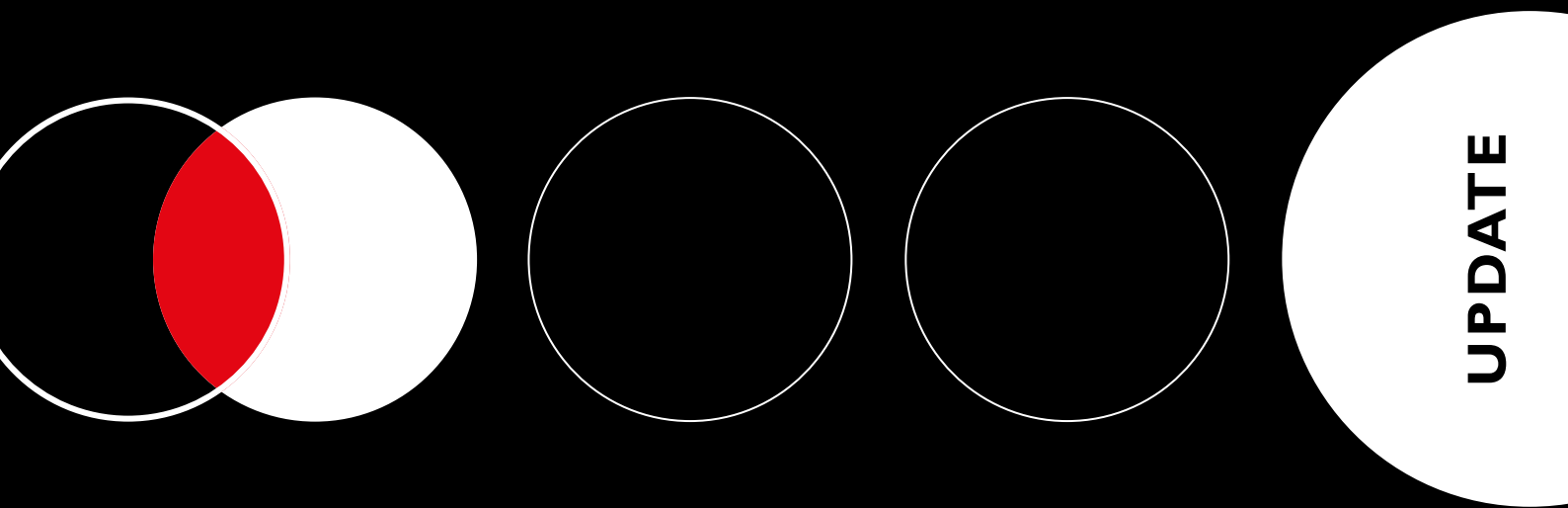


Catalogue général

VISOR® et capteurs pour l'automatisation industrielle



VISOR® et capteurs

Solutions d'automatisation intelligentes et intuitives



>> Visualisez le catalogue au format numérique
Vous pouvez consulter les pages suivantes en
scannant le code ci-contre avec votre smartphone.

Capteurs



VISOR®

Grâce aux capteurs optoélectroniques des séries **F 10**, **F 25** et **F 55**, SensoPart établit de nouveaux critères dans l'industrie des capteurs : les trois séries ont en commun d'excellentes performances optiques, une suppression de l'arrière-plan réglable de façon extrêmement précise, une prise en main intuitive et confortable ainsi qu'une excellente qualité Made in Germany. Nos solutions tout-en-un de la série **VISOR®**, préconfigurées, adaptées à l'utilisateur et donc immédiatement opérationnelles sont la preuve de ce qu'il est actuellement possible de faire dans le domaine de la vision.

1. Nouveautés des produits , programme général	Page 4	1
2. SensoPart : innovation, flexibilité et orientation pratique	Page 14	2
3. Aperçu : secteurs d'activité et applications	Page 34	3
4. Capteurs de vision VISOR® et systèmes de vision Eyesight	Page 50	4
5. Lecteur de codes VISOR®	Page 158	5
6. Capteurs de mesure de distance	Page 188	6
7. Capteurs de couleurs, de contrastes et de luminescence	Page 236	7
8. Barrières optiques et détecteurs de proximité	Page 268	8
9. Amplificateurs pour fibres optiques et fibres optiques	Page 440	9
10. Fourches et cadres optiques	Page 540	10
11. Capteurs ultrasoniques	Page 556	11
12. Capteurs inductifs	Page 606	12
13. Capteurs capacitifs	Page 660	13
14. SmartPlug	Page 676	14
A. Accessoires	Page A-2	A
B. Glossaire	Page B-2	B
C. Index	Page C-2	C
D. Codification des produits, contact, CGV	Page D-2	D

Nouveautés des produits

VISOR® Capteur Vision V20 avancés

à partir de la page 98

Capteur vision avec 1,3 mega pixels pour la reconnaissance et le tri des objets

- Mesure en mm et coordonnées dans le plan robot en un clic
- Correction des déformations dues à la perspective ou à la focale

Capteur vision SensoWeb

à partir de la page 54

Visualisation des images et des résultats par navigateur

- Intégration aisée sur les machines, le « SensoWeb », permettant la visualisation des images dans un navigateur Internet
- Langue au choix
- Disponible pour tous les capteurs vision VISOR®

VISOR Allround Professionnel

à partir de la page 72

Nouvelle méthode d'éclairage (Multishot) en combinant un VISOR® avec plusieurs éclairages

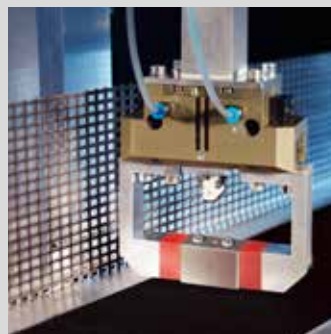
- Détection de différences de hauteur, avec la possibilité de lisser une surface irrégulière.
- Lecture de caractères ou de codes en relief ou par manque matière etc
- Détection de défauts de surface



Les spécialistes de l'analyse d'image – les capteurs de vision VISOR®



Visualisation des images et résultats par navigateur – le capteur vision SensoWeb VISOR®



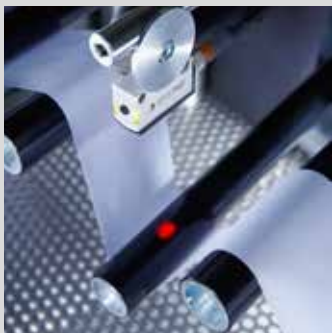
S'adaptent dans chaque bras de robot – Capteurs subminiatures F 10



Une reconnaissance de couleurs fiable dans un boîtier miniature – FT 25-C



Nouvelle méthode d'éclairage (Multishot) – le capteur VISOR Allround Professionnel



Réglage des cylindres – FT 25-R(L)A



Détermination de l'épaisseur de la bobine – FT 55 capteur de mesure de distance



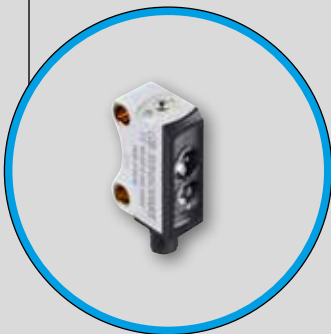
Le spécialiste se transforme en généraliste – F 10 Bluelight

Capteur de Bluelight

à partir la page 358

Capteur SAP avec lumière émettrice bleue pour objets difficiles

- Premiers capteurs en lumière bleue avec SAP réglable sur le marché – FT 55-BH
- Variante en focus fixe en boîtier miniature avec suppression d'arrière-plan à 90 mm
- Détection fiable d'objets hautement transparents ou très absorbants



FT 25-RLA – Capteurs de mesure de distance miniature

à partir de la page 192

Pour des applications avec robots, mesure de petites pièces et tâche de régulation grâce à une grande répétabilité

- Le capteur laser à triangulation le plus petit sur le marché
- Zone de travail (distance de travail) de 20 à 100 mm
- Intégration simple grâce à son petit boîtier
- Sortie analogique 1 ... 10 V



FT 25 C – Capteur couleur miniature RVB de la 2nd génération

à partir de la page 242

Le plus petit capteur de couleur RVB avec une grande fréquence de commutation de ≤10 kHz pour des applications nécessitant de la vitesse

- Détection fiable des couleurs enseignées
- Spot de lumière fin et précis pour une détection sur des marques très petites
- Spot de lumière « parlant » pour un ajustement rapide



F 55 – Capteurs de mesure du temps de vol de la lumière avec IO link

à partir de la page 212

Capteurs compacts pour la mesure de distance et la reconnaissance de pièces

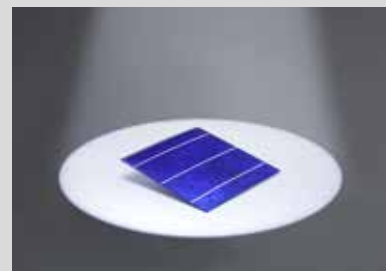
- Pour la mesure, le contrôle et la détection sur toutes surfaces d'objets à grandes distances
- Reconnaissance d'objets fiable même pour les arrière-plans clairs, très réfléchissants ou brillants
- Lien IO link pour une installation et un paramétrage confortables



made in Germany

Nouveautés des produits		
	Caractéristiques	Page
Capteur d'objets VISOR® V20 Avancé	Capteur de vision pour la détection et le tri d'objets avec 1,3 mega pixel	98
Capteur vision VISOR® SensoWeb	Visualisation des images et résultats sur navigateur	54
VISOR® Allround Professionnel	Nouvelle méthode d'éclairage (Multishot) en combinant un VISOR® avec plusieurs éclairages	72
F 25/55 – Bluelight	Une très grande fiabilité de détection sur des objets sombres ou transparents et une grande distance de travail	358
FT 25-RLA – Capteur subminiature de mesure de distance	Capteur de mesure de distance laser avec une reproductibilité élevée pour des tâches robotisées, la mesure de petites pièces et beaucoup de tâches de regulation	192
FT 25 C – Capteur miniature de couleurs RVB	Plus petit capteur de couleurs avec une fréquence de commutation élevée de ≤ 10 kHz pour les applications rapides	242
F 55 – Capteurs de mesure par temps de vol	Capteurs compacts pour la mesure de la distance et la détection d'objets sur des distances plus importantes	212

Programme général capteurs et systèmes de vision



Caractéristiques/ capteurs	VISOR® Allround			Capteur d'objets VISOR®	
	V10/V20 Avancé	V10C/V20C Avancé	V20 Professionnel	V10 Standard	V10/V20 Avancé
Points forts	Reconnaissance d'objets et identification			Reconnaissance et classification d'objets	
	–	Détecteur de couleur	–		
	–	Liste de couleurs	–		
	–	Valeur de la couleur	–		
	Datamatrix	Datamatrix	Datamatrix		
	Codes barres	Codes barres	Codes barres		
	Lecture de caractères (OCR)	Lecture de caractères (OCR)	Lecture de caractères (OCR)		
	–	–	Multishot		
Fonctions					
Résolution en pixels V10	736 x 480 Mono	736 x 480 Couleur	–	736 x 480 Mono	736 x 480 Mono
Résolution en pixels V20	1280 x 1024 Mono	1280 x 1024 Couleur	1280 x 1024 Mono	–	1280 x 1024 Mono
Images par seconde V10 V20	50 40	40 20	– 40	50 –	50 40
Nbre programmes Outils	max. 255 max. 255	max. 255 max. 255	max. 255	8 32	max. 255 max. 255
Repositionnement	✓	✓	✓	✓	✓
Calibration	✓	✓	✓	–	✓
Contour (X-,Y-translation, rotation)	✓	✓	✓	✓	✓
Comp. échantillons (X-,Y-translation)	✓	✓	✓	✓	✓
Tri et comptage (BLOB)	✓	✓	✓	–	✓
Mesure de pièces (Calliper)	✓	✓	✓	–	✓
Niveau de gris	✓	✓	✓	✓	✓
Contraste	✓	✓	✓	✓	✓
Luminosité	✓	✓	✓	✓	✓
Outil forme libre	✓	✓	✓	Contour	✓
Interfaces					
Entrées Sorties (PNP ou NPN)	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4
Entrées ou sorties de commutation configurables (PNP ou NPN)	4	4	4	2	4
Entrée encodeur	✓	✓	✓	–	✓
Extension E/S	✓	✓	✓	–	✓
RS 422 RS 232	✓ ✓	✓ ✓	✓	– –	✓ ✓
Ethernet	✓ ✓	✓ ✓	✓	✓	✓
EtherNet/IP	✓ ✓	✓ ✓	✓	✓	✓
PROFINET	✓ ✓	✓ ✓	✓	✓	✓
SensoWeb	✓	✓	✓	✓	✓
Objectifs					
V10 intégré, 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓	✓ ✓ –	✓ ✓ ✓
V20 intégré, 12 mm	✓	✓	✓	–	✓
Monture C	✓	✓	✓	–	✓



VISOR® Color		VISOR® Lecteur de codes			Capteur solaire VISOR®	
V10C Standard	V10C/V20C Avancé	V10 Standard	V10/V20 Avancé	V20 Professionnel (OCR)	V10 Standard	V10/V20 Avancé
Reconnaissance d'objets optimisée grâce à des informations supplémentaires en rapport à la couleur		Lecture de codes			Positionnement et contrôle de panneaux solaires	
Détecteur de couleur	Détecteur de couleur				Position du wafer et fissures	Position du wafer et fissures
-	Liste de couleurs				-	Position et nombre de busbars
-	Valeur de la couleur	Datamatrix	Datamatrix	Datamatrix		
		Codes barres	Codes barres	Codes barres		
		-	-	Lecture de caractères (OCR)		
736 x 480 Couleur	736 x 480 Couleur	736 x 480 Mono	736 x 480 Mono	-	736 x 480 Mono	736 x 480 Mono
-	1280 x 1024 Couleur	-	1280 x 1024 Mono/ Couleur	1280 x 1024 Mono/ Couleur	-	1280 x 1024 Mono
40 -	40 20	50 -	50 40	- 40	50 -	50 40
8 32	max. 255 max. 255	8 2	max. 255 max. 255	max. 255 max. 255	8 32	max. 255 max. 255
✓	✓	-	✓	✓	-	✓
-	✓	-	-	-	-	-
✓	✓	-	-	-	-	-
-	✓	-	✓	✓	-	✓
-	✓	-	-	-	-	-
-	✓	-	-	-	-	✓
-	✓	-	✓	✓	✓	✓
✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
-	✓	-	✓	✓	✓	✓
-	✓	-	✓	✓	-	✓
2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4
2	4	2	4	4	2	4
-	✓	-	✓	✓	-	✓
-	✓	✓	✓	✓	-	✓
- -	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	- -	✓ ✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ ✓ -	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	-	✓ - -	✓ ✓ -
-	✓	-	✓	✓	-	✓
-	✓	-	✓	✓	-	✓

Programme général systèmes de vision Eyesight























Caractéristiques/ systèmes de vision	Systèmes de vision Eyesight	
	V10 /V20	V10C /V20C (Couleur)
Fonctions		
Résolution en pixels V10	736 x 480 Mono	736 x 480 Couleur
Résolution en pixels V20	1280 x 1024 Mono	1280 x 1024 Couleur
Images par seconde V10 V20	50 40	40 20
Nbre programmes de contrôle	max. 40 Mbyte	max. 40 Mbyte
Outils		
Image/caméra	Prise d'image, réglage image	
Couleur	Choix du canal de couleur; contrôle de la couleur; filtre couleur (V10C/V20C)	
Traitement préalable	Calibration et repositionnement, correction de la luminosité, supprimer l'arrière-plan, fonction filtre	
Entrée/sortie	Configuration des Entrées/Sorties, accès au fichier ini, texte, transfert de données série, transfert de données via Ethernet	
Visualisation	Transfert d'images	
Mesure	Information sur l'image, inspection de surface, gestion de points, création de lignes et de cercle, calcul de distance et d'épaisseur; mesure de largeur; outil de mesure (calliper)(libre ou sur un axe), mesure d'angle et de point de courbure.	
Gestion du programme	Chronomètre, déroulement ou/et boucle de programme, sousprogramme, accès aux variables, prise de décision.	
Comparaison d'échantillons/contour	Compter les objets, contrôle de contour; suivi de contour; corrélation	
Détection	Détection de bords, détection de bords (circulaire), compteur de transitions (linéaire), détecter les bords (en projection), compteur de bords (circulaire)	
Bibliothèques	Interpréteur de script	
Interfaces		
Entrées Sorties	2 4	2 4
Sorties ou entrées de commutation à définir	4	4
Extension E/S	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet	✓	✓
Objectifs		
V10 intégré, 6 mm 12 mm	✓ ✓	✓ ✓
V20 intégré, 12 mm	✓	✓
Monture C	✓	✓
En savoir plus à partir de la page	146	

Aperçu des outils du systèmes de vision Eyesight

<p>Image/Caméra</p> <ul style="list-style-type: none"> Prise d'image Réglage de la caméra <p>Couleur *</p> <ul style="list-style-type: none"> Choix du canal de couleur Contrôle de la couleur Filtre couleur <p>Traitement préalable</p> <ul style="list-style-type: none"> Calibration et repositionnement Correction de la luminosité Supprimer l'arrière-plan Fonction filtre <p>Entrée/Sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôle de l'entrée Déterminer la sortie Accès au fichier ini 	<p>Entrée/Sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> Texte Transfert de données série Transfert de données via Ethernet <p>Visualisation</p> <ul style="list-style-type: none"> Transfert d'images <p>Mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> Information image Test de la surface Liste de points Définition des points Définition de lignes Calcul du cercle Calcul de la distance Distance entre droites Calcul de la coupe transversale 	<p>Mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesure de la largeur Pied à coulisse (hor./vert.) Calliper (libre) Calcul de l'angle Définir le point de courbure <p>Gestion du programme</p> <ul style="list-style-type: none"> Chronomètre Déroulement commande et option boucle Sous-programme Accès aux variables Evaluation <p>Comparaison d'échantillons/contour</p> <ul style="list-style-type: none"> Compter les objets Contrôle de contour Suivi de contour 	<p>Comparaison d'échantillons/contour</p> <ul style="list-style-type: none"> Corrélation <p>Détection</p> <ul style="list-style-type: none"> Détection de bords Détection de bords (circulaire) Compteur de transitions (linéaire) Détecter les bords (en projection) Compteur de bords (circulaire) <p>Bibliothèques</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpréteur de script
--	--	--	---

* par couleur version

Programme général capteurs optiques








Gamme de produits Dimensions (H x L x P)		Capteurs analogiques (Mesure de distance)	Capteurs de couleur (C), de contraste (K) et de luminescence (UV)	Capteurs de proximité énergétiques
F 10 21,1 x 14,6 x 8 mm				
F 25 34 x 20 x 12 mm		FT 25-RLA 20–100 mm  	FT 25-RL 250 mm K  	FT 25-RL 250 mm  
		FT 25-RA 20–80 mm 	FT 25-W 12 mm K 	FT 25-R 800 mm 
		FT 25-RA 30–200 mm 	FT 25-RGB 12 mm K 	
			FT 25-C 12 mm C 	
F 55 50 x 50 x 23 mm		FT 55-RLAP 5 m  		FT 55-RL 1.200 mm  
		FR 55-RLAP 70 m  		FT 55-R 2.000 mm 
		FT 55-RLAP2 5 m  		
		FR 55-RLP 70 m  		
F 20 32 x 20 x 12 mm				
F 50 50 x 50 x 17 mm		FT 50-RLA-20 40–60 mm 	FT 50-C 32 mm C  	
		FT 50-RLA-40 45–85 mm 	FT 50-C-UV 50 mm UV 	
		FT 50-RLA-70 30–100 mm   		
		FT 50-RLA-100 70–170 mm   		
		FT 50-RLA-220 80–300 mm   		
Capteurs cylindriques Ø 4/5 mm Ø 12 mm Ø 18 mm Ø 30 mm				FM 04/05 50 mm FT 12-R 300 mm FT 18-2-R 400 mm FMS 18-B 400 mm FT 18-2-IR 800 mm FMS 30-B 1.000 mm
FL 70 84 x 35 x 10 mm		FL 70-RA-xD   Réflex 310 mm Barrière 810 mm		
F 80 83 x 65 x 25 mm F 90 95 x 93 x 42 mm		FT 80-RLA-500 250–750 mm   		
		FT 91/92-ILA 6 m   		
		FT 90-ILA 10 m   		
		FR 91/92-ILA 50 m   		
		FR 90-ILA 250 m   		
FG FGL				

Capteurs de proximité à suppression d'arrière-plan (SAP)/ suppression d'avant-plan	Barrières optiques sur réflecteur	Barrières optiques simples E/R	Amplificateurs pour fibres optiques	Page
FT 10-RLH 60 mm	FR 10-RL 2 m	FS/FE 10-RL 3 m		276
FT 10-B-RLF 15/30 mm	FR 10-R 1,6 m			
FT 10-RH 70 mm				
FT 10-RF 15/30/50 mm				
FT 10-BF 30/50 mm				
FT 25-RLH 120 mm	FR 25-RL 13 m	FS/FE 25-RL 18 m		192 242 296
FT 25-RH 200 mm	FR 25-R 6 m	FS/FE 25-R 13 m		
FT 25-RHD 400 mm	FR 25-RF 3 m	FS/FE 25-RF 4 m		
FT 25-RF 60/80 mm	FR 25-RGO 2 m			
FT 25-RV 200 mm	FR 25-RLO 4 m			
FT 55-RLH 800 mm	FR 55-RL 12 m	FS/FE 55-RL 25 m		210 348
FT 55-RLH2 1.000 mm	FR 55-R 12 m	FS/FE 55-R 20 m		
FT 55-B-RH 800 mm	FR 55-RLO 20 m			
FT 55-RH 1.200 mm				
FT 55-BH 1.200 mm				
FT 55-RLHP2 5 m				
			FL 20-R Réflex 100 mm Barrière 1.000 mm	444
FT 50-RLH 150 mm	FR 50-RL 20 m	FS/FE 50-I 15 m		200 246 332
FT 50-RLHD 300 mm	FR 50-R 5,5 m			
FT 50-RH 300 mm				
FT 50-IH 600 mm				
FT 12-RH 60 mm	FR 12-R 1,5 m	FS/FE 12-RL 5 m		400
FT 12-RF 24 mm		FS/FE 12-R 4 m		
FMH 18 120 mm		FS/FE 18-RL 50 m	FMS 18-U Réflex 160 mm Barrière 700 mm	
	FR 18-2-R 3 m	FS/FE 18-R 20 m	FMS 30-U Réflex 800 mm Barrière 4.800 mm	
	FR 18-2-IR 3,6 m	FLS/FLE 18-W 50 m	FAV 30 500 mm	
		FSE 18-2-I 10 m	FL 70-R Réflex 310 mm Barrière 810 mm	450
			FL 70-R-xD Réflex 310 mm Barrière 810 mm	
FT 92-IL				208 216 228
		FGL-RK /-IK 30–120 mm		544
		FGL 5-IK 5 mm		
		FGL 5–220 mm		
		FG 40–120 x 80 mm ²		

268	268	268	440
-----	-----	-----	-----

Programme général capteurs ultrasonique, inductifs et capacitifs, Smart

Capteur ultrasonique

Produits		Réglages	Distance de détection	Caractéristiques	Page
UT 20		Apprentissage 	140 mm / 150 mm / 240 mm / 700 mm	Capteur ultrasonique avec focalisateur, PNP, NPN, sortie analogique	560
UT 12		Par entrée de contrôle électrique	400 mm	PNP, NPN, sortie analogique	576
UT/UM 18		Par entrée de contrôle électrique	250 mm / 300 mm / 800 mm	Variante avec un boîtier en acier inoxydable, PNP, NPN, sortie analogique	580
UMT 30		Apprentissage  ou afficheur 	350 mm / 1300 mm / 3400 mm / 6000 mm	Affichage sur écran digital, PNP, 2 x PNP ou sortie analogique	590

Capteurs inductifs

Produits		Boîtier	Distance de détection	Caractéristiques	Page
IT 8 / 10 / 12 / 40 IS 455 / 588		Cubique	0,8 mm / 1,5 mm / 3 mm / 4 mm / 8 mm / 15 mm / 20 mm / 35 mm	Boîtier miniature, variantes AC/DC	612
IS 33		Cylindrique Ø 3 mm	0,6 mm	PNP, NPN	620
ISN 44-20 IS 34 IT 4		Cylindrique Ø 4 mm	0,8 mm	PNP, NPN, NAMUR, Boîtier inox	621
IMT 5		Cylindrique Ø 5 mm	0,8 mm	PNP, NPN, Boîtier inox	624
ISZ 46 IS 46 / 56 IDT 6		Cylindrique Ø 6,5 mm	1,5 mm / 2 mm / 3 mm	PNP, NPN	625
IS 48 / 58 IMT 8		Cylindrique Ø 8 mm	1,5 mm / 2 mm / 3 mm / 6 mm	PNP, NPN	629
IMT 12 IT 12 IS 512		Cylindrique Ø 12 mm	2 mm / 4 mm / 6 mm / 10 mm	PNP, NPN	636
IS 514		Cylindrique Ø 14 mm	3 mm	PNP, Boîtier inox	643
IMT 18 IS 518 IT 18		Cylindrique Ø 18 mm	5 mm / 8 mm / 10 mm / 12 mm / 20 mm	PNP, NPN, Boîtier inox	644
IMT 30 IS 530 IT 30		Cylindrique Ø 30 mm	10 mm / 15 mm / 20 mm / 22 mm / 40 mm	PNP, NPN, Boîtier inox	651
IS 512 / 518		Cylindrique Ø 12 mm / 18 mm Analogique	6 mm / 10 mm	Sortie analogique	641

Capteurs capacitifs

Produits		Type de montage	Réglage	Distance de détection	Page
KD/KL 06		noyable / non noyable	Potentiomètre	0,1 ... 1,5 / 0,1 ... 3 mm	666
KD/KL 08		noyable / non noyable	Potentiomètre	0,1 ... 1,5 / 0,1 ... 3 mm	668
KD/KL 12		noyable / non noyable	Potentiomètre	1 ... 4 / 1 ... 8 mm	670
KD/KL 18		noyable / non noyable	Potentiomètre	2 ... 8 / 2 ... 15 mm	672
KD/KL 30		noyable / non noyable	Potentiomètre	1 ... 20 / 1 ... 30 mm	674

SmartPlug

Produits	Caractéristiques	Page
MFI (Inverseur)	<p>Inverse les appareils « NPN en PNP » ou « PNP en NPN », réglable également en N.O./N.C.</p> <p>Compteur réglable (impulsions ou intervalles) entre 1 ... 65535</p> <p>Retard à l'enclenchement ou maintien du signal, réglage de 1 ... 6535 ms</p> <p>Contrôle de fréquence réglable entre 15 ... 1000 Hz</p> <p>Fonction de passage réglable sur front montant ou descendant ; plage de temps 1 ... 65535 ms</p> <p>Module multifonction programmable par USB</p>	680
MFC (Compteur)		682
MFT (Tempo.)		684
MFF (Fréquence)		686
MFW (Fonction de passage)		688
MFU (Universel)		690

Accessoires

Produits	Description	Page
Accessoires mécaniques	Equerre de fixation pour capteurs	A-4
	Fixations pour VISOR® et éclairages	A-14
Accessoires optiques	Réflecteurs rigides ou souples	A-18
	Objectifs et boîtiers de protection	A-27
	Eclairage	A-27
Accessoires électriques	Câbles	A-38
	Convertisseurs	A-42
	Blocs d'alimentation, appareils de connexion et Panel Viewer	A-43

La vision de l'avenir nécessite anticipation et clairvoyance

Chez SensoPart, nous avons dès aujourd'hui à l'esprit le futur de l'automatisation



« La mesure de notre action n'est pas ce qu'il est possible de faire aujourd'hui, mais la vision de ce qu'il sera possible d'atteindre à l'avenir » – voilà notre credo depuis la création de SensoPart en 1994. Notre objectif est d'avoir toujours une longueur d'avance et de pouvoir proposer à nos clients le produit le plus innovant sur le marché.

Si nous considérons qu'une voie est la bonne, nous la suivons jusqu'au bout. La structure de notre entreprise **familiale** nous permet d'agir de façon indépendante et de décider par et pour nous-mêmes – une condition primordiale pour un développement

réussi comme l'a été le nôtre depuis les débuts de SensoPart. De nombreuses idées visionnaires sont devenues des produits à succès sans lesquels il serait aujourd'hui impossible d'imaginer l'automatisation industrielle. Mais pas question de nous reposer sur nos acquis car nous avons encore de nombreuses idées pour l'avenir.

Pour nous, les concepts d'avenir émanant de « l'industrie 4.0 » jouent un rôle important dans nos développements. Maintenant certains de nos produits sont compatibles avec ce concept.

Dates-clés de l'histoire de l'entreprise

1994 | Création de la société SensoPart Industrie-sensorik GmbH à Wieden en Forêt-Noire

1999 | Création de SensoPart France SARL

2002 | Prix de la Formation du Land de Bade-Wurtemberg

1997 | Création de SensoPart UK Ltd

2001 | Ouverture d'un deuxième site à Gottenheim près de Fribourg en Brisgau

2001 | Prix de l'Innovation du Bade-Wurtemberg

1ère place du prix allemand: 2004
Application de capteurs

Création de SensoPart Inc. USA 2004

2ème place du prix allemand: 2003
Application de capteurs

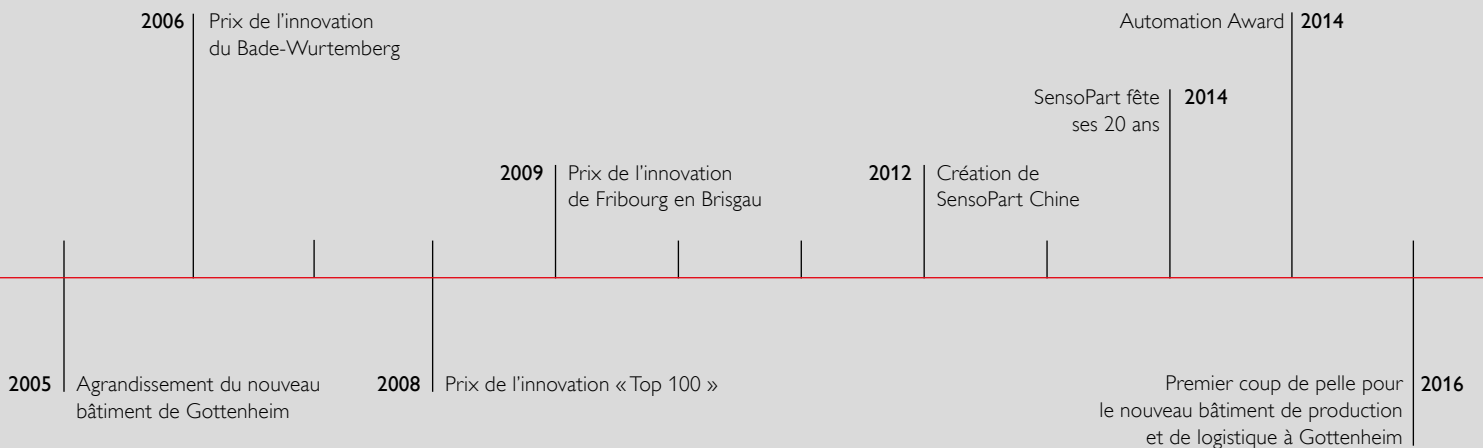


« Fiabilité, responsabilité et confiance »

A aucun moment Sensopart n'est resté sur ce qu'il est possible de faire aujourd'hui. Notre crédo depuis la création de Sensopart en 1994 : « Travailler sur les innovations de demain ». Afin d'offrir à nos clients, les meilleurs technologies avec une longueur d'avance.



Dr. Theodor Wanner,
Fondateur et Directeur Général de la société SensoPart



Innovations Made in Germany

SensoPart crée des solutions visionnaires – développées et produites sur nos sites de Gottenheim et de Wieden



Il suffit de pénétrer dans le nouveau bâtiment de SensoPart à Gottenheim pour en être immédiatement convaincu : une entreprise innovante et ouverte y est ici chez elle. Cette première impression d'ordre et de transparence est confirmée en jetant un coup d'œil à notre production : tout est à la bonne place et chacun sait ce qu'il a à faire. Le résultat en est la qualité « **Made in Germany** » dont la société SensoPart est particulièrement fière.

Un aspect moins visible et pourtant déterminant pour l'ensemble : dans notre département Recherche & Développement, nous faisons tout pour faire place à de nouvelles idées et innovations. Qu'il s'agisse d'optimiser un détail de la fonction d'un produit ou de créer une toute nouvelle gamme, nos ingénieurs s'y attachent avec beaucoup de zèle, de compétence et – de nombreux prix de **l'innovation** l'attestent – avec beaucoup de succès !

Dates-clés du développement de produits



1994
FMH 18: Premier détecteur de proximité de forme cylindrique avec suppression très précise de l'arrière-plan grâce à un potentiomètre à 12 tours



1995
FT 50: Détecteur de proximité avec suppression de l'arrière-plan réglable et affichage analogique du point de commutation avec connecteur rotatif



1996/1997
FT 20: Plus petit détecteur de proximité LED ou laser avec suppression de l'arrière-plan réglable et auto-apprentissage (teach-in)



1998
FT 50 C: Plus petit capteur de couleurs LED à lumière banche par dispersion spectrale au monde grâce à un système prisme-tube



1999
F 90: Capteur de mesure de distance à grande portée, technologie « temps de vol » et pointeur laser d'alignement pouvant être éteint



2003
FT 50 RLA: Capteur laser de mesure de distance (principe de triangulation) avec d'excellentes propriétés de mesure et beaucoup de fonctions supplémentaires



Chez SensoPart, nous suivons le principe baptisé « Lean Production » : nous produisons avec une flexibilité et une efficacité maximales tout en utilisant nos ressources de façon économe



2006 / 2008
FA 45/46: Capteurs de vision, en boîtier compact développé pour l'industrie (IP 67), avec objectif et éclairage intégré



2009
FT 55: Famille de barrières optiques avec des détecteurs de proximité laser de haute précision avec suppression réglable de l'arrière-plan dans un boîtier en plastique (IP 69K) et distances de détection élevées



2010
FT 10: Plus petit détecteur de proximité laser au monde avec suppression ultra précise de l'arrière-plan et suppression des impulsions parasites



2011
F 25: Série de capteurs miniatures robustes et performants avec suppression ultra précise de l'arrière-plan disposant de nombreuses variantes



2011
VISOR®: Capteur de vision facile d'utilisation avec traitement d'images très performant et fonctionnalité accrue



2015
F 10 BlueLight: Une sécurité de détection ultra fiable pour: les objets sombres les objets transparents

De la pratique pour la pratique

Nous sommes chez nos clients – partout dans le monde



Innovation, flexibilité, et orientation pratique : voilà ce qui caractérise SensoPart. Nous avons déjà inventé de nombreuses solutions innovantes avec nos clients en Allemagne et à l'étranger. Nos spécialistes connaissent précisément les besoins de l'industrie et sont en étroit contact avec les utilisateurs. C'est de cette façon que sont créés des produits et des solutions pour la pratique qui font leurs preuves sur le marché avec succès.

En réalité, le choix du bon capteur, de l'éclairage optimal et de la configuration adaptée est une science à part entière. C'est pourquoi il est d'autant plus important que nos clients puissent se reposer sur notre expertise et notre soutien actif. Car c'est dans la pratique qu'on reconnaît de quoi est **capable une étroite collaboration**.

Secteurs d'activité

- **Industrie automobile et sous-traitants**
- **Construction mécanique et d'équipements**
- Industrie alimentaire et des boissons
- Industrie pharmaceutique et cosmétique
- **Montage et positionnement**
- Industrie de l'impression

- Contrôle de présence
Contrôle de position
- Contrôle d'intégralité
- Reconnaissance de petites pièces
- Contrôle de bords et tri
- Pick & Place

Applications



Ce que nos client disent de nous ...

- « Les produits SensoPart sont faciles à implémenter et à configurer. »
- « SensoPart est toujours un bon interlocuteur pour les tâches difficiles. »
- « Chez Sensopart, on a affaire à des gens de la pratique. »
- « Nous obtenons toujours une aide rapide et compétente de la part de SensoPart. »
- « SensoPart nous comprend et sait ce dont nous avons besoin. »

• Production électronique

• **Industrie de l'emballage**

• **Robotique**

• Industrie solaire

• Automatisation de laboratoire

• **Plasturgie**

• Marquage et identification de produits

• Mesure de distance

• Suivi automatique de produits (Track & Trace)

• Mesure de pièces

• Reconnaissance de couleurs

Plus que des capteurs

Chez SensoPart, le service clients est une évidence



SensoPart ne commercialise pas seulement des capteurs, la société est également présente pour ses clients avant et après la livraison du produit. Nous sommes à l'écoute et mettons nos **nombreuses compétences et notre expérience** dans le domaine de l'automatisation au service de nos clients. Pour chaque demande client, si spécifique soit-elle, nous trouvons ensemble une solution efficace et orientée vers la pratique.

Un avantage supplémentaire pour nos clients, c'est le flux d'informations à l'intérieur de nos structures. En tant qu'entreprise de taille moyenne, nous sommes suffisamment grands pour faire bouger les choses mais également assez flexibles pour réagir rapidement. Nos clients trouvent toujours chez nous une personne qui est au courant et qui s'occupe de tout : pour nous, c'est évident.

L'offre de services pour nos clients

- Analyses techniques de faisabilité
- Conseil produit et application
- Service support application
- Aide au développement
- Service après-vente



La technique est importante, mais dans un partenariat commercial, c'est l'humain qui fait la différence. C'est la raison pour laquelle il est important pour nous de créer avec nos clients une relation à la fois personnelle et basée sur la confiance. Nos collaborateurs et collaboratrices sont toujours à l'écoute des questions et des problèmes et sont d'un soutien précieux grâce à leurs conseils et leurs actions.

www.sensopart.com/service

- Création de solutions spécifiques à chaque client

- Formation aux produits sur place ou chez SensoPart

- Service support (au téléphone, par internet ou sur place)

- Echange rapide et réparation

Nous sommes l'avenir

Le développement durable de l'entreprise tient une place importante chez SensoPart



Penser et agir de façon proactive est une évidence chez SensoPart car c'est la condition indispensable de notre succès – pas seulement actuel mais aussi futur. Ceci s'inscrit dans un mode de production durable selon le principe baptisé « **Lean Production** » : tous nos processus sont caractérisés par une effectivité maximale, une utilisation économe des ressources et un recyclage efficace des déchets de production.

Le développement durable signifie aussi pour nous de tout mettre en œuvre pour conserver nos capacités d'innovation. C'est pourquoi nous investissons deux fois plus que la moyenne du secteur dans la recherche et le développement. Et nous faisons tout pour que nos collaborateurs soient tout aussi compétents à l'avenir : environ dix pour cent de notre personnel sont des apprentis et des étudiants de l'Université de Formation Duale du Bade-Wurtemberg (DHBW). Certains d'entre eux – nous en sommes convaincus – apporteront, à l'avenir, une contribution durable à l'industrie des capteurs.



2



La protection de l'environnement est importante pour nous : les panneaux solaires sur le toit de notre bâtiment à Gottenheim produisent en moyenne plus d'électricité que nos installations de production n'en ont besoin.

C'est prêt !

VISOR®. Le capteur de vision avec lequel vous pouvez commencer tout de suite.



Déballer, paramétrer et démarrer : les capteurs de vision n'ont jamais été aussi puissants pour une manipulation aussi simple et intuitive à la fois. Le VISOR® est prêt à l'emploi en peu de clics et en seulement dix minutes. Grâce à la technologie VISOR® de Sensopart, il existe désormais une solution simple et efficace pour les tâches d'automatisation les plus délicates. Qu'il s'agisse d'objets aux formes complexes, reconnaissance de la couleur, de codes Datamatrix, des éléments autolumineux d'un écran digital ou des bords fissurés d'un panneau solaire, nos capteurs de vision – spécialisé dans chaque type d'application – reconnaissent de façon fiable toutes les caractéristiques importantes des objets à détecter.





Noir, blanc ou multicolore – rien n'échappe à nos capteurs.

Qui peut voir le tigre ? C'est parfois tout un art de différencier les objets de leur arrière-plan. C'est justement cet art que maîtrisent, avec la plus haute précision, les détecteurs de proximité Sensopart. Grâce à une excellente suppression de l'arrière-plan, ils voient l'essentiel : l'objet et rien d'autre !

Détection très fiable d'objets

- Indépendamment de la taille, de la forme, de la couleur, du matériau et des propriétés de la surface de l'objet à détecter
- Détection suivant le principe de mesure de la distance : précise et fiable

Grande stabilité du process

- Suppression fiable de réflexions non-désirées et de lumières parasites non-désirées
- Suppression d'éléments mobiles en arrière-plan (par ex. convoyeur, pièces de machine, personnes)
- Reconnaissance fiable de l'objet à détecter même en cas de distance très faible avec l'arrière-plan



La solution économique

- Adapté à tous types d'applications
- Mise en service rapide par simple apprentissage
- Durée de vie importante sur les machines grâce à la qualité des capteurs Sensopart, Made in Germany

Une résistance à toute épreuve

Nos capteurs sont conçus – jusqu'au moindre détail – pour l'industrie



ECOLAB

Ecolab est un standard industriel dans le domaine des produits de désinfection et de nettoyage qui comporte un procédé test courant.

Robuste dans toutes les situations :

Grâce à leur design bien pensé et à leur fabrication de qualité, les produits SensoPart sont équipés au mieux pour les usages industriels difficiles. Les boîtiers stables, très résistants et les connecteurs métalliques font de nos capteurs des produits particulièrement fiables à la durée de vie élevée. Ils résistent aux vibrations ainsi qu'à un nettoyage quotidien au jet d'eau ou de vapeur.



Pensé jusqu'au moindre détail :

les trous de fixation de nos capteurs subminiatures de la série F 10 sont renforcés avec des œillets métalliques afin d'éviter que le boîtier ne soit endommagé lors du montage par l'utilisation de vis trop grandes ou par un couple de serrage trop élevé.



L'indice de protection IP 69K autorise le nettoyage à haute pression à des températures élevées. Un jet d'eau ou de vapeur – avec une pression de 100 bar et une température de 80 °C atteignant le capteur depuis n'importe quelle direction – n'occasionne pas de dégâts.

Dans l'industrie, on ne fait pas de sentiments : poussière, saleté, poignées qui agrippent fermement : voilà les expériences quotidiennes de tous les capteurs. Tous les éléments – du boîtier avec raccordement connecteur jusqu'aux composants optiques et électroniques, sans oublier les techniques de fixation – doivent permettre d'éviter d'éventuelles détériorations même dans des conditions environnementales difficiles.

Chez Sensopart, nous accordons une importance particulière à la robustesse et à la longévité de nos produits : les boîtiers des capteurs sont fabriqués dans des matériaux résistants (plastique renforcé de fibres de verre ou fonte d'aluminium) et sont très étanches (IP 67 ou IP 69K) de telle sorte qu'ils supportent sans problème un nettoyage au jet de vapeur. Les connecteurs en métal inoxydable ne cèdent pas – même en cas de charges de

traction élevées – et un procédé de surmoulage protège l'électronique des capteurs contre les chocs et les vibrations. Et, pour les processus particulièrement difficiles, une équerre de fixation spéciale offre une protection supplémentaire.

Un fonctionnement fiable dans toutes les conditions

La robustesse mécanique ne détermine pas, à elle seule, la capacité industrielle d'un capteur mais également sa puissance de détection. Grâce à une excellente suppression de l'arrière-plan, nos détecteurs de proximité sont, par exemple, insensibles aux effets parasites comme à la lumière du soleil ou aux réflexions de pièces métalliques. Même les couleurs d'objets changeantes n'altèrent pas leur fiabilité de fonctionnement. Nos capteurs font ce qu'on attend d'eux, même dans des conditions difficiles.

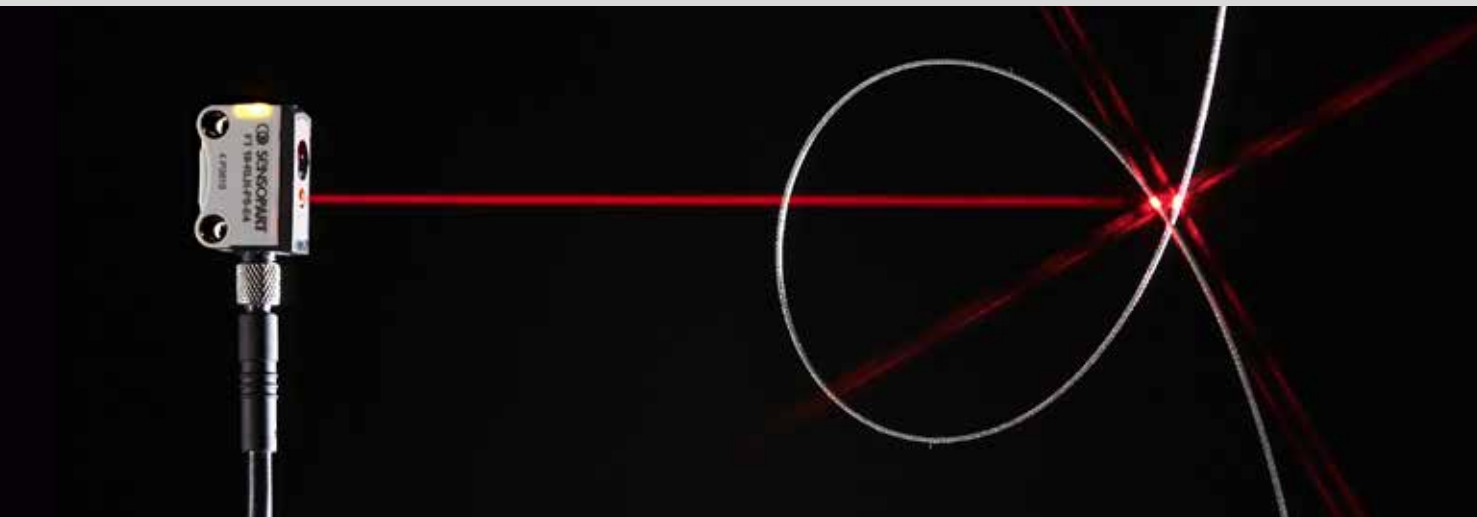


Bien fixé :

SensoPart propose des solutions de montage adaptées pour les différentes variantes. Nos équerres de fixation sont extrêmement stables et maintiennent le capteur à sa place sans qu'il puisse bouger. Des modèles spéciaux avec une protection supplémentaire sont également disponibles.

Meilleurs et plus précis

Nos capteurs sont les meilleurs de leur catégorie en termes de précision et de fiabilité



Précis et pointilleux :

Les capteurs des séries F 10, F 25 et F 55 sont les experts de la reconnaissance de petites pièces. Ils détectent de façon fiable les objets, même de quelques dixièmes de millimètres seulement. La suppression précise de l'arrière-plan est réglable par potentiomètre potentiomètre ou teach-in et garantit un fonctionnement sans faille.



Un regard assuré :

Pour toutes les applications pour lesquelles la précision, la fiabilité et la reproductibilité sont d'une importance capitale, les capteurs SensoPart représentent le meilleur choix. Ils détectent les objets de forme, couleur et taille différentes même sur des arrière-plans clairs et des pièces de machines réfléchissantes.

Les performances des capteurs de moyenne gamme sont suffisantes pour de nombreuses tâches standard de l'automatisation industrielle. Mais, quand les exigences relatives à la précision et à la fiabilité augmentent, il est indispensable de choisir le meilleur : dans ce cas, mieux vaut opter pour la marque SensoPart. Nos capteurs font en effet toujours partie des meilleurs de leur catégorie et disposent donc, si besoin est, de l'avantage nécessaire en termes de performance et de précision.

Un processus fiable : la suppression de l'arrière-plan par SensoPart

Nos capteurs laser dépassent tous les autres produits : grâce à leur spot lumineux précis et bien dessiné, ils détectent de façon fiable les pièces même minuscules. Le détecteur de proximité subminiature avec suppression de l'arrière-plan de la série F 10 reconnaît sans problème un fil de fer de 0,5 mm de diamètre à 60 mm de distance. Et, concernant la qualité de la suppression de l'arrière-plan, nos capteurs font partie de la meilleure catégorie.



VISOR® – une classe à part

Nos capteurs de vision sont, eux aussi, très appréciés des utilisateurs : notre nouvelle série VISOR® – avec son traitement d'images rapide, son éclairage clair intégré et ses algorithmes d'évaluation poussés – appartient à la meilleure catégorie possible. Qu'il s'agisse de la reconnaissance d'objets dans des applications de « pick & place », de l'exploitation de codes 1D et 2D ou de la reconnaissance de bords endommagés dans la production de panneaux solaires : les capteurs de la plate-forme VISOR® font la démonstration, pour chaque application spécifique, de leur savoir-faire technologique.



Rapide et précis à la fois :

Dans la fabrication de panneaux solaires, un rendement élevé est important. Mais il ne doit pas l'être au détriment de la précision... C'est là un cas concret pour le capteur solaire VISOR® de SensoPart !

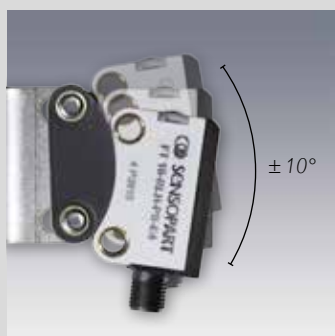
Simple. Intelligent !

Nos capteurs simplifient la vie de leurs utilisateurs

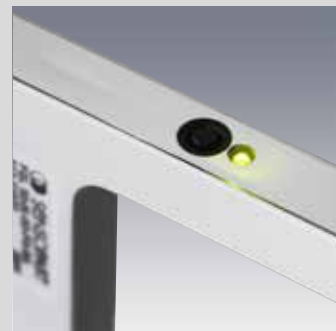


Montage facile :

Le support pivotant sur deux axes simplifie de beaucoup l'alignement des capteurs de vision. Il est aussi extrêmement robuste et ne se dérègle pas, même en cas de chocs et de vibrations.



Alignement précis et pratique :
grâce au rail en queue d'aronde (à gauche), il est possible d'aligner précisément les capteurs après le montage.
Le montage sur une barre de fixation (à droite) est tout aussi commode.




Commande uniforme :

SensoPart utilise pour tous ses détecteurs de proximité et ses barrières optiques le même concept de commande via teach-in. Ceci rend l'apprentissage du maniement de nouveaux produits d'autant plus facile. Après le paramétrage, la bouton teach-in peut être verrouillée afin d'éviter tout dérèglement intempestif. Des LED disposées de façon bien visible affichent l'état de commutation.



Un câblage flexible :

Les câbles et connecteurs rotatifs facilitent le câblage notamment dans les espaces exigus.

 **IO-Link**

EtherNet/IP

**PROFI
NET**

Des interfaces selon les besoins :

Nos capteurs disposent de toutes les interfaces courantes et permettent ainsi une intégration facile aux commandes prioritaires. Les capteurs à commutation sont disponibles, au choix, avec lien E/S, les capteurs de vision avec les interfaces Fieldbus EtherNet/IP ou PROFIBUS via adaptateur.

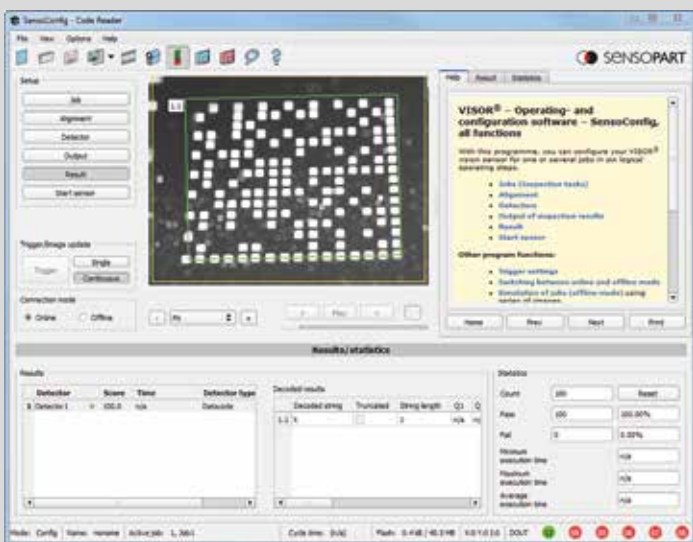
Les tâches d'automatisation sont souvent très complexes. Mais ceci ne signifie pas que la solution le soit également pour les utilisateurs. Chez SensoPart, nous attachons beaucoup d'importance au développement de solutions techniquement convaincantes mais également simples à utiliser.

Tout commence par le montage: un vaste choix d'éléments de fixation bien pensés permet d'installer le capteur dans n'importe quelle position. Le montage via la pince à queue d'aronde facilite un alignement précis une fois le capteur fixé. Nous avons même doté le câblage d'un maximum de flexibilité grâce aux raccordements rotatifs pour câbles et connecteurs.

Le paramétrage de nos capteurs se fait au choix par potentiomètre, teach-in, ligne pilote ou par un lien E/S particulièrement pratique. La fonction Auto-Detect est, elle aussi, une idée de génie puisqu'elle permet l'inversion automatique de la sortie de commutation de PNP en NPN ou inversement.

VISOR® – le traitement d'images pour tous

Un excellent exemple de la philosophie de Sensopart en matière de convivialité d'utilisation est incarné par la série VISOR®: nous avons tellement simplifié le traitement d'images – habituellement complexe – que la prise en main et l'utilisation ne sont pas plus difficiles que pour un capteur à commutation : l'ouvrier travaillant à la machine peut s'en servir tout aussi facilement.



Un paramétrage en quelques étapes seulement :
La surface utilisateur du programme de configuration VISOR® est conçue de façon simple et claire. Pas besoin d'être un expert en traitement d'images pour s'en servir !



Visualisation des images et résultats par navigateur – le capteur vision SensoWeb VISOR®

Secteurs d'activité et applications

La meilleure solution pour vous

Reconnaissance d'objets à partir de la page 36

- Alimentation des pièces dans la bonne position
- Contrôle d'intégralité et de présence
- Comptage de pièces
- Contrôle de processus de montage
- Reconnaissance et différenciation de pièces

Reconnaissance de la position à partir de la page 40

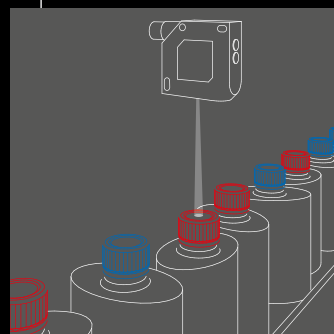
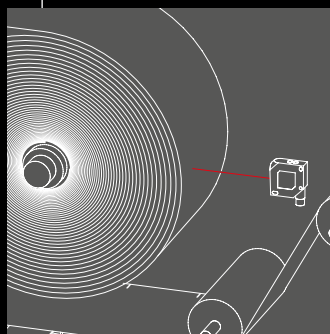
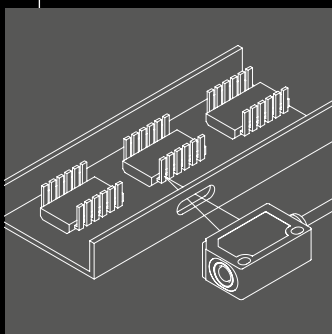
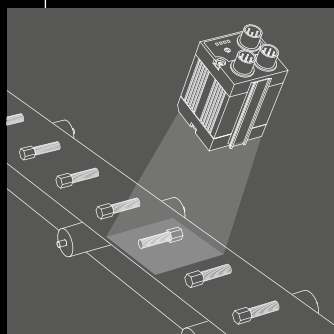
- Reconnaissance très précise du bord par ex. sur convoyeurs
- Pick & Place (Position 2D)
- Localisation de pièces
- Contrôle de montage

Mesures à partir de la page 42

- Mesures de composants
- Mesure de distances de l'ordre du μm
- Contrôle de passage & réglage de cylindres
- Technologies : triangulation, temps de vol, ultra-sons, caméra 2D.

Couleurs, contrastes & luminescence à partir de la page 44

- Reconnaissance et différenciation de pièces de couleur
- Reconnaissance de repères de couleur
- Contrôle de composants comme par ex. LED ou écrans
- Reconnaissance de repères d'impression



On ne voit personne et, pourtant, tout bouge comme par magie : les convoyeurs roulent avec fracas, les bras des robots dessinent des cercles, les pièces usinées sont prises et déposées une à une, transportées sur des tapis roulants puis complétées en sous-ensembles. Les capteurs SensoPart font en sorte que tous ces processus se passent sans difficulté et sans intervention humaine : nous disposons, pour chaque application industrielle, du type de capteur adapté.

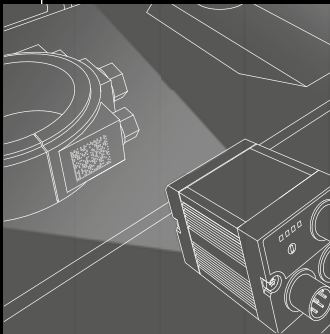
La catégorie optoélectronique dispose déjà d'une gamme de capteurs riche et variée : barrière optique, détecteur de proximité avec suppression de l'arrière-plan, capteur de couleurs, lecteur de codes, amplificateur pour fibres optiques, fourche optique, capteur subminiature, barrière optiques en verre et capteur UV, laser ou LED, dans un boîtier cubique ou métrique : chaque forme et chaque technologie a ses avantages spécifiques et ses domaines d'application.

Grâce à nos capteurs à commutation, nous couvrons de nombreuses applications standard de l'industrie comme le contrôle de présence et d'intégralité, la définition de la distance et de la position, la reconnaissance de couleurs et de repères d'impression ainsi que les besoins spécifiques de chaque client dans beaucoup de secteurs d'activité. Nos capteurs et nos systèmes de vision détectent des objets complexes ou des couleurs auto-lumineuses, déchiffrent des codes Datamatrix, reconnaissent les bouchons de bouteilles de travers ou les bords endommagés de panneaux solaires.

Nous souhaitons vous présenter dans les pages suivantes un extrait de ce que nos capteurs sont capables de faire pour vous. N'hésitez pas à nous contacter si votre application n'est pas représentée : nous sommes certains de trouver la solution idéale adaptée à vos besoins !

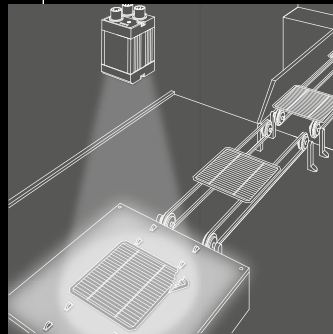
Identification à partir de la page 46

- Etiquetage produit
- Identification produit
- Suivi automatisé du produit (tracking)
- Commissionnement
- Contrôle qualité, détermination de paramètres de qualité



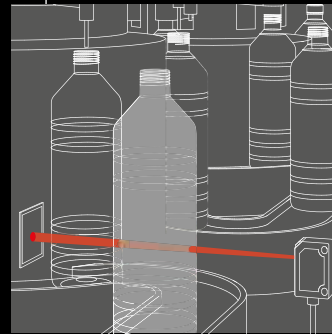
Applications pour l'industrie solaire à partir de la page 48

- Contrôle de position et de fissures
- Mesure du wafer
- Lecture de codes sur panneaux solaires
- Contrôle de dépassement dans les boîtes de stockage pour wafers



Objets transparents à partir de la page 49

- Reconnaissance d'objets transparents de tout type : verre, film, PET
- Reconnaissance d'objets de n'importe quelle forme : verre plat, bouteilles
- Présence d'objets
- Reconnaissance précise de bords



De la pratique pour la pratique.

Nos capteurs sont différents et polyvalents mais ils ont une chose en commun : ils sont extrêmement fiables. Car, dans la conception de nos produits, nous ne visons pas à réaliser le maximum possible mais à trouver des solutions innovantes et solides, capables de répondre aux besoins de la pratique.



Les spécialistes de l'analyse d'image – les capteurs de vision VISOR®

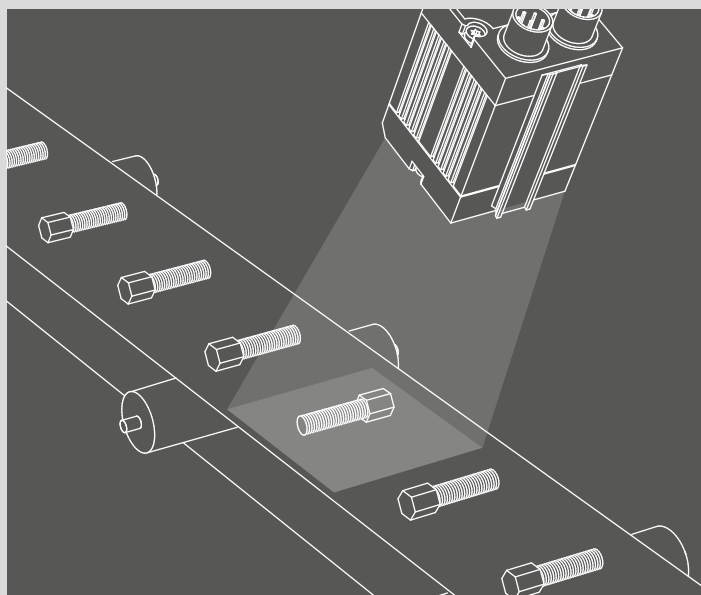


Reconnaissance de petites pièces avec le détecteur de proximité laser le plus petit au monde : le FT 10.

Reconnaissance d'objets

Contrôle de présence et d'intégralité, comptage et tri

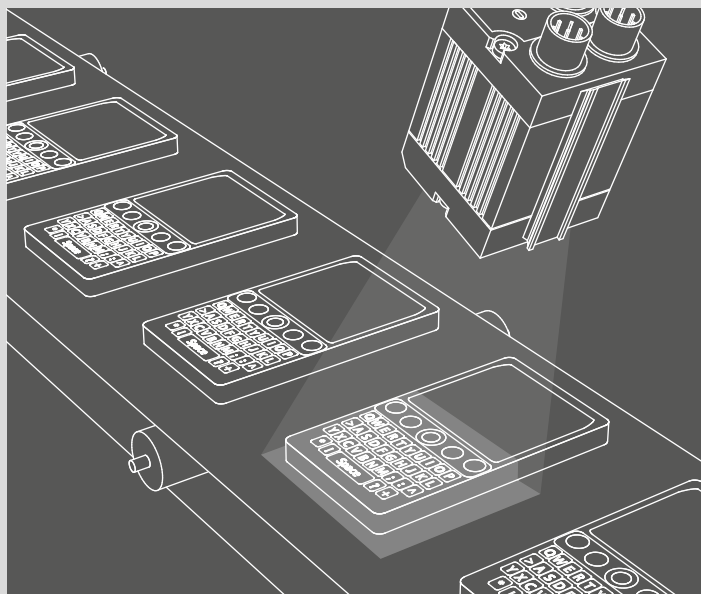
L'objet est-il bien présent, comment est-il placé sur le convoyeur, lui manque-t-il un détail ou est-il mal monté ? Ces applications et bien d'autres encore peuvent être automatisées de façon fiable avec les capteurs de la marque Sensopart. Pour les tâches de reconnaissance d'objets, nous recommandons, par exemple, d'employer des détecteurs de proximité ou des barrières optiques de la série **F 10**, **F 25** ou **F 55** ou un petit amplificateur pour fibres optiques de la série **FL 70**. Pour les contrôles d'intégralité d'objets complexes, les capteurs de vision de la série **VISOR®** représentent un excellent choix.



Alimentation de petites pièces dans la bonne position Page 96

Un **capteur d'objets VISOR®** reconnaît – grâce à la comparaison d'échantillons – si les pièces arrivent dans la bonne position.

- Définition très précise de la position (position X / Y et rotation)
- Logiciel de configuration très clair avec interface utilisateur et aide contextuelle
- Logiciel de visualisation avec droits utilisateurs gradués
- Enregistreur d'images pour la simulation de l'application sans capteur



Contrôle d'intégralité du clavier d'un téléphone portable Page 96

On vérifie avec un **capteur d'objets VISOR®** que toutes les boutons d'un téléphone portable sont montés dans la bonne position.

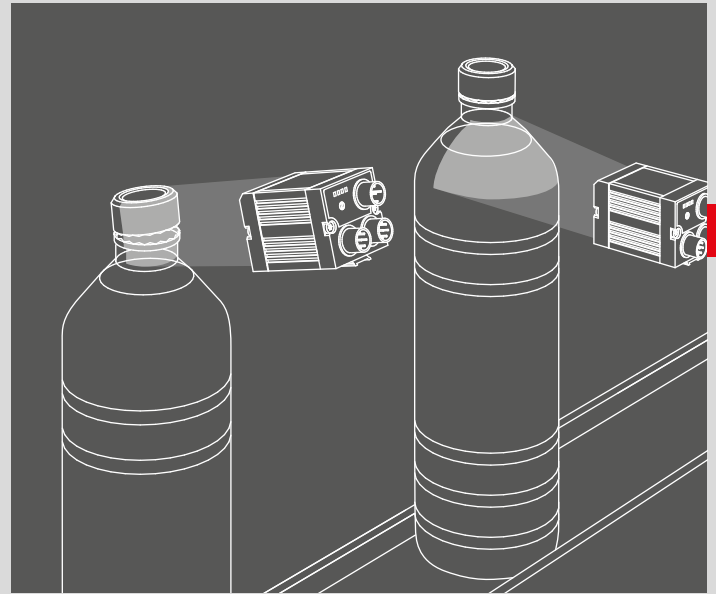
- Recherche de pièces et ajustement performants (cinq outils plus repositionnement)
- Contrôle simultané de plusieurs caractéristiques du produit
- Nombreuses fonctions logiques
- 6 sorties de résultats configurables
- Logiciel de configuration simple et multilingue avec interface utilisateur et aide contextuelle

Contrôle du niveau de remplissage et de la bonne position des bouchons de bouteilles

Page 146

Le **système de vision Eyesight** contrôle dans le même passage si les bouteilles ont été remplies jusqu'à la bonne hauteur et si les bouchons sont bien droits.

- Système de traitement d'images autonome pouvant être utilisé de façon universelle
- Paramétrage graphique rapide grâce à la fonction « glisser-déposer »
- Bibliothèque de fonctions très fournie avec de nombreux outils de traitement d'images
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Définition libre des données de sortie
- Mise en route simple et rapide

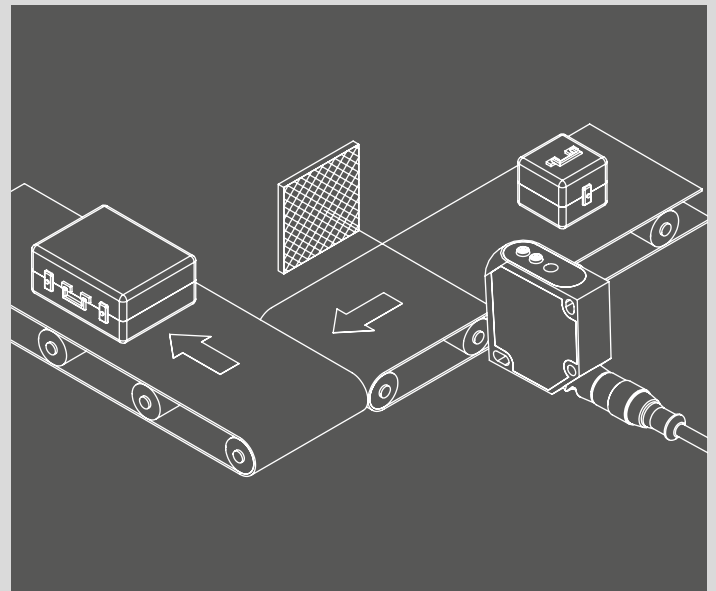


Répartition de bagages

Page 342

La **barrière optique sur réflecteur FR 50 R** détecte l'arrivée d'un bagage au bout du tapis roulant.

- Détection fiable d'objets indépendamment de leur surface
- Grandes portées et distances de travail possibles

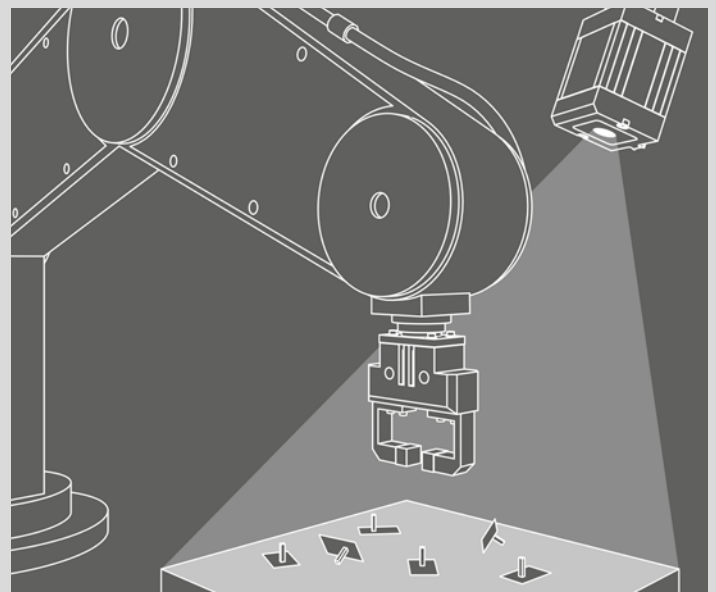


Pick & Place sans programmation

Page 96

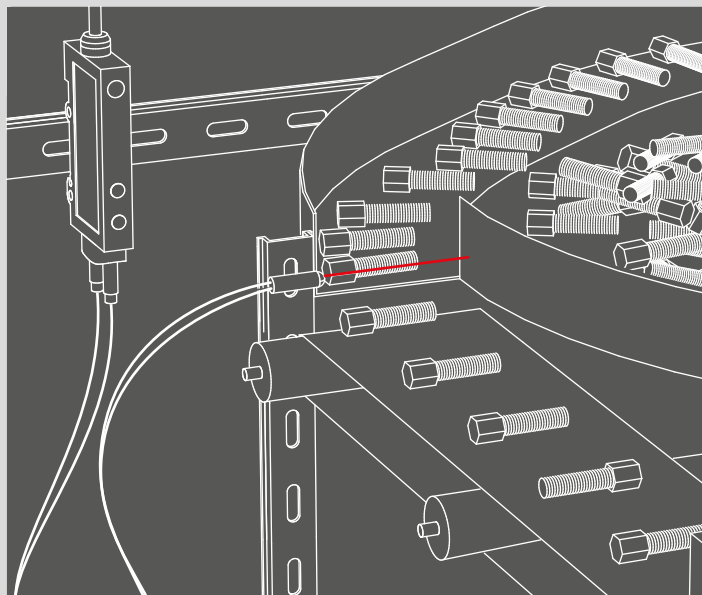
Pour prendre une pièce, un robot a besoin de connaître la position exacte de la pièce, en particulier dans son propre système de coordonnées. Au lieu de programmer la conversion des coordonnées du capteur en coordonnées robot dans l'armoire de contrôle du robot, qui peut être un processus chronophage, cela peut maintenant être fait dans le logiciel de configuration VISOR® en seulement quelques clics de souris. Cela représente une augmentation significative de l'efficacité lors de la configuration d'une application pick & place !

- Transformation rapide des positions dans l'image en coordonnées plan robot
- Correction des déformations d'image due à l'optique et au montage du capteur
- Procédé automatique de calibration
- Position des pièces dans le repère du robot



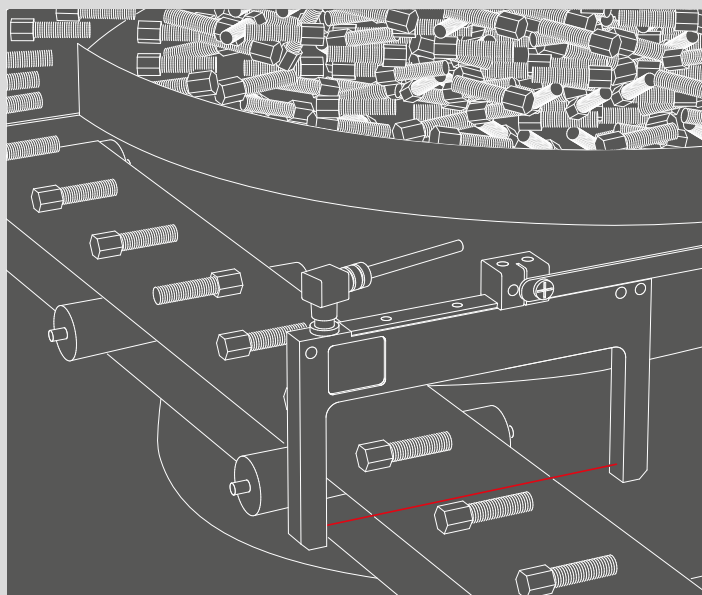
Reconnaissance d'objets

Contrôle de présence et d'intégralité, comptage et tri



Contrôle de présence de petites pièces sur un convoyeur Page 448

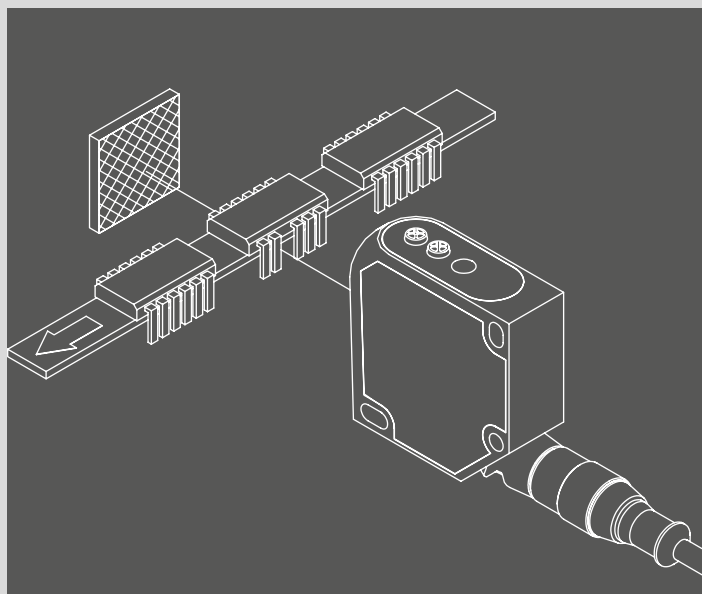
- Un amplificateur pour **fibres optiques FL 70** enregistre la présence de pièces usinées à l'extrémité du convoyeur.
- Détection extrêmement précise
- Auto-apprentissage (teach-in) simple à l'aide de l'écran
- Excellente reconnaissance de petites pièces grâce à l'emploi de fibres optiques à distance pré-réglée
- Large palette de fibres optiques Vaste choix de fibres optiques pour différentes applications
- Disposition souple des fibres optiques



Comptage de pièces sur convoyeur vibrant Page 540

Une **fourche optique FGL** vérifie si le convoyeur est entièrement rempli de pièces usinées et le stoppe le cas échéant.

- Reconnaissance de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Haute fréquence de commutation pour les cadences élevées
- Boîtier plastique résistant aux vibrations
- Différentes possibilités pour un montage simple et économique
- LED d'indication de statut bien visibles tout autour de la fourche optique
- Réglage de la sensibilité par teach-in



Comptage de broches Page 366

La **barrière optique laser sur réflecteur FR 55-RL** est très précise et reconnaît même les broches de petit diamètre.

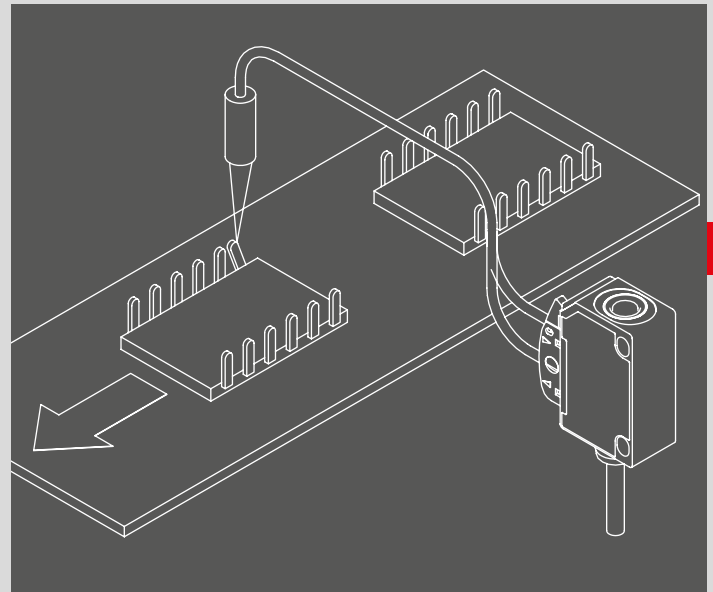
- Reconnaissance fiable de petites pièces grâce au fin rayon laser
- Classe laser 1 : aucun danger pour l'œil humain
- Réglage de la sensibilité via teach-in ou ligne pilote
- Rails en queue d'aronde et raccordement connecteur / câble rotatif pour un montage facile et flexible

Reconnaissance de broches de circuits intégrés

Page 446

Grâce au petit diamètre du spot lumineux, même les plus petits objets – comme par ex. les broches de circuits intégrés – peuvent être détectés de façon fiable avec **l'amplificateur pour fibres optiques FL 20 R**.

- Amplificateur facilement intégrable grâce à sa petite taille
- Grand choix de fibres optiques pour un grand nombre d'applications



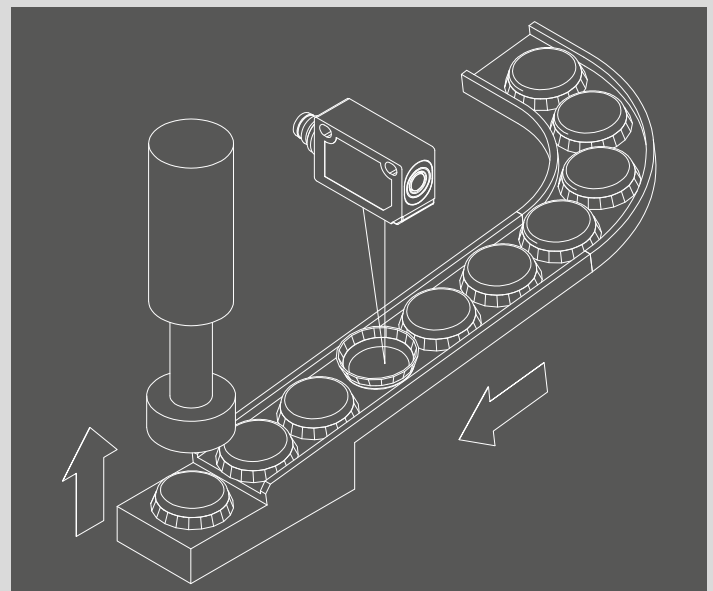
3

Contrôle de bouchons

Page 298

Il est facile de reconnaître les bouchons se trouvant à l'envers grâce au **détecteur de proximité laser FT 25-RLH** et à sa suppression d'arrière-plan selon le principe de la mesure de distance.

- Détection de différences de hauteur minimales
- Parfaitement indépendant de la surface ou de la couleur de l'objet à détecter
- Auto-apprentissage (teach-in) facile
- Aucune influence d'arrière-plans réfléchissants ou mobiles
- Reconnaissance de petites pièces extrêmement précise grâce à la technique innovante du laser (classe laser 1)
- Nombreuses possibilités de montage

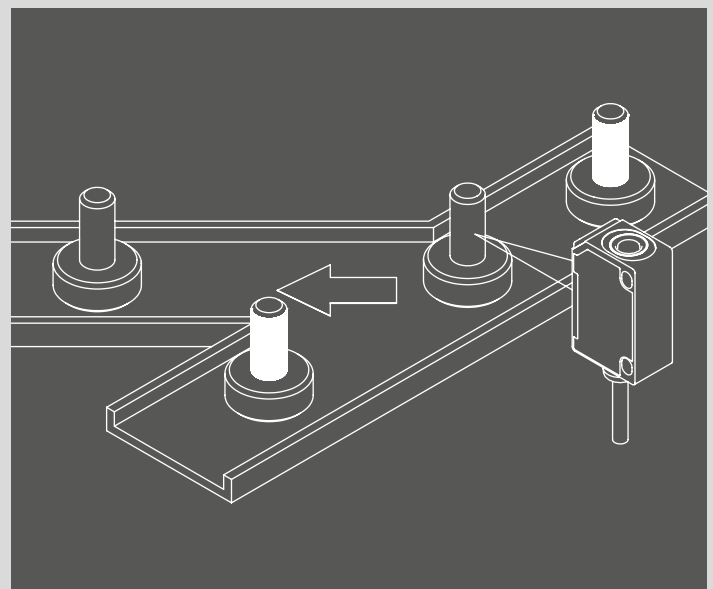


Tri de pièces sans revêtement

Page 310

La **détecteur de proximité énergétique FT 25-R** permet de reconnaître de façon fiable les différences de luminosité.

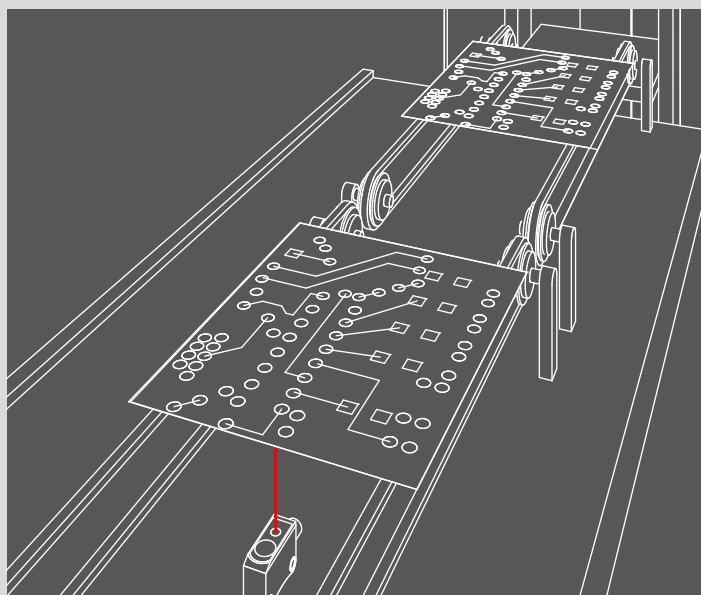
- Reconnaissance des plus petites différences de niveaux de gris
- Grandes distances de travail possibles
- Apprentissage simple



Reconnaissance d'objets

Contrôle de présence et d'intégralité, comptage et tri

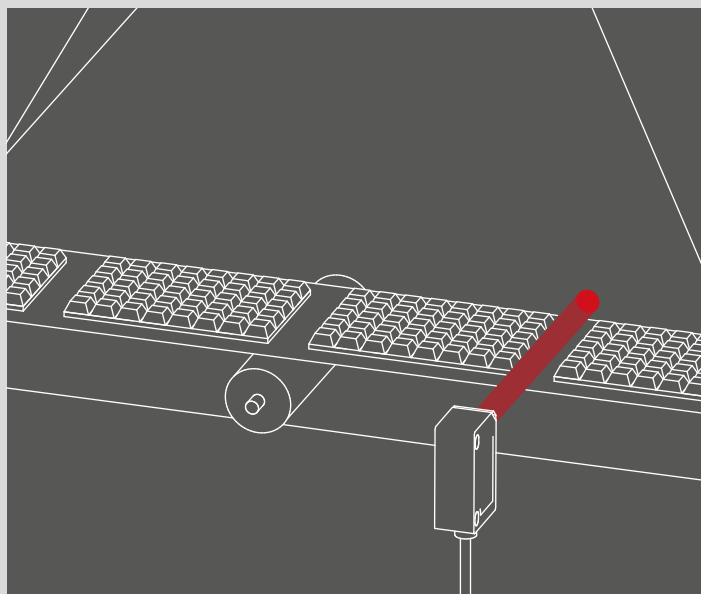
Pour qu'un robot puisse, de façon ciblée, soulever d'un convoyeur une pièce usinée ou un composant, il faut en connaître la position exacte. Nos détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan de la série FT 10 et FT 25 sont alors parfaitement adaptés. Si, dans une application de « pick & place », la position X/Y et la rotation sont déterminantes ou si des groupes de composants complexes doivent être vérifiés pour s'assurer d'un montage correct et complet, nous vous recommandons nos capteurs de vision de la série VI-SOR® qui détectent « en un coup d'œil » un grand nombre de caractéristiques.



Reconnaissance précise de bords de circuits imprimés Page 278

Grâce au détecteur de **proximité subminiature FT 10-RLH** avec suppression de l'arrière-plan, on détecte les bords de circuits imprimés.

- Montage flexible grâce à la suppression de l'arrière-plan réglable
- Détection fiable même en cas de pièces métalliques réfléchissantes en arrière-plan
- Encombrement minime (dimensions : 21 x 14 x 8 mm seulement)
- Commutation précise grâce au petit spot laser (classe laser 1)



Reconnaissance de bords d'objets Page 302

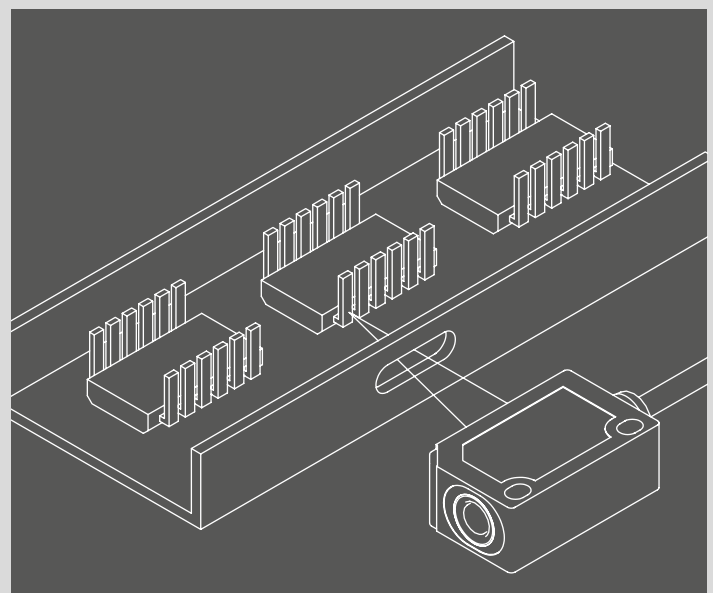
Un détecteur de **proximité avec suppression de l'arrière-plan FT 25-RHD** détecte les bords de chaque barre chocolatée.

- Pas d'influence d'arrière-plans ni de convoyeurs brillants ou mobiles
- Distance de détection élevée même sur les surfaces / matériaux courants
- Suppression précise et réglable de l'arrière-plan (principe de mesure de la distance)
- Réglage simple de la distance de détection par teach-in
- Spot lumineux bien visible pour un alignement simplifié
- Vaste choix de types et de modèles différents
- Pour des tâches de détection très précises, disponible également en version laser

Vérification de broches de circuits imprimés Page 298

Le fin rayon du **capteur laser FT 25-RLH** permet une détection précise même pour de petits objets.

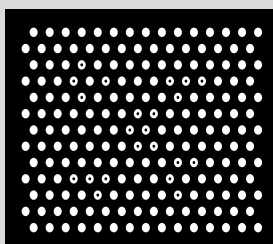
- Fonctionnement fiable, même avec des pièces métalliques brillantes
- Possibilité d'une fréquence de détection élevée grâce à une haute fréquence de commutation
- Fonctionnement indépendant de la couleur et de la surface de l'objet à détecter
- Suppression fiable des arrière-plans très proches de l'objet



Mesurer

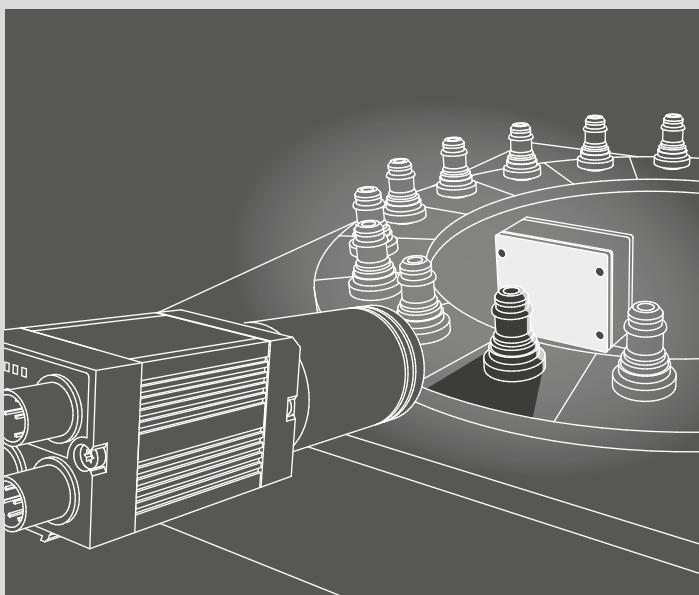
Mesure de pièces, contrôle de passage, mesure de l'épaisseur et de la distance

De nombreux processus exigent la détermination de mesure en analogique comme par ex. la distance ou l'épaisseur d'un objet. Ont déjà fait leurs preuves dans ce type d'application : les capteurs laser de mesure de distance de la série **FT 50 RLA** travaillant selon le principe de triangulation ainsi que les barrières optiques sur réflecteur **FR 90** capable de mesurer avec une grande précision sur des distances de travailles importantes. De plus notre capteur de vision **VISOR®** répond à vos attentes pour les contrôles très précis de côtes. Avec **la grille de calibration du VISOR®**, pratiquement un seul clic permet une calibration rapide et la correction automatique des déformations d'image due à l'optique de la caméra et aux angles de montage du capteur. Pour des applications plus complexes, vous pouvez également vous en remettre au système de vision **EYESIGHT**, qui vous donnera accès à un choix de fonctions parmi la centaine dont il dispose.



Grille de calibration VISOR®

Correction automatique des distorsions d'image dues aux déformations optiques et aux angles de montage de la caméra pour un contrôle, une mesure et un positionnement corrects et précis.

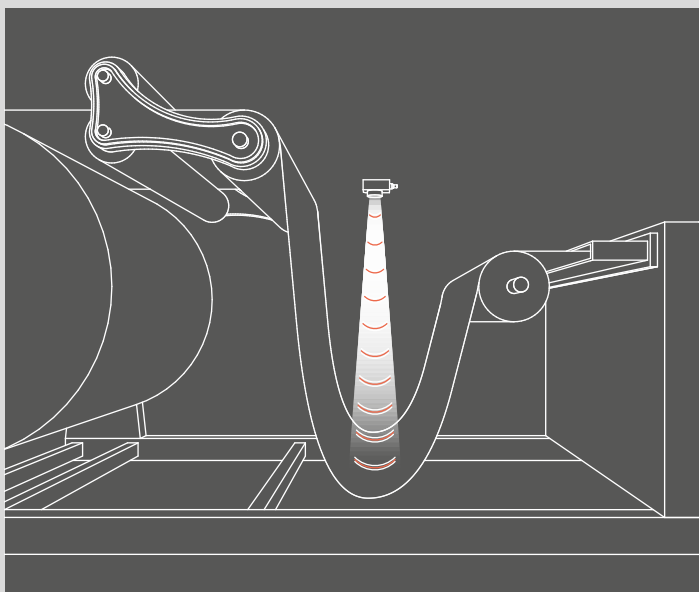


Mesure de bouchons disposés sur un plateau tournant

Page 96

Avec le **capteur de vision VISOR®** des bouchons sont contrôlés sur leurs dimensions

- Hardware compacte avec choix d'optique ou en version Monture C avec un tube de protection optionnel
- Eclairage adapté (lumière backlight) pour une solution fiable
- Détection et repositionnement des pièces
- Outil mesure performant pour des contrôles de diamètres, hauteurs et autre cotes
- Calibration en millimètre près avec correction des distorsions et déformations d'images avec la grille de calibration du VISOR®, effectuée en un simple clic



Contrôle de passage de moquettes

Page 560

Le **capteur ultrasonique UT 20** contrôle le passage de revêtements de sol textiles pour en assurer un enroulement uniforme.

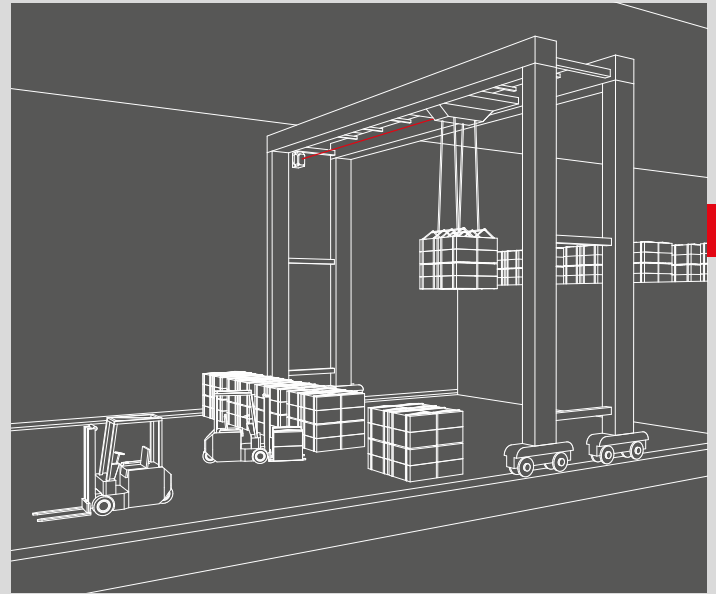
- Mesure de la distance avec beaucoup de précision
- Fonctionnement fiable sur tout type de surfaces : textile, papier, films (également transparents)
- Gamme de produits avec sortie analogique ou seuil
- Très petit boîtier pour un montage simple même dans des espaces exigus

Positionnement d'une grue grâce à des capteurs de mesure de distance « Temps de Vol »

Page 230

Le **capteur de mesure de distance FR 90** mesure la position horizontale du bras sur une grue portique et améliore ainsi la protection anti-collision.

- Mesure du temps de vol sans contact au lieu d'une détermination mécanique de la distance pouvant provoquer une usure
- Distance de travail allant jusqu'à 250 m
- Différentes interfaces, entre autres SSI et RS422
- Reproductibilité et fréquence de mesure élevées



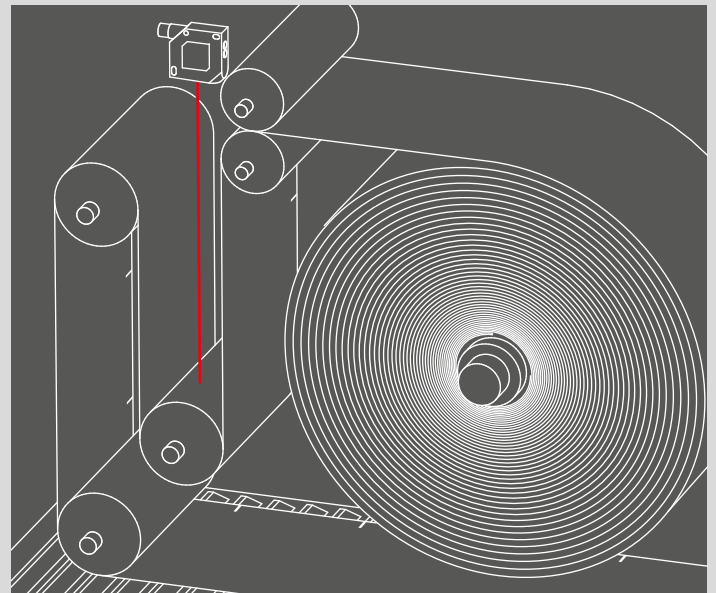
3

Réglage des cylindres et contrôle de passage

Page 200

Un **capteur laser de mesure de distance FT 50 RLA** détermine la position du cylindre et garantit ainsi l'enroulement uniforme de la bobine.

- Détermination précise de la position du cylindre pour le réglage de la force de traction de la marchandise à enrouler
- Détection fiable indépendamment des propriétés de la surface de l'objet
- Temps de réponse court pour des cadences élevées
- Différentes plages de mesure pour de nombreuses applications
- Interface RS485 et sorties analogiques

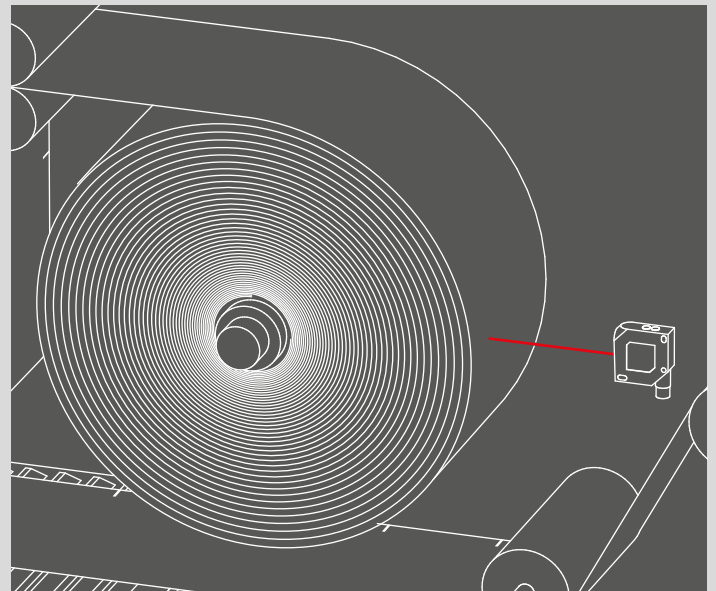


Détermination de l'épaisseur de la bobine sur une machine d'emballage

Page 200

Un **capteur laser de mesure de distance FT 50 RLA** mesure la distance jusqu'à la surface de la bobine pour activer le changement de bobine.

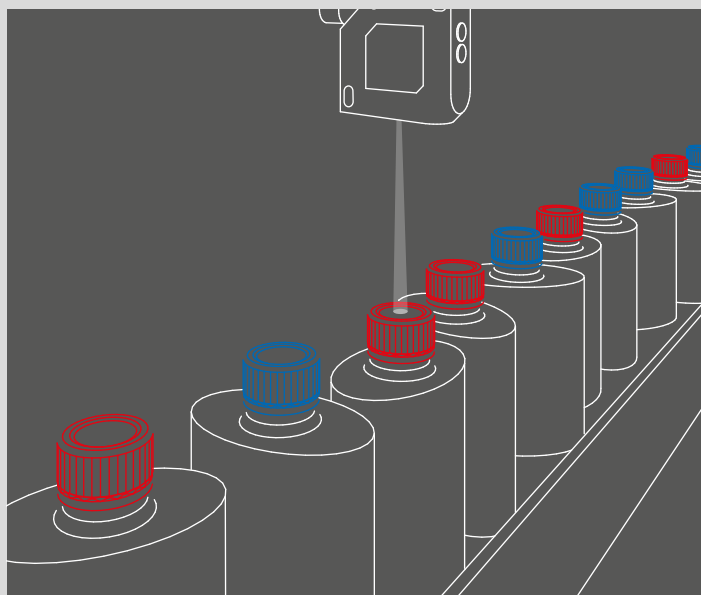
- Petit boîtier pour une intégration facile
- Grande précision indépendamment des propriétés de la surface de l'objet
- Temps de réponse court
- Sorties seuils programmables



Couleurs, contrastes et luminescence

Contrôle de présence d'objets de couleur, reconnaissance de repères d'impression, contrôle de LED

La plupart des capteurs ne distinguent pas les couleurs mais pas ce n'est pas le cas de tous : avec les séries **FT 25**, **FT 50 C** et **FT 50 UV**, SensoPart commercialise des capteurs spécifiques pour la reconnaissance de couleurs, de niveaux de gris et même de repères luminescents invisibles. Ils peuvent analyser, soit les valeurs des couleurs ou des niveaux de gris des objets à détecter, soit les repères de couleurs ou les étiquettes qui y sont apposés. Le capteur de couleurs **VISOR® Color** – qui détecte les objets autolumineux tels les LED – est particulièrement polyvalent.

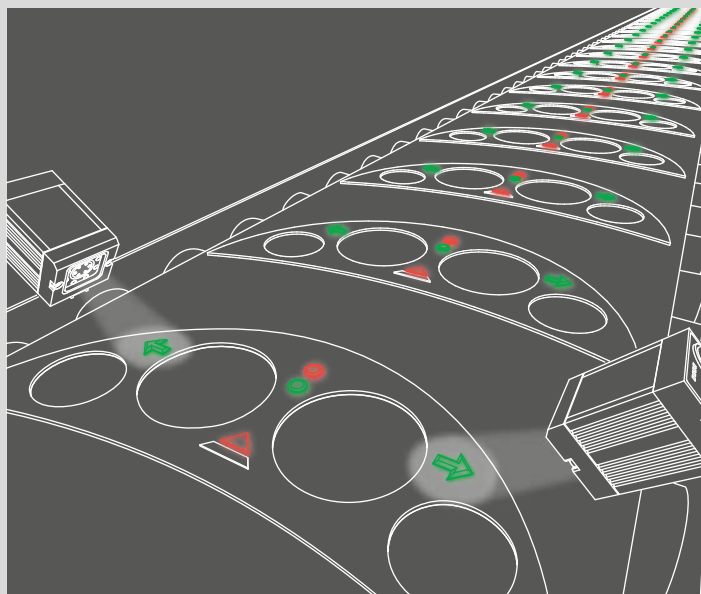


Reconnaissance de bouchons de couleur sur une ligne d'embouteillage

Page 246

Un **capteur de couleurs à lumière blanche FT 50 C** contrôle, en fonction de la couleur, si les bouchons de bouteilles utilisés sont corrects.

- Grande sélectivité des couleurs, indépendamment des différences de distance de détection
- Reconnaissance fiable de la couleur pour les bouchons en métal ou en plastique
- Très fiable même en cas de bouteilles ou d'objets vacillants ou vibrants
- Apprentissage possible de couleurs seules ou scan de plages de couleurs complètes
- Disponible avec trois différentes géométries de spot lumineux



Contrôle de LED dans la production automobile

Page 114

Un capteur de couleurs **VISOR® Color** contrôle le montage des LED de la bonne couleur dans les tableaux de bord.

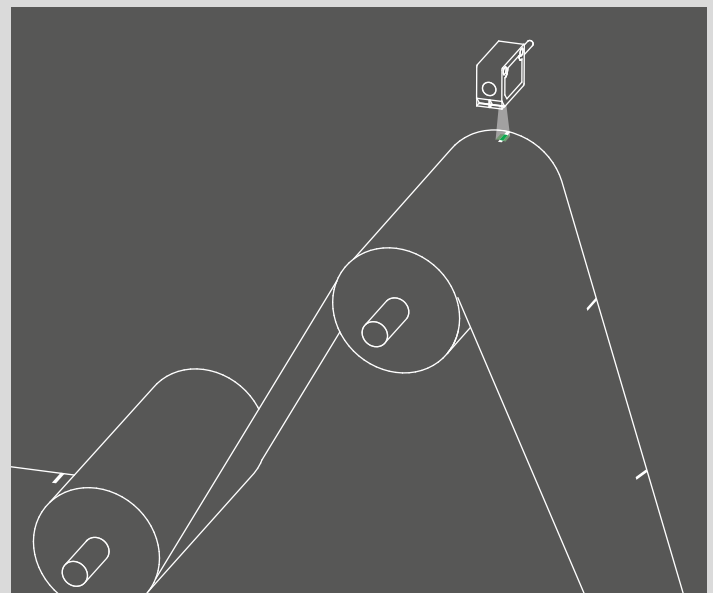
- Capteur de vision préconfiguré spécifiquement pour cette application
- Reconnaissance de couleurs actives (c.à.d. autolumineuses) et de « non-couleurs » (blanc, gris, noir)
- Précision de détection élevée même pour de très petites nuances de couleur
- Paramétrage facile grâce au logiciel de configuration intuitif
- Enregistreur d'images pour la simulation hors ligne sans capteur.

Reconnaissance de repères d'impression sur des emballages sans fin

Page 260

Le **capteur de contrastes FT 25-RGB** permet de déterminer les positions de coupe grâce aux repères d'impression.

- Résolution de 30 niveaux de contraste
- Reconnaissance fiable, même des films réfléchissants
- Insensibilité aux vibrations et au flottement de matériel
- Haute fréquence de commutation pour un positionnement des plus précis
- Commande teach-in très pratique avec information sur la qualité du signal et du contraste
- Très petit boîtier
- Sélection automatique de la couleur d'émission idéale pour le contraste appris

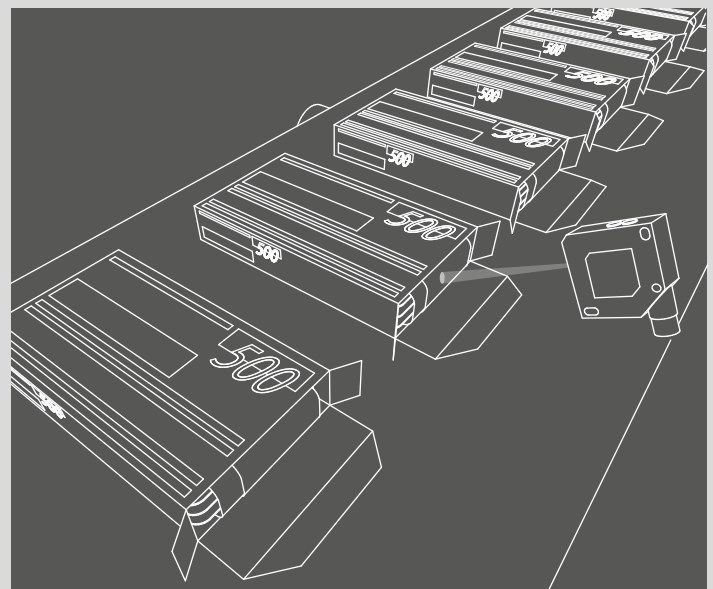


Contrôle de présence de notices

Page 266

Un **capteur de luminescence FT 50 C-UV** reconnaît la notice dans l'emballage des médicaments. Il utilise – pour une détection fiable – les propriétés luminescentes du papier.

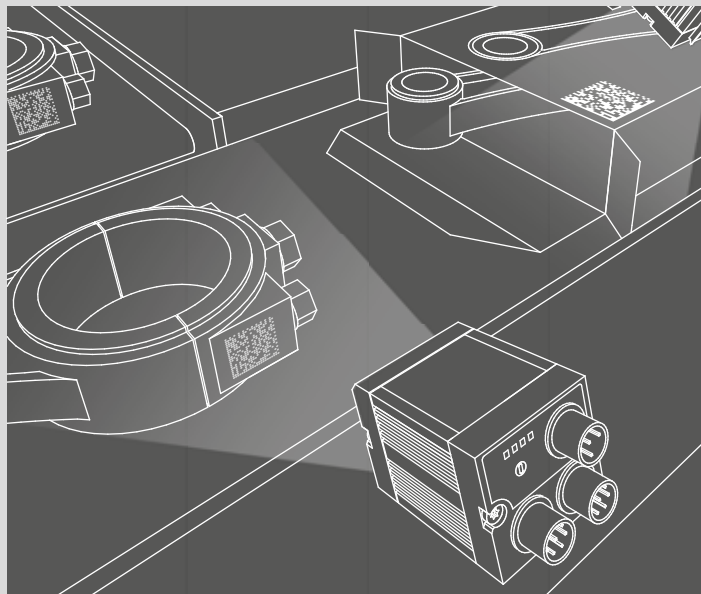
- Reconnaissance extrêmement fiable – grâce à un concept de capteur breveté – même en cas de distances variables du capteur à l'objet
- Adapté également aux petits emballages grâce à son petit spot lumineux
- Boîtier petit et compact (dimensions : 50 x 50 x 17 mm seulement)
- Suppression fiable de luminescence dans l'arrière-plan de l'objet



Identification

Lecture de codes barres et codes Datamatrix, OCR, suivi de composants

Dans les processus industriels, le suivi intégral de pièces et de produits (Tracking) joue un rôle de plus en plus important. C'est pourquoi les pièces sont dotées de codes uni- ou bidimensionnels qui sont, soit imprimés, soit directement gravés au laser sur la pièce. Notre lecteur de codes de la série VISOR® lit de nombreux types de codes barres et codes Datamatrix. Grâce à des optiques et à des éclairages différents, il est possible d'analyser de façon fiable les codes même les plus petits – qu'ils soient imprimés ou gravés – et même sur des surfaces difficiles (incurvées, réfléchissantes ou rugueuses).

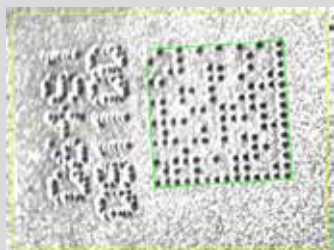


Lecture de codes imprimés ou directement gravés

Page 158

Un **lecteur de codes VISOR®** contrôle le code Datamatrix gravé sur une pièce ainsi que le code imprimé sur l'emballage correspondant.

- Pour tous les codes Datamatrix 2D et codes barres 1D courants
- Rentabilité optimale grâce à la réunion, en un seul appareil, de la lecture de codes et de la reconnaissance d'objets
- Fiabilité de fonctionnement accrue grâce à une reconnaissance fiable de codes, mêmes difficiles à lire
- Raccordement flexible et facile à un PC ou à un automate
- Très grande flexibilité grâce à la lecture de plusieurs codes semblables ou différents dans un même processus de lecture
- Reconnaissance optique de caractères avec OCR



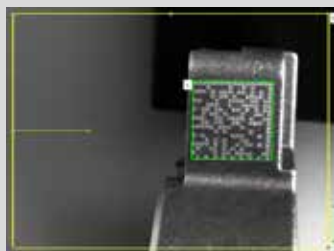
Code gravé sur une surface rugueuse
Il devient facilement lisible grâce à un algorithme de lecture très puissant. On peut contrôler, grâce à la reconnaissance d'objets, la présence d'un texte en clair sur une impression gravée.



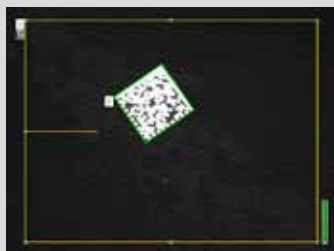
Code avec peu de contraste
Il devient facilement lisible grâce à une tolérance élevée même face à des codes faibles en contraste



Reconnaissance optique de caractères
Même les textes en braille peuvent être lus.



Code muni d'une petite zone blanche
Même les codes disposant d'une petite zone blanche ou de motifs de repérage endommagés peuvent eux aussi être lus.



Lecture de codes sur des cellules solaires
Des codes extrêmement petits comme par ex. sur les cellules solaires en silicium ou des codes très réfléchissants par ex. sur les cellules solaires à couche mince peuvent également être lus.

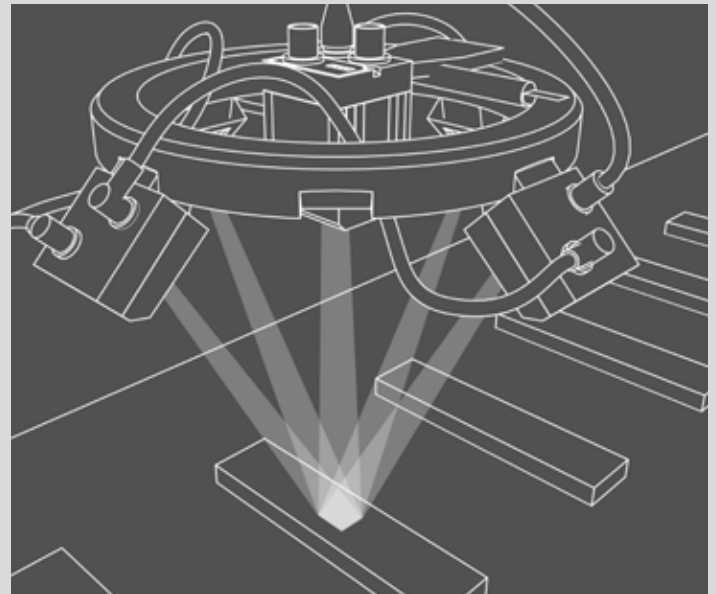


Codes imprimés sur des emballages pharmaceutiques
La recherche peut s'effectuer parallèlement pour les codes ECC 200 ou les codes-barres (par ex. EAN 13). Outre la lecture de codes, la reconnaissance d'objets permet de rechercher la présence de texte en clair.

Multishot: Détection de sur-impressions ou manque matière sur des surfaces planes

Page 158

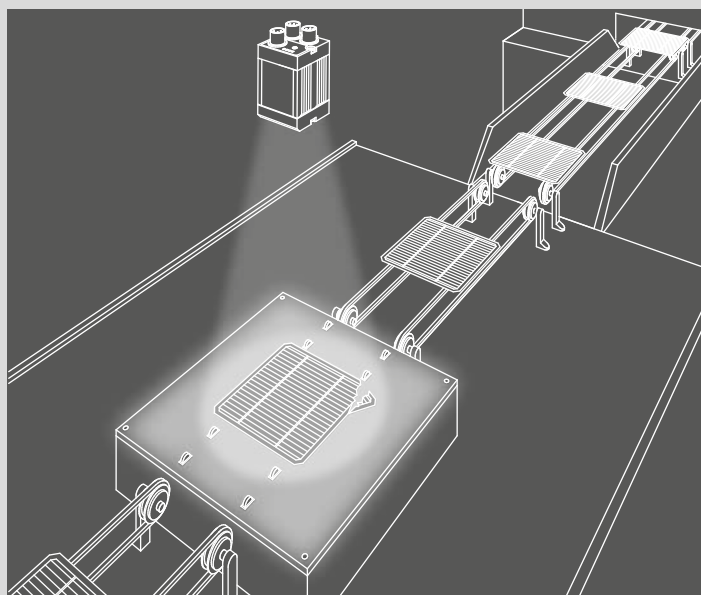
L'utilisation de la fonction Multishot active la prise de 4 images successives qui sont éclairées chacune d'angles différents. En combinant les 4 images en une on peut créer une pseudo image de hauteur. Le procédé est particulièrement adapté pour la détection de sur-impressions ou manque matière sur des surfaces comme par exemple des écritures apposées ou des codes ou des défauts de surface.



Applications dans l'industrie solaire

Positionnement, contrôle de fissures,
contrôle de bords et de dépassement, reconnaissance de doubles couches

SensoPart a développé des solutions d'automatisation sur mesure pour l'industrie photovoltaïque. En font partie, par exemple, le contrôle de position et de fissures de wafers et de panneaux solaires dans le cadre de la manutention ainsi que le suivi intégral de cellules solaires cristallines et à couche mince et cristallines grâce au marquage de codes Datamatrix. Outre les capteurs à commutation, on utilise, pour ce type d'application, des capteurs solaires spécifiques de la série VISOR®.

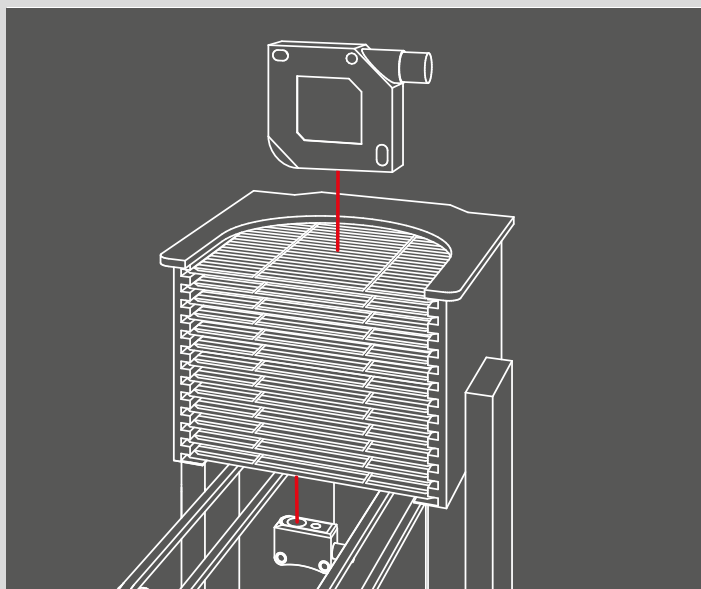


Contrôle de position et fissures de wafers solaires

Page 132

A différentes étapes de la production de panneaux solaires, les **capteurs solaires VISOR®** contrôlent si la position du wafer est correcte et reconnaissent les bords endommagés.

- Enregistrement précis de la position et de la rotation de wafers et de cellules
- Reconnaissance de fissures indépendamment du type de wafers et de cellules
- Contrôle de bord avec une précision sous-pixel
- Intégration facile en peu d'étapes
- Pas besoin de rétroéclairage
- Mesure des wafers
- Position et rotation de busbars



Contrôle de présence de wafers

Page 276 / Page 198

La barrière optique subminiature sur réflecteur **FT 10-RLH** reconnaît les wafers ou les cellules qui dépassent des boîtes de stockage. Le capteur analogique de distance **FT 50-RLA** contrôle simultanément le remplissage de la boîte wafers par le haut.

- Rayon lumineux clair et précis pour une commutation précise et un alignement aisé
- Boîtier subminiature pour un montage dans des espaces exigus (dimensions : 21 x 14 x 8 mm³ seulement)
- Détection et détermination fiables et précises de la hauteur grâce au **capteur de mesure de distance FT 50 RLA**

Contrôle de présence de bouteilles, films et de petites pièces transparentes

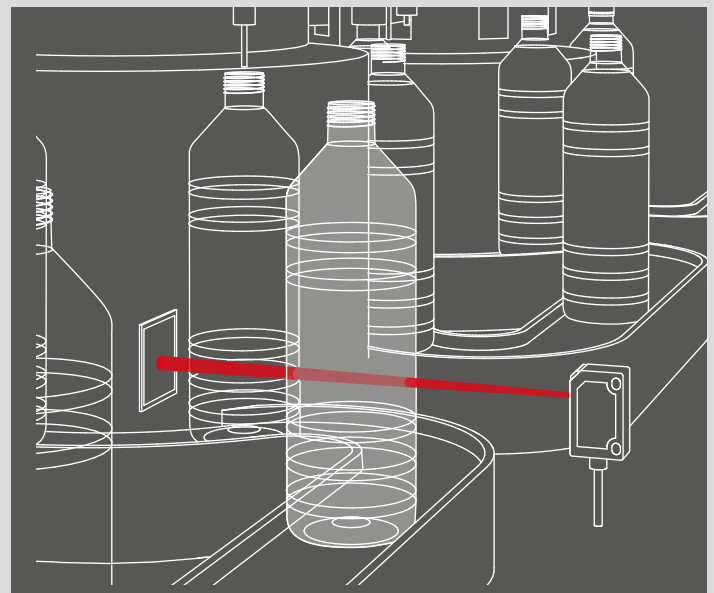
Les objets transparents représentent de véritables défis pour les capteurs puisque des taux d'absorption minimes exigent une très grande sensibilité. Pour une reconnaissance fiable de tels objets, SensoPart propose des barrières sur réflecteur (**FR 25-RGO**), des capteurs ultrasoniques (**UT 20**, **UT 20 avec focalisateur**, **UMT 30** et en boîtier cylindrique) ou des capteurs en lumière émettrice LED bleue avec suppression d'arrière-plan (**FT 10-BF2/-BF3**, **FT 25-BF2**, **FT 55-BH**). Il est ainsi possible de détecter de façon fiable des objets transparents de n'importe quelle forme et de n'importe quel matériau.

3

Contrôle de présence sur une ligne d'embouteillage Page 312

La **barrière optique sur réflecteur FR 25-RGO** reconnaît les bouteilles transparentes sur la chaîne.

- Détection fiable de verre et de plastique transparent grâce au principe d'autocollimation
- Enregistrement sûr de tout type de diamètre de bouteilles et d'objets (comme par ex. de petites ampoules dans l'industrie pharmaceutique)
- Reconnaissance facile de verre plat et de films
- Portée allant jusqu'à 2 m, détection fiable à partir d'une portée de 0 mm
- Fonction DELTA : adaptation automatique du capteur à des conditions environnementales changeantes



Autres applications : Page 556

Les **capteurs ultrasoniques UT 20** avec focalisateur en boîtier cubique et le **capteur ultrasonique UMT 30** détectent de façon fiable des objets transparents dans différents domaines de l'industrie

- Détection sûre d'ampoules dans l'industrie pharmaceutique
- Contrôle fiable des emballages pour médicaments de type blister
- Reconnaissance fiable de films transparents dans l'industrie de l'impression
- Contrôle des installations d'emballage de palettes utilisant un film étirable transparent

Capteurs de vision VISOR® et systèmes de vision Eyesight

Le traitement d'images peut être aussi simple que ça

VISOR® Allround à partir de la page 66

V20-All-A2-R12

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- >> Page 68

V20C-All-A2-W12

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet, capteur de couleur et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- >> Page 76



VISOR® Capteur d'objets à partir de la page 96

V10-OB-S1-W12

- Version Standard, paramétrage de 8 programmes. Jusqu'à 32 outils par programme
- >> Page 104

V20-OB-A2-W12

- Version avancée pour la détection de contraste et le contrôle de forme. Jusqu'à 255 programmes comprenant chacun 255 outils max.
 - Résolution au mégapixel
- >> Page 98



VISOR® Color page 114

V10C-CO-S2-W12

- Version standard pour détection de couleur. Jusqu'à 8 programmes comprenant chacun 32 outils max.
- >> Page 122

V20C-CO-A2-W12

- Version avancée pour la détection de couleur et le contrôle de forme. Jusqu'à 255 programmes comprenant chacun 255 outils max.
- >> Page 116



VISOR® Capteur solaire à partir de la page 132

V10-SO-S1-W6

- Version Standard pour la détection de la position et de fissures sur les wafers et cellules
 - Utilisation simple sans connaissances préalables du traitement d'images
- >> Page 138

V10-SO-A1-W6

- Modèle Avancé pour la mesure complète de wafers et cellules
 - Avec détection de busbar
- >> Page 140



Grâce à sa gamme de solutions spécifiques à la vision, SensoPart couvre la totalité des applications de traitement d'images industriel, depuis VISOR® Plug & Play pour les applications standard jusqu'au système de vision Eyesight à paramétrer librement pour les tâches d'automatisation particulièrement complexes.

Camera + logiciel = vision !

Une caméra intelligente dans un boîtier compact extrêmement étanche avec une fixation par pince à queue d'aronde : voilà la base des capteurs de vision VISOR® de notre système de vision Eyesight. Sont compris, notamment, un traitement intégré des signaux, un éclairage LED (blanc, rouge, infrarouge, UV), des interfaces de données et des E/S numériques, une optique intégrée ou une monture C ainsi qu'un logiciel de configuration simple à utiliser.

La plupart des tâches de contrôle à effectuer dans la pratique peuvent être réalisées avec l'un de nos capteurs de vision VISOR® prêt à l'emploi en quelques étapes seulement. Avec un rythme pouvant aller jusqu'à 50 évaluations par seconde, nos capteurs de vision VISOR® représentent le bon choix pour les cadences élevées.

Pour les cas particulièrement complexes, un système de vision souple est également à votre disposition, vous permettant de réaliser vos projets d'automatisation les plus fous.

Modèles avec monture C :

- Monture C pour de nombreux modèles ; également disponible avec un boîtier de protection spécial
- Variantes VISOR® V20 avec résolution au mégapixel pour encore plus de précision.



**Systèmes de vision Eyesight
à partir de la page 146**

V20-EYE-A1-C

- Résolution au mégapixel (1280 x 1024 pixels) pour une précision augmentée
- >> Page 150

V10-EYE-A1-C

- Système d'analyse d'image complet dans une formule hardware robuste et flexible
 - Résolution standard (736 x 480 pixels)
- >> Page 156



**VISOR® Lecteur de codes
à partir de la page 158**

V10-CR-A1-R12

- Modèle Avancé pour la reconnaissance de codes 1D/2D et d'objets
 - Lit plusieurs types de codes en un seul processus de lecture
- >> Page 182

V20-CR-P2-R12

- Modèle Professionnel avec reconnaissance optique de caractères (OCR)
 - Résolution au mégapixel
- >> Page 168



4

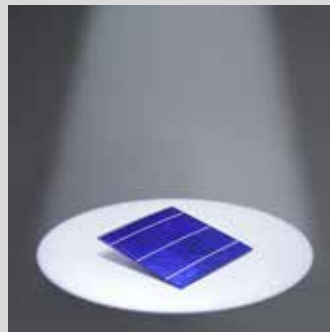
made in Germany



Reconnaissance et classification d'objets :
Le capteur d'objets VISOR® contrôle le tri des pièces et prend en charge le contrôle de rebut.



Reconnaissance d'objets de couleur :
Le capteur de couleurs VISOR® ne reconnaît pas seulement les couleurs et leur intensité, mais aussi les « non-couleurs » comme le blanc, le noir et le gris.



Positionnement et contrôle de panneaux solaires :
Le capteur solaire VISOR® analyse la position et la rotation du panneau et détecte les wafers et cellules éventuellement endommagés.



Lecture de codes :
Le lecteur de codes VISOR® reconnaît les codes barres et codes DataMatrix courants imprimés ou marqués.

Prêts ? Partez !

Capteurs de vision VISOR® – la complexité en toute simplicité



Déballer, paramétrer et démarrer : les capteurs de vision n'ont jamais été aussi puissants pour une manipulation aussi simple et intuitive à la fois. Le VISOR® est prêt à l'emploi en peu de clics et en seulement dix minutes. Grâce à la technologie VISOR® de SensoPart, il existe désormais une solution simple et efficace pour les tâches d'automatisation les plus délicates. Qu'il s'agisse d'objets aux formes complexes, reconnaissance de la couleur, de codes Datamatrix, des éléments autolumineux d'un écran digital ou des bords fissurés d'un panneau solaire, nos capteurs de vision – spécialisé dans chaque type d'application – reconnaissent de façon fiable toutes les caractéristiques importantes des objets à détecter.

Tout y est.

Montage

Montage simple et fixation souple grâce à la pince à queue d'aronde

Interfaces

Interfaces de communication intégrées, (Ethernet, interfaces série, E/S TOR)

Boîtier

Système d'évaluation intégré avec un processeur de traitement du signal performant ; indice de protection IP 67, résistant aux vibrations

Eclairage

Eclairage à LED intégré (blanc, rouge, infrarouge, UV)



Illustration 1:1

Objectif

Objectif intégré ou variante à monture C pour les grandes distances de travail



Variante avec monture C pour de grandes distances de travail.

Capteurs VISOR® Allround

Description du système

VISOR® Allround – Le tout en un / La détection d'objets en couleur et l'identification, réunies dans un même capteur

Le capteur VISOR® Allround est le tout nouveau membre dans la famille VISOR® et possède un vrai talent qui englobe beaucoup de fonctions des différents capteurs vision. Le capteur réunit dans cette variante les fonctions d'un capteur d'objet avec les outils calibration, comparaison d'échantillons, contour, mesure, BLOB avec les outils performants du lecteur de code (code barre, datamatrix et reconnaissance de caractères). En plus du contrôle d'assemblage ou l'inspection positionnement de composants, il permet également d'effectuer la lecture des codes datamatrix apposés sur ces pièces. Avec une résolution de 1,3 mégapixels, les plus petits détails sont également détectés et analysés.

Il est également disponible, outre sa version monochrome, en capteur couleur d'une capacité allant jusqu'à 1,3 mégapixels. On a ainsi à disposition d'outils pour l'analyse de couleur. Même des légères nuances de couleur peuvent être différenciées de manière fiable lors d'un process. Les couleurs de l'objet déterminantes peuvent être par exemple enseignées par l'utilisation d'un bouton externe ou être réglées via l'interface graphique intuitive et ses histogrammes pour chaque canal de couleur. La tolérance de couleur acceptée pour l'analyse peut être définie par l'utilisateur.

Des filtres spécifiques pour le traitement de l'image peuvent être utilisés, comme pour, par exemple, mettre en valeur des bords ou pour effacer certains détails perturbant l'analyse.

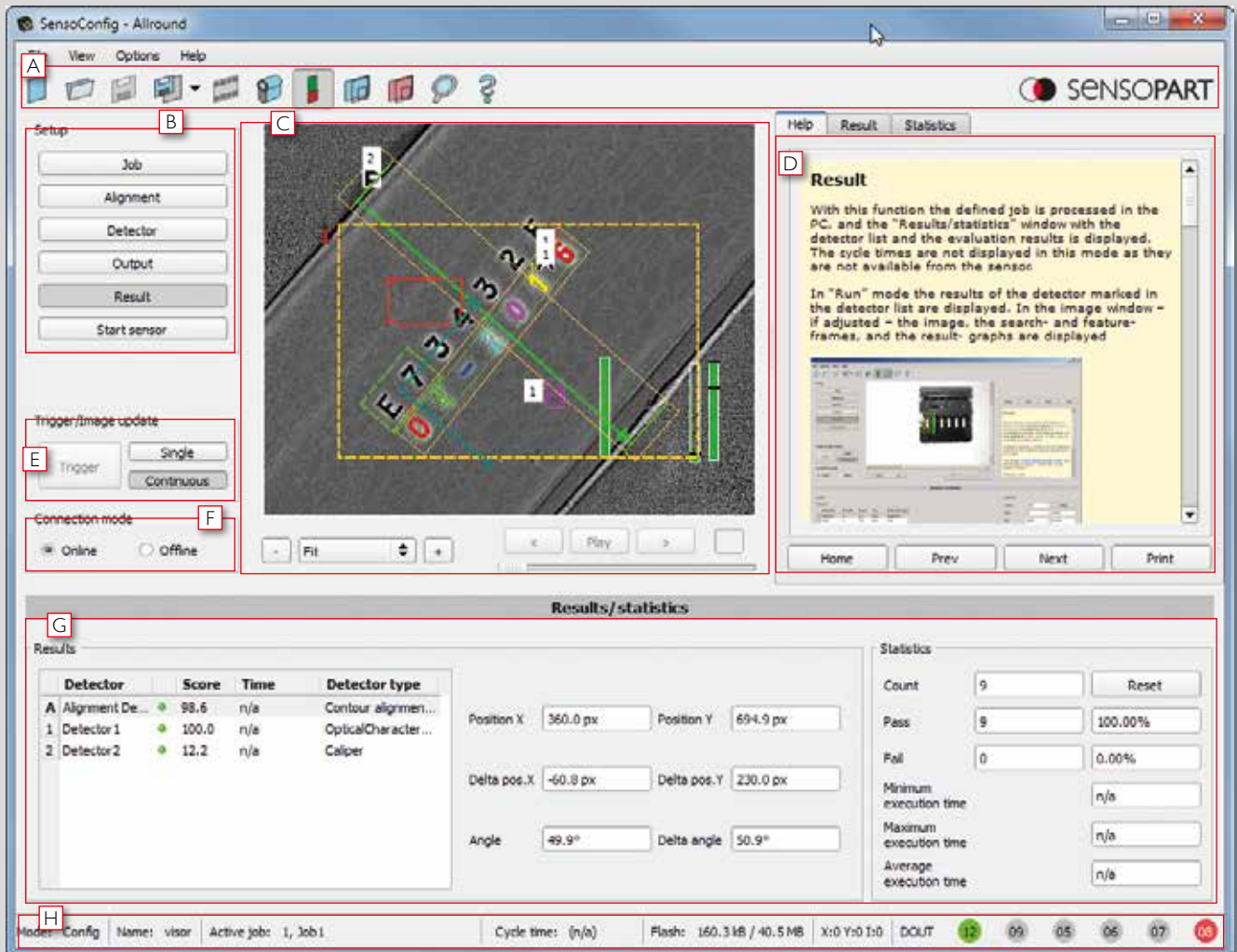
Interfaces de communication

En plus d'EtherNet/IP et TCP/IP, les capteurs de vision VISOR® sont compatibles avec les Bus standard Profinet et „comprennent“ ainsi les langages standard couramment utilisés dans l'industrie. Grâce aux blocs de fonctions commande développés pour Siemens S7, Codesys et Allen Bradley, le VISOR® peut également être raccordé au monde de commande déportée de manière flexible et simple.

Le nouveau VISOR® Allround est le plus performant des capteurs vision présents actuellement sur le marché.

Gamme de produits capteurs VISOR® Allround

Caract./Capteurs	V10/V20 Avancé	V10/CV20C Avancé	V20 Professionnel
Fonctions			
Résolution V 10 en pixels	736 x 480 Mono	1280 x 1024 Couleur	–
Résolution V20 en pixels	736 x 480 Mono	1280 x 1024 Couleur	1280 x 1024 Mono
Images par seconde V10 V20	50 40	40 20	– 40
Nbre programmes Outils	max. 255 / max. 255	max. 255 / max. 255	max. 255
Multishot	–	–	✓
Repositionnement	✓	✓	✓
Calibration	✓	✓	✓
Contour (X-,Y-Translation, rotation)	✓	✓	✓
Comp. échantillons (X-,Y-Translation)	✓	✓	✓
Tri et comptage (BLOB)	✓	✓	✓
Mesure de pièces (Calliper)	✓	✓	✓
Niveau de gris	✓	✓	✓
Contraste	✓	✓	✓
Luminosité	✓	✓	✓
Détecteur de couleur	–	✓	–
Liste de couleurs	–	✓	–
Valeur de la couleur	–	✓	–
Datamatrix	✓	✓	✓
Codes barres	✓	✓	✓
Lecture de caractères	✓	✓	✓
Outil forme libre	✓	✓	✓
Interfaces			
Entrées Sorties	2 4	2 4	2 4
Sorties ou entrées de commutation à définir PNP ou NPN	4	4	4
Entrée encodeur	✓	✓	✓
Extension E/S	✓	✓	✓
RS 232 RS422	✓ ✓	✓ ✓	✓
Ethernet/Transfert données	✓ ✓	✓ ✓	✓
EtherNet/IP	✓ ✓	✓ ✓	✓
PROFINET	✓ ✓	✓ ✓	✓
SensoWeb	✓	✓	✓
Objectifs			
V10 intégré 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	–
V20 intégré 12 mm	✓	✓	✓
Monture C	✓	✓	✓
Commande/Visualisation			
Logiciel de visualisation avec interface	✓	✓	✓
Droits utilisateurs gradués	✓	✓	✓



L'interface utilisateur en un coup d'œil

- A** Barre de menu : Les fonctions essentielles par accès rapide.
- B** Réglage par étapes : pour suivre chronologiquement les étapes de la configuration du capteur.
- C** Fenêtre d'image : image en temps réel avec affichage graphique de la zone de contrôle et de résultats.
- D** Aide contextuelle : des informations précises à chaque étape.
- E** Fonction trigger : fonctionnement en mode trigger ou continu, image simple ou série d'images.
- F** Fonctionnement en ligne ou hors-ligne : fonctionnement avec un capteur connecté ou simulation avec des images enregistrées.
- G** Fenêtre de résultats : résumé de tous les outils de contrôle
- H** Fenêtre d'état : information sur les outils actifs et l'état des sorties.

Capteur d'objets VISOR®

Description du système

Le capteur d'objet VISOR® de SensoPart ne séduit pas seulement par ses excellentes performances mais aussi par son logiciel de programmation bien pensé. Grâce à une interface utilisateur simple et intuitive, même les tâches de contrôle les plus complexes peuvent être réalisées de façon simple et rapide : vous restez maître de la situation, même sans connaissances approfondies du traitement d'images. Quelques étapes de paramétrage faciles vous permettent de définir et de tester vos tâches de contrôle (« Programmes ») et d'obtenir les évaluations souhaitées (« Outils »).

Vous pouvez immédiatement visualiser sur l'image l'effet de chacun de vos réglages. De nombreuses fonctions logiques permettent d'attribuer directement des résultats de contrôle complexes à l'une des six sorties TOR. Une gestion de la sortie des signaux est également possible en terme de temps grâce à la fonction encodeur intégrée. La fonction d'enregistrement de l'image intégrée est, elle aussi, très utile puisqu'elle vous permet d'effectuer des analyses d'erreurs et des simulations.

Tout en un coup d'œil avec le « Viewer » : après avoir été paramétré, le capteur de vision travaille de façon autonome – ce qui signifie sans connexion PC – dans l'installation de production. Bien sûr, il est possible de consulter les données à tout moment, même durant le processus : un logiciel pour la visualisation „SensoView“ des données avec des accès utilisateurs limités est ainsi à votre disposition ; il permet d'éviter des modifications involontaires de la configuration. Pour une intégration aisée sur les machines, le « SensoWeb », permet maintenant la visualisation des images dans un navigateur Internet. Difficile de faire plus simple et plus confortable que ça ! Le traitement professionnel des images devient alors simple et confortable à la fois !

Pas à pas vers l'objectif

1. Programme : Choisissez une tâche de contrôle ou définissez-en une nouvelle.

2. Repositionnement : Définissez un outil de position (en option).

3. Outils : définissez les évaluations souhaitées.

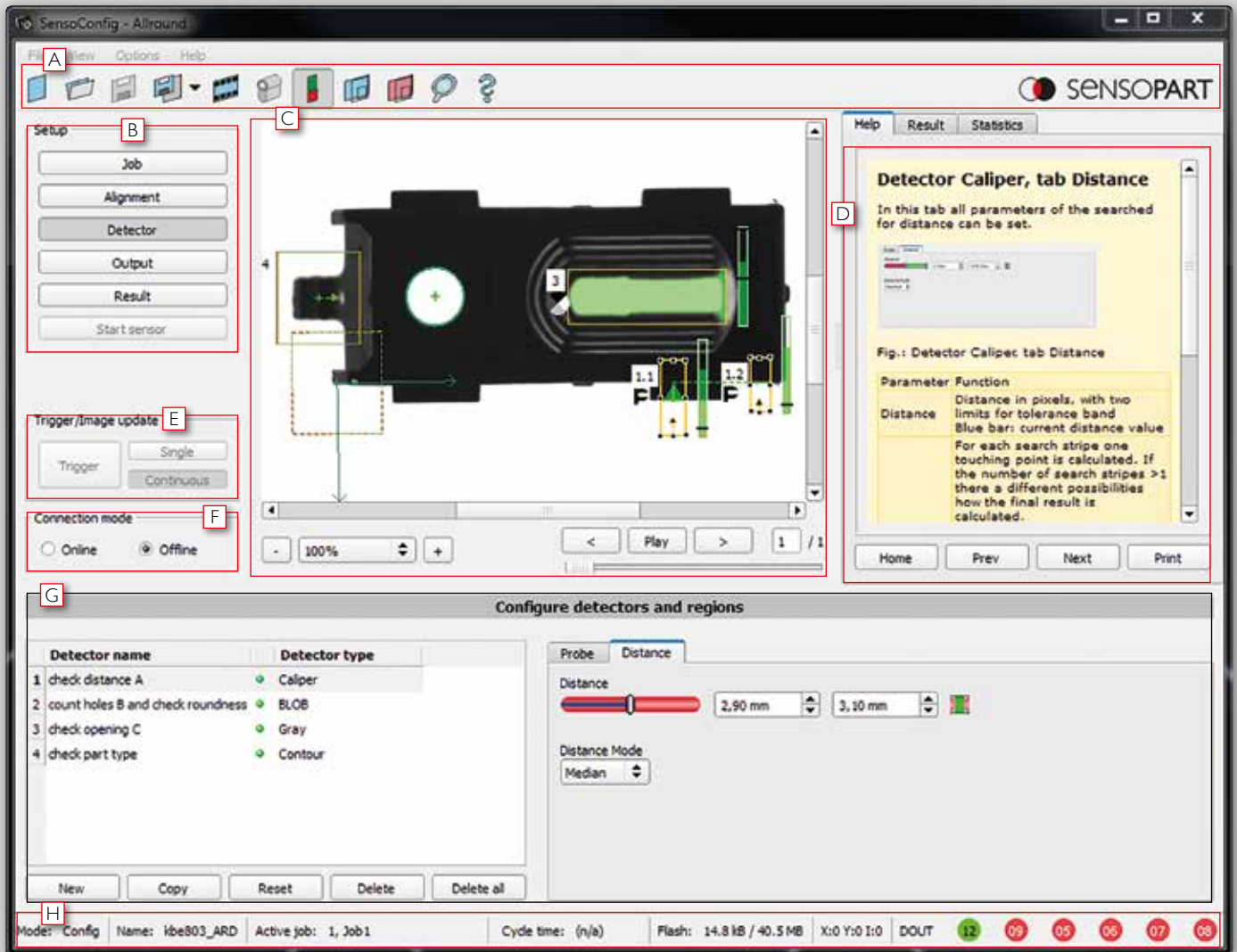
4. Sortie : Affectez les résultats de contrôle aux sorties.

5. Résultat : Testez votre configuration.

6. Démarrez le capteur : Exécutez la tâche prévue avec le capteur.

Gamme de produits Capteurs d'objets VISOR®

Caract./Capteurs	Standard	Avancé
Fonctions		
Résolution en pixels	736 x 480	736 x 480
Résolution V20 en pixels	–	1280 x 1024
Images par seconde V10 V20	50 –	50 40
Nbre programmes Outils	8 32	max. 255 / max. 255
Repositionnement	Seulement contour	✓
Calibration	–	✓
Contour (X-,Y-Translation, rotation)	✓	✓
Comp. échantillons (X-,Y-Translation)	✓	✓
Tri et comptage (BLOB)	–	✓
Mesure de pièces (Calliper)	–	✓
Niveau de gris	✓	✓
Contraste	✓	✓
Luminosité	✓	✓
Outil forme libre	Seulement contour	✓
Interfaces		
Entrées Sorties	2 4	2 4
Sorties ou entrées de commutation à définir PNP ou NPN	2	4
Entrée encodeur	–	✓
Extension E/S	–	✓
RS 232 RS422	– –	✓ ✓
Ethernet/Transfert données	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb	✓	✓
Objectifs		
V10 intégré	✓ ✓ –	✓ ✓ ✓
6 mm 12 mm 25 mm	–	✓
V20 intégré 12 mm	–	✓
Monture C		
Commande/Visualisation		
Logiciel de visualisation avec interface	✓	✓
Droits utilisateurs gradués	✓	✓



L'interface utilisateur en un coup d'œil

- A** Barre de menu : Les fonctions essentielles par accès rapide.
- B** Réglage par étapes : pour suivre chronologiquement les étapes de la configuration du capteur.
- C** Fenêtre d'image : image en temps réel avec affichage graphique de la zone de contrôle et de résultats.
- D** Aide contextuelle : des informations précises à chaque étape.
- E** Fonction trigger : fonctionnement en mode trigger ou continu, image simple ou série d'images.
- F** Fonctionnement en ligne ou hors-ligne : fonctionnement avec un capteur connecté ou simulation avec des images enregistrées.
- G** Fenêtre de configuration : saisie et lecture des paramètres et résultats à chaque étape de la programmation.
- H** Fenêtre d'état : information sur les outils actifs et l'état des sorties.

VISOR® Color

Description du système

Les capteurs de vision pour la reconnaissance de couleurs de la série VISOR® Color disposent de nombreuses fonctionnalités pour la reconnaissance d'objets de couleur. Au lieu de l'habituelle capteur monochrome, ils sont équipés d'un capteur couleur avec une résolution pouvant atteindre jusqu'à 1,3 mégapixels (V20).

La large gamme d'outils disponibles pour la reconnaissance d'objets fait écho aux nombreuses fonctionnalités du capteur d'objets VISOR®. Outre les outils tels que comparaison d'échantillons, contour, contraste, niveau de gris, luminosité et repositionnement le capteur VISOR® Color est équipé de trois outils pour la reconnaissance de couleurs. Il peut travailler dans 3 espaces colorimétriques (RVB, HSV, Lab) et plusieurs canaux de couleurs peuvent être sélectionnés.

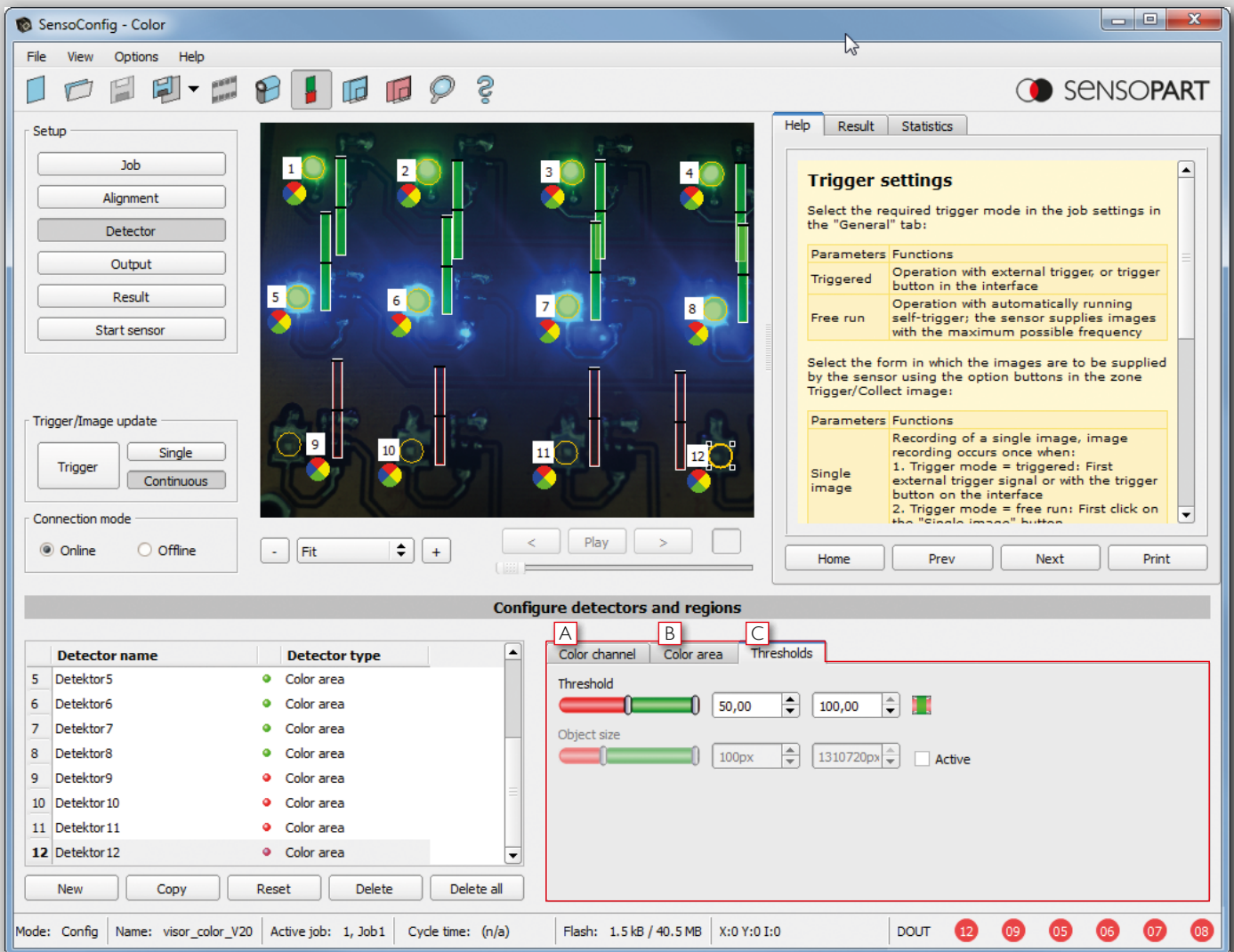
Grâce aux nouveaux outils pour la reconnaissance de couleurs, le capteur VISOR® Color est en mesure de distinguer les nuances de couleur même les plus infimes. Il est possible d'enregistrer un grand nombre de couleurs, de dégradés et d'échantillons de couleurs et de les consulter si besoin. Il permet également de rechercher des objets de couleur similaire.

Une page de programmation identique pour tous les capteurs de la gamme VISOR®

Le paramétrage du capteur VISOR® Color se fait sur PC avec un logiciel simple et intuitif avec laquelle il est possible de programmer même les tâches de contrôle les plus complexes, sans connaissances spécifiques dans le traitement d'images. Quelques étapes de paramétrage intuitives permettent de définir et de tester les tâches de contrôle (« Programmes »), repositionnement (« Alignement ») et d'obtenir les évaluations souhaitées. Le résultat de chaque paramétrage peut être immédiatement visualisé sur l'image. De nombreuses fonctions logiques permettent d'attribuer au choix les résultats de tous les outils sur les 6 sorties TOR. A l'aide de l'extension I/O disponible comme accessoire, il est même possible de commander jusqu'à 32 sorties de commutation supplémentaires.

Variantes produits série VISOR® Color

Caractéristiques/capteurs	Standard	Avancé
Fonctions		
Résolution V10	736 x 480 Color	736 x 480 Color
Résolution V20	–	1280 x 1024 Color
Contrôle/sec.V10 V20	40 –	40 20
Nbre de programmes Outils	8 32	max. 255 max. 255
Repositionnement	Seulement contour	✓
Calibration	–	✓
Contour (X-,Y-Translation, Rotation)	✓	✓
Comparaison d'échantillons (X-,Y-Translation)	–	✓
Tri et comptage (BLOB)	–	✓
Mesure de pièces (Calliper)	–	✓
Niveau de gris	–	✓
Contraste	✓	✓
Luminosité	–	✓
Valeur de la couleur	–	✓
Surface de couleur	✓	✓
Liste de couleurs	–	✓
Outil forme libre	–	✓
Interfaces		
Entrées Sorties	2 4	2 4
Sorties/entrées de commutation paramétrables PNP ou NPN	2	4
Entrée encodeur	–	✓
Interface pour IO-Box	–	✓
RS232 RS422	– –	✓
Ethernet/Transmission	✓	✓ ✓
EtherNet/IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb	✓	✓
Objectifs		
V10 intégré 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ –	✓ ✓ ✓
V20 intégré 12 mm	–	✓
Monture C	–	✓
Commande/Visualisation		
Logiciel de visualisation avec interface utilisateur	✓	✓
Droits utilisateurs gradués	✓	✓



L'interface utilisateur en un coup d'oeil

- A** Canal de couleur : sélection de l'espace colorimétrique et du canal ou des canaux de couleur.
- B** Sélection de la couleur : Paramétrage de la couleur à rechercher.
En fonction de la surface, un résultat bon/mauvais peut être généré.
- C** Seuils : Réglage du seuil de déclenchement pour le signal bon/mauvais.

Capteur solaire VISOR®

Description du système

La solution sur mesure pour la manutention de wafers.

Le capteur solaire VISOR® peut être configuré en quelques clics sans connaissances préalables du traitement d'images. L'utilisateur renseigne les critères de contrôle et choisit les informations importantes pour lui, comme la position et la rotation du wafer, ses dimensions, la taille de la fissure, la position et la rotation ou la qualité du wafer.

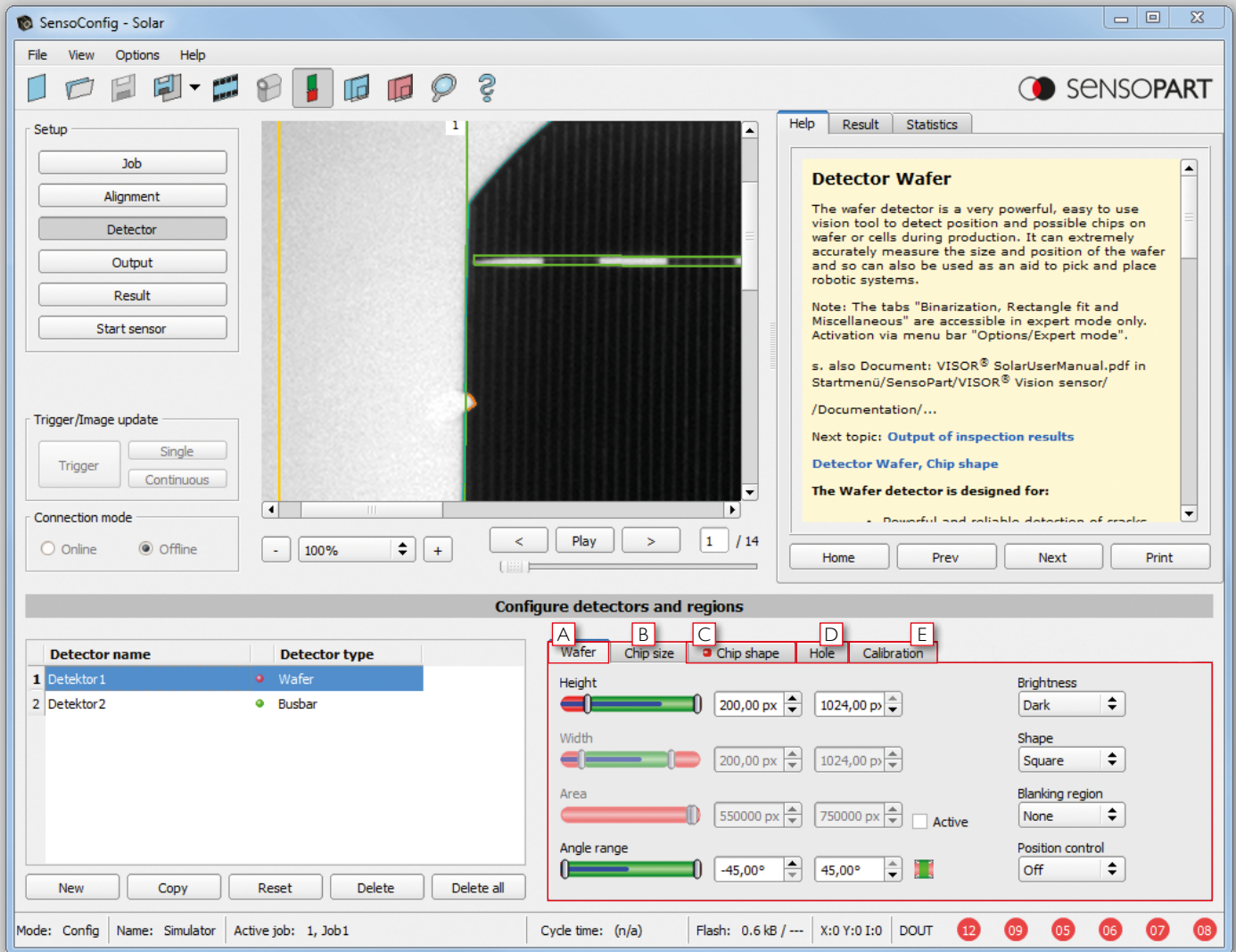
Plug and Play : l'utilisation du capteur solaire VISOR® est bien plus simple qu'une solution de traitement d'images classique. En effet, les fonctions importantes pour le contrôle des wafers et des cellules – comme par exemple la reconnaissance de la géométrie des wafers et leurs éventuelles détériorations – sont déjà pré-configurées, de telle sorte que le capteur peut être mis en place en quelques clics seulement. Une solution rapide, peu coûteuse et efficace. Un avenir radieux en perspective !

POINTS FORTS CAPTEURS SOLAIRES VISOR®

- Intégration facile
- Détection précise de position
- Détection de fissures
- Reconnaissance de trous
- Possibilité de masquer les convoyeurs
- Temps de cycle court à partir de 60 ms
- Fonctionnement fiable, même à la lumière du jour
- Pas besoin de rétroéclairage
- Encombrement minime : distance de détection à partir de 360 mm

Gamme de produits capteurs solaires VISOR®

Caract./Capteurs	Standard	Avancé
Fonctions		
Résolution en pixels,V10	736 x 480	736 x 480
Résolution en pixels,V20	–	1280 x 1024
Images par seconde V10/V20	50 –	50 40
Nbre programmes Outils	–	255 255
Repositionnement	–	✓
Comp. échantillons (X-,Y-Translation)	✓	✓
Niveau de gris	✓	✓
Contraste	✓	✓
Luminosité	✓	✓
Position du wafer et fissures	–	✓
Position et nombre de busbars	–	✓
Mesure de pièces (Calliper)		✓
Interfaces	2 4	
Entrées Sorties	2	2 4
Sorties ou entrées de commutation à définir PNP ou NPN	–	4
Entrée encodeur	–	✓
Extension E/S	– –	✓
RS232 RS422	✓	✓ ✓
Ethernet/Transfert données	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb		✓
Objectifs	✓ –	
Intégré 6 mm 12 mm	–	✓ ✓
Monture C		✓
Commande/Visualisation	✓	
Logiciel de visualisation avec interface utilisateur	✓	✓
Droits utilisateurs gradués		✓



L'interface utilisateur en un coup d'œil

- A Wafer** : Sélectionnez la taille du wafer.
- B Dimensions de la fissure** : Définissez les critères « bon » / « défectueux » selon la taille de la fissure.
- C Formes de la fissure** : Reconnaissez et distinguez les fissures.
- D Trou** : Éliminez les wafers avec un trou.
- E Calibration** : La caméra est calibrée en un clic.

Systemes de vision Eyesight

Description du systeme

La plupart des applications de traitement d'images trouvent dans les capteurs de Vision VISOR® preconfigurees une solution rapide et facile. Toutefois, leur panel de fonctions n'est pas toujours suffisant pour les applications delicates ou specifiques – mais, là encore, Sensopart propose une solution adaptee : les systemes de vision Eyesight à programmer librement vous offrent des possibilites de parametrage completes afin que vous puissiez mettre en place des applications d'automatisation tres complexes avec sa camera intelligente. Complexe ne veut pas dire complique : la fonction glisser-deposer de la programmation graphique vous permet de creer facilement vous-meme vos applications.

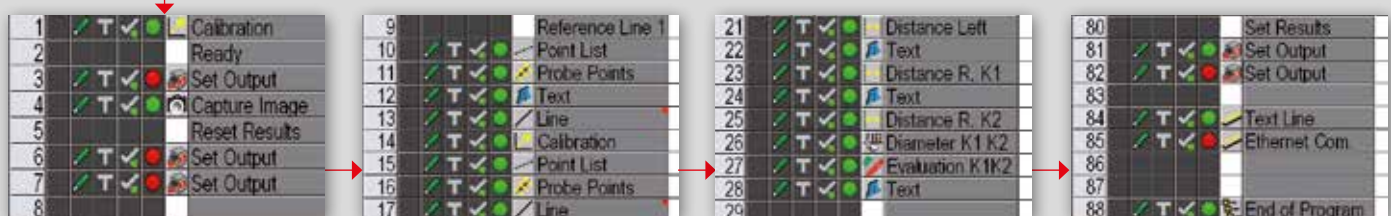
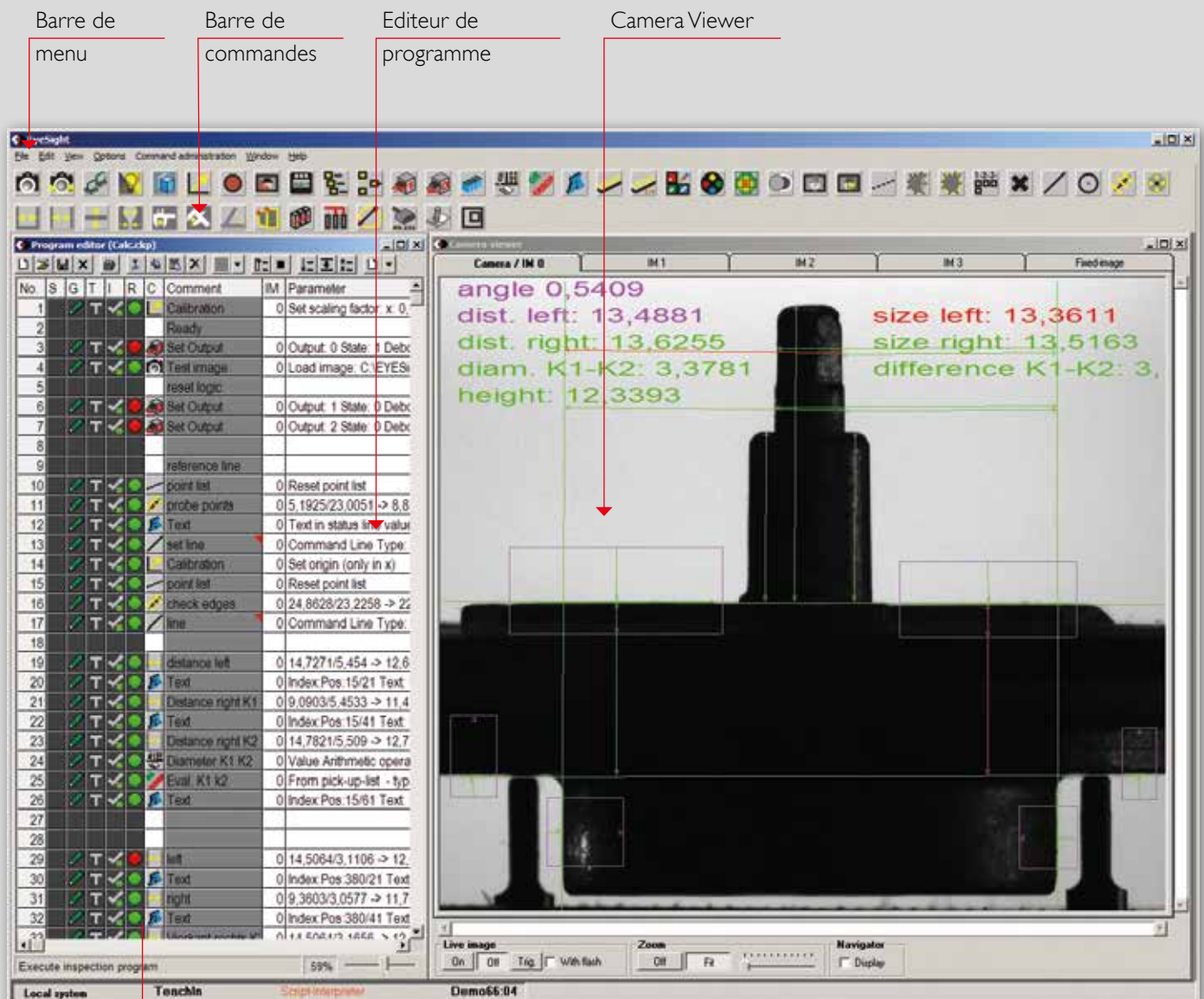
POINTS FORTS EYESIGHT

- Package complet pour le traitement d'images avec camera intelligente robuste et flexible
- Programmation de modules de fonctions grace à la fonction glisser-deposer
- Combinaison d'analyses complexes et repetitives
- Visualisation de l'image et du resultat pendant le controle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres
- Traitement d'images pouvant etre simule sur le PC sans camera
- Protocole de donnees pour Ethernet et interface serie à programmer librement

Gamme de produits systemes de vision Eyesight

Caract./Capteurs	V20 Avance	V10 Avance	V20C Avance	V10C Avance
Fonctions				
Résolution en pixels	1280 x 1024, monochrome	736 x 480, monochrome	1280 x 1024, couleur	736 x 480, couleur
Images par seconde	40	50	20	40
Nbre programmes de controle	illimité (max. 40 Mo)	illimité (max. 40 Mo)	illimité (max. 40 Mo)	illimité (max. 40 Mo)
Outils disponibles	cf. vue d'ensemble des commandes >> Page 64	cf. vue d'ensemble des commandes >> Page 64	cf. vue d'ensemble des commandes >> Page 64	cf. vue d'ensemble des commandes >> Page 64
Interfaces				
Entrées Sorties	2 4	2 4	2 4	2 4
Sorties ou entrées de commutation à définir PNP ou NPN	4	4	4	4
Extension E/S	✓	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet/transfert de données	✓	✓	✓	✓
Objectifs				
intégré 6 mm 12 mm	- ✓	✓ ✓	- ✓	✓ ✓
Monture C	✓	✓	✓	✓
Commande/Visualisation				
Logiciel de visualisation eye view	✓	✓	✓	✓

L'interface utilisateur en un coup d'œil



Pas à pas vers l'objectif

Etape 1

Prise de vue

- Calibrage
- Réinitialiser les sorties
- Faire une capture d'image

Etape 2

Référencement

- Définir la position de l'objet
- Fixer les lignes droites de référence
- Générer le graphique de la position

Etape 3

Contrôle de pièces

- Mesurer les distances / diamètres
- Calculer les valeurs d'écart
- Fixer les valeurs de consigne
- Générer le graphique de valeurs spécifiques

Etape 4

Résultat d'analyse

- Affecter les sorties en fonction de la logique de résultat
- Transférer les données à l'ordinateur principal via Ethernet
- Fin du programme

Systemes de vision Eyesight

Description du système

Aperçu des outils du systèmes de vision Eyesight

Image/Caméra Prise d'image Réglage de la caméra	Entrée/Sortie Texte Transfert de données série Transfert de données via Ethernet	Mesure Mesure de la largeur Pied à coulisse (hor./vert.) Calliper (libre) Calcul de l'angle Définir le point de courbure	Comparaison d'échantillons/contour Corrélation Détection Détection de bords Détection de bords (circulaire) Compteur de transitions (linéaire) Détecter les bords (en projection) Compteur de bords (circulaire)
Couleur * Choix du canal de couleur Contrôle de la couleur Filtre couleur	Visualisation Transfert d'images Mesure Information image Test de la surface Liste de points Définition des points Définition de lignes Calcul du cercle Calcul de la distance Distance entre droites Calcul de la coupe transversale	Gestion du programme Chronomètre Déroulement commande et option boucle Sous-programme Accès aux variables Evaluation	Bibliothèques Interpréteur de script

* par couleur version



Calcul du cercle :

Avec cet outil, on peut mesurer des objets ronds ou des segments de cercle et reconnaître facilement les déformations. Un exemple d'application est le contrôle de la qualité d'injection sur des pièces plastiques.



Calcul de l'angle :

Grâce aux outils de mesure à disposition, on peut vérifier que les cotes des pièces sont bien respectées. L'outil de calcul de l'angle permet d'appliquer et d'analyser des angles directement sur la pièce. On vérifie également l'intégralité du filetage et on contrôle les mesures grâce à l'outil de mesure de la distance.



Calcul de distance :

Cet outil permet de mesurer des distances sur la pièce et de les analyser. Un programme de contrôle permet de vérifier radius, angle et alésages.

Description du système

Un bon éclairage est indispensable pour les applications de traitement d'images : en effet, ce qui se perd durant la prise de vue ne peut plus être compensé par la suite, pas même par une bonne évaluation. C'est pourquoi tous nos systèmes de vision disposent d'un éclairage intégré d'une puissance suffisante pour la plupart des applications.

Dans les situations d'éclairage plus critiques – par exemple en présence de fortes lumières parasites, d'objets réfléchissants ou de contours clairement définis – un éclairage supplémentaire peut se justifier. SensoPart vous propose une large gamme de pavés LED ou d'éclairages annulaires et diffus, vous permettant de faire toute la lumière sur chaque application.

Le b.a.-ba du bon éclairage



Lumière blanche, rouge ou infrarouge ?
La lumière blanche peut être utilisée de façon universelle puisqu'elle couvre l'intégralité du spectre lumineux en créant de bons contrastes pour les objets avec des surfaces et des couleurs différentes. La lumière rouge ou à infrarouge s'utilise, quant à elle, pour une mise en relief ou une suppression ciblée de caractéristiques de couleur de l'objet à détecter ou pour éliminer les lumières parasites.



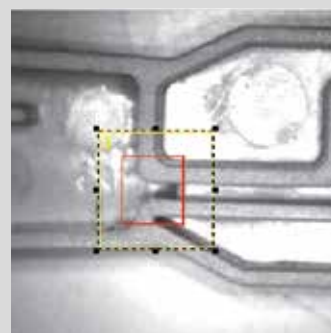
Pavé LED ou éclairage annulaire ?
Chaque forme a ses avantages spécifiques. Les pavés LED sont par exemple utilisés pour les applications pour lesquelles l'objet à détecter doit être éclairé par l'arrière – de cette façon, les contours externes sont bien accentués. Avec un éclairage annulaire, on peut obtenir un éclairage très symétrique ; les éclairages diffus peuvent être utilisés pour les objets très réfléchissants.

Objectif intégré ou monture C ? L'objectif intégré de votre capteur de vision est suffisant dans la plupart des cas. Quand l'application l'exige – par exemple pour de grandes distances de mesure – une version monture C avec un objectif séparé est également à disposition.

Même dans sa gamme d'accessoires – de l'angle de fixation au câble d'interface jusqu'à l'extension E/S – SensoPart couvre toutes les éventualités. Notre objectif ? Que vous ne manquiez de rien !

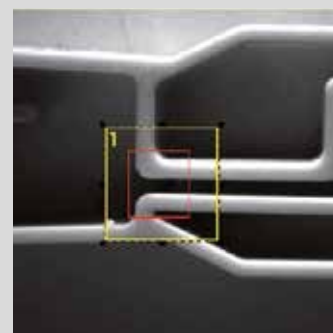
Avec fond clair

Les bords et l'arrière-plan ne sont pas faciles à distinguer.



Avec fond foncé

Les bords sont accentués grâce à ce type d'éclairage.



Fond clair ou foncé ?

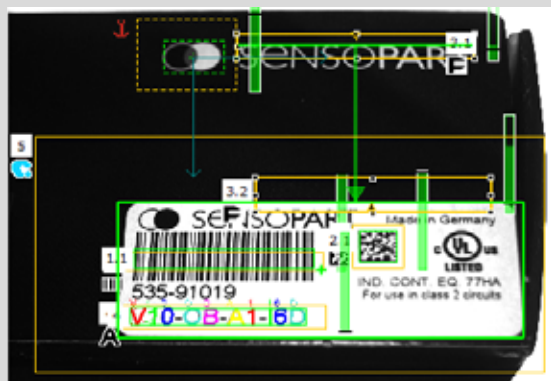
Un éclairage adéquat permet de souligner les caractéristiques recherchées et d'éliminer les effets parasites. Si l'on éclaire un objet depuis le capteur (fond clair), les caractéristiques claires ou réfléchissantes se distinguent bien du fond ; si la lumière se dirige en oblique vers le capteur (fond foncé), les structures de l'objet éclairé sont alors plus fortement accentuées.

VISOR® Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes.



made in Germany



VISOR® Allround – Le tout en un / La détection d'objets en couleur et l'identification, réunies dans un même capteur. Le capteur VISOR® Allround est le tout nouveau membre dans la famille VISOR® et possède un vrai talent qui englobe beaucoup de fonctions des différents capteurs vision. Le capteur réunit dans cette variante les fonctions d'un capteur d'objet avec les outils calibration, comparaison d'échantillons, contour, mesure, BLOB) avec les outils performants du lecteur de code (code barre, datamatrix et reconnaissance de caractères).

POINTS FORTS DU CAPTEUR DE VISOR® ALLROUND

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à son capteur 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle



Celui avec l'outil «BLOB» : avec le nouveau détecteur BLOB (Binary Large Objet), le VISOR prend également en compte les petites variations entre différents objets, compte les pièces ou reconnaît s'il s'agit du recto ou du verso de la pièce.

VISOR® Allround – Le tout en un / La détection d'objets en couleur et l'identification, réunies dans un même capteur

Le capteur VISOR® Allround est le tout nouveau membre dans la famille VISOR® et possède un vrai talent qui englobe beaucoup de fonctions des différents capteurs vision. Le capteur réunit dans cette variante les fonctions d'un capteur d'objet avec les outils Calibration, comparaison d'échantillons, contour, mesure, BLOB) avec les outils performants du lecteur de code (code barre, datamatrix et reconnaissance de caractères). En plus du contrôle d'assemblage ou l'inspection positionnement de composants, il permet également d'effectuer la lecture des codes datamatrix apposés sur ces pièces. Avec une résolution de 1,3 mégapixels, les plus petits détails sont également détectés et analysés.

Il est également disponible, outre sa version monochrome, en capteur couleur d'une capacité allant jusqu'à 1,3 mégapixels. On a ainsi à disposition des outils pour l'analyse de couleur. Même des légères nuances de couleur peuvent être différenciées de manière fiable lors d'un process. Les couleurs de l'objet déterminantes peuvent être par exemple enseignées par l'utilisation d'un bouton externe ou être réglées via l'interface graphique intuitive et ses histogrammes pour chaque canal de couleur. La tolérance de couleur acceptée pour l'analyse peut être définie par l'utilisateur.

VISOR® Allround – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Objectif	Eclairage intégré	Page
V20-ALL-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge	68
V20-ALL-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	70
V20-ALL-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge	72
V20-ALL-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	74
V20C-ALL-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	blanc	76
V20C-ALL-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	78
V10-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	blanc, rouge ou infrarouge	80
V10-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge	82
V10-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	25 mm	blanc, rouge ou infrarouge	84
V10-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	86
V10C-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	blanc	88
V10C-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	blanc	90
V10C-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	25 mm	blanc	92
V10C-ALL-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	94

Capteur VISOR® V20 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à son capteur 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

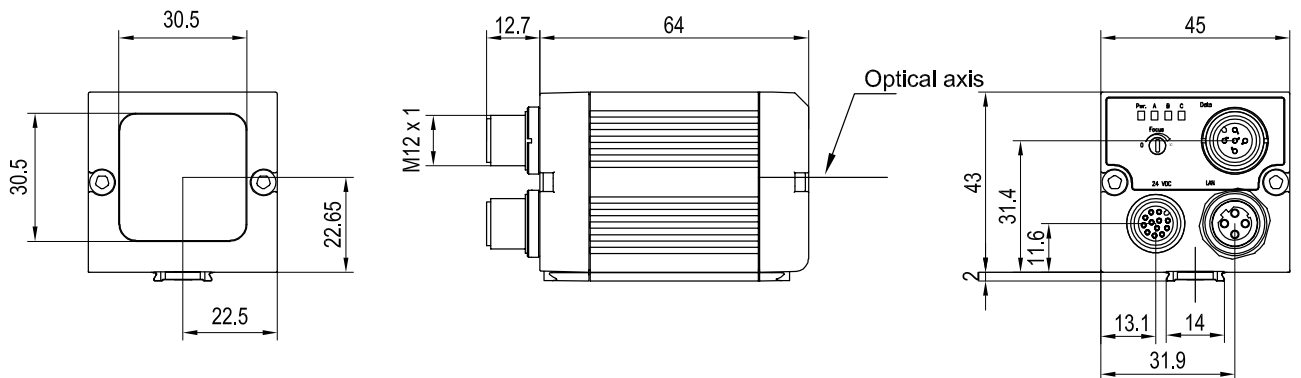
Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LEDs blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS}

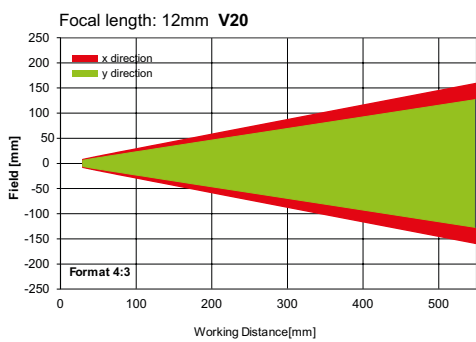
² VGA résolution (640 x 480 pixels)

³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

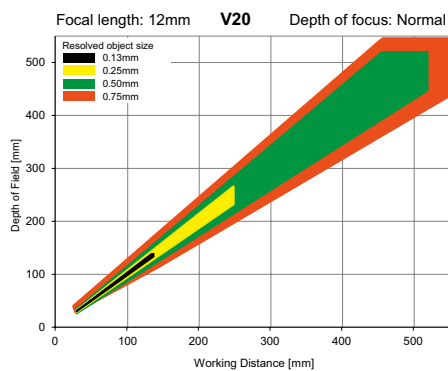
Capteur de vision VISOR®



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale



Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20-ALL-A2-W12	536-91032
Rouge	V20-ALL-A2-R12	536-91033
Infrarouge	V20-ALL-A2-I12	536-91034

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V20 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, Monture C



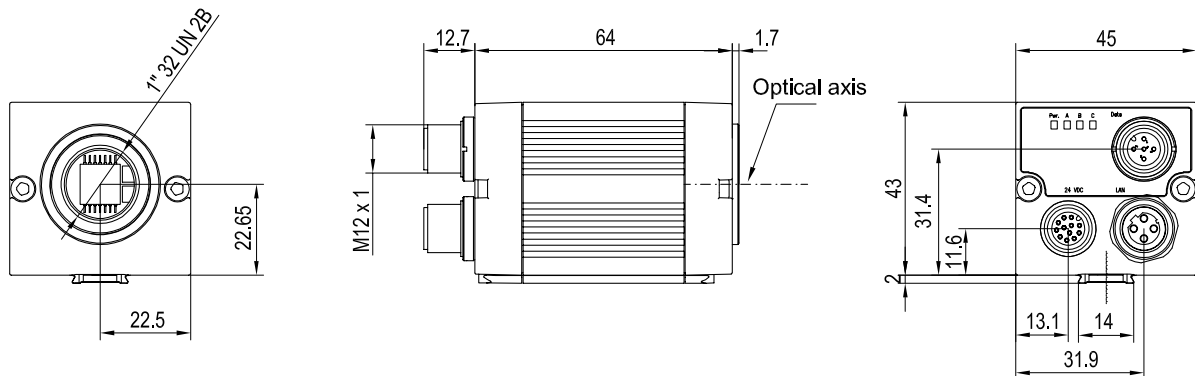
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à son capteur 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces, (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	monture C	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Capteur de vision VISOR®



153-00912

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Réf. produit	N° article
V20-ALL-A2-C	536-91035

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V20 Allround

Capteur vision Allround Professional pour des tâches de contrôle complexes, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

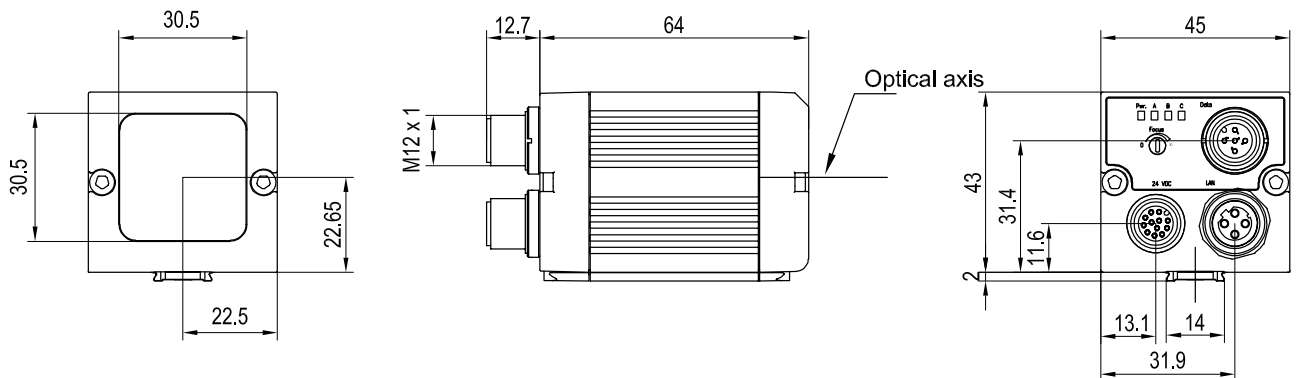
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à son capteur 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Identification des contours de pièces de différentes hauteurs grâce à la reconstruction d'image Multishot
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

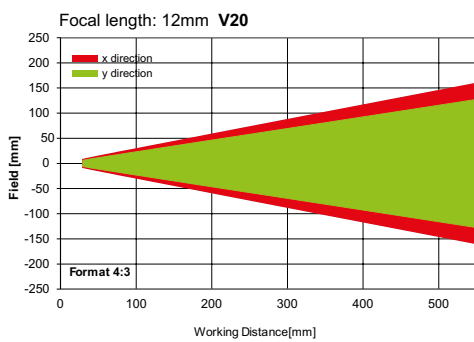
Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LEDs blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

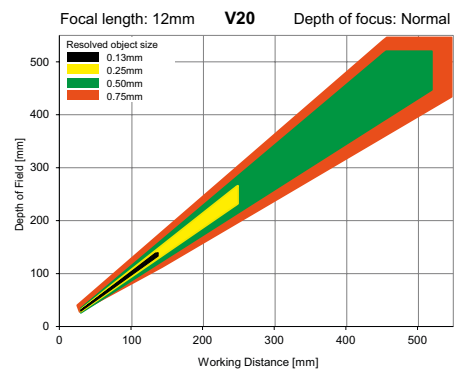
Capteur de vision VISOR®



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale



Eclairage Multishot



Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158
Rouge	LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159
Infrarouge	LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160

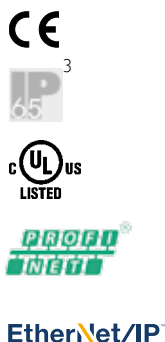
Accessoires

Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Eclairage	p. A-27 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p. A-38 et suivantes

Réf. produit	N° article
V20-ALL-P2-W12	536-91040
V20-ALL-P2-R12	536-91041
V20-ALL-P2-I12	536-91042

Capteur VISOR® V20 Allround

Capteur vision Allround Professional pour des tâches de contrôle complexes, Monture C



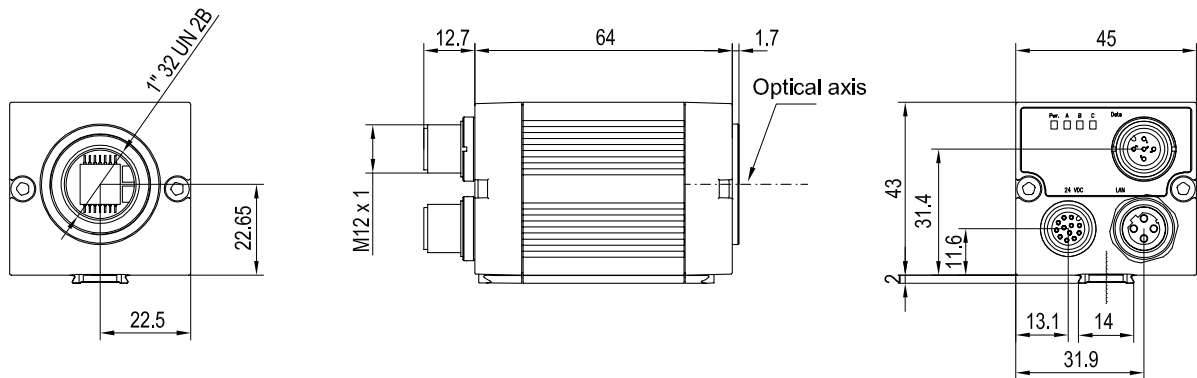
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à son capteur 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Identification des contours de pièces de différentes hauteurs grâce à la reconstruction d'image Multishot
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces, (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	monture C	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Capteur de vision VISOR®



153-00912

Objectifs



Eclairage Multishot



156-00025

	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Illumination	Part number	Article number
White	LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158
Red	LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159
Infrared	LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Réf. produit	N° article
V20-ALL-P2-C	536-91043

Capteur VISOR® V20 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 12 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

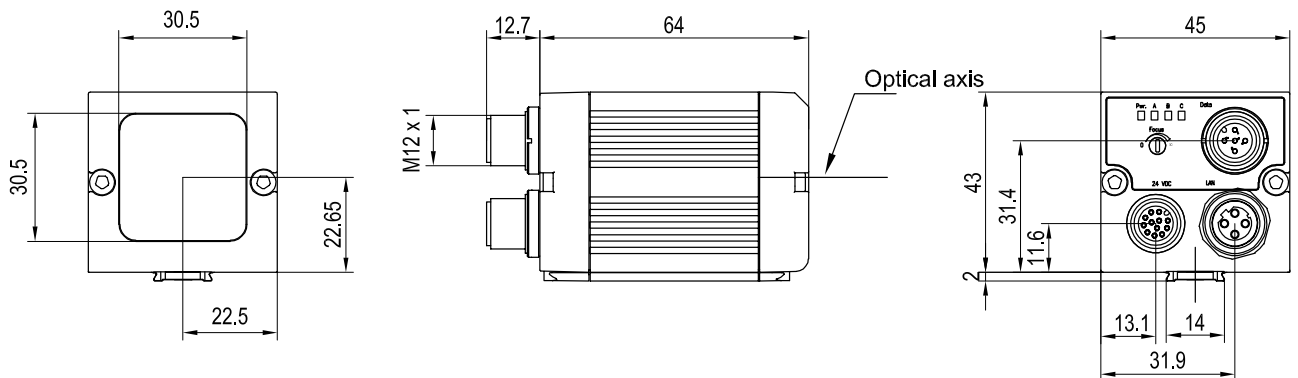
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à capteur couleur de 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

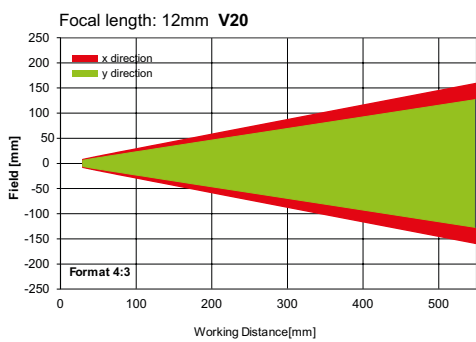
Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Data-code, code barre, OCR, Liste de couleurs, Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Valeur de couleur: analyse de la valeur de la couleur. Surface à détecter: contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur: cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	30 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LEDs blanc	Temps de cycle typique ³	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

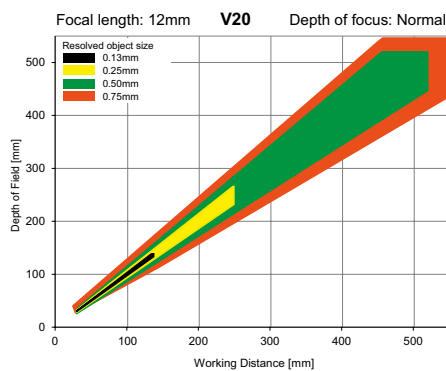
Capteur de vision VISOR®



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale



Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20C-ALL -A2-W12	536-91036

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V20 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, Monture C



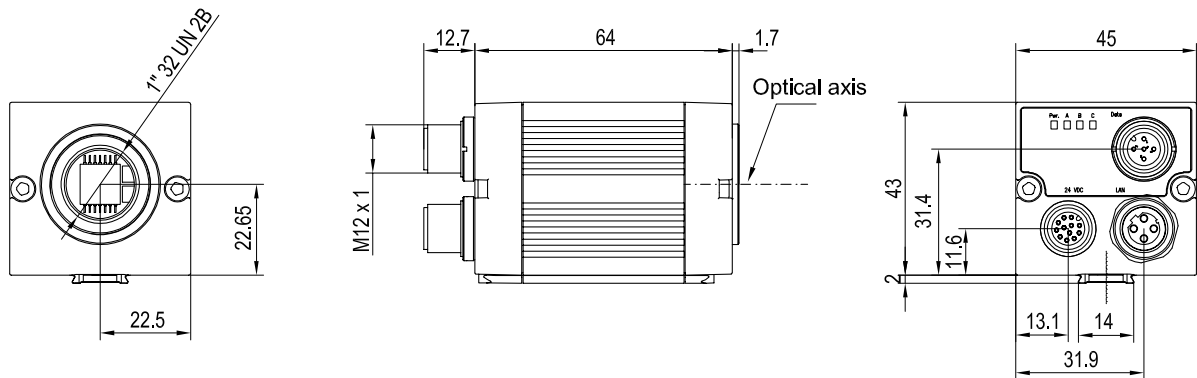
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Grande précision d'analyse grâce à capteur couleur de 1,3 mégapixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Data-code, code barre, OCR, Liste de couleurs, Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces: Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Valeur de couleur: analyse de la valeur de la couleur. Surface à détecter: contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur: cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres: Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR: Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	en fonction de l'objectif		
Eclairage intégré	aucun	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _g	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _g -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Capteur de vision VISOR®



153-00912

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Réf. produit	N° article
V20C-ALL-A2-C	536-91037

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 6 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

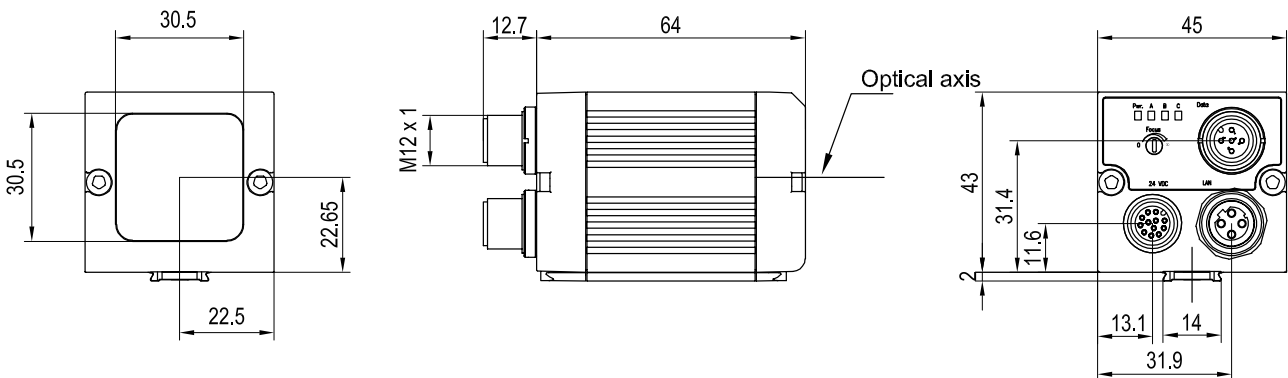
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{ss} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

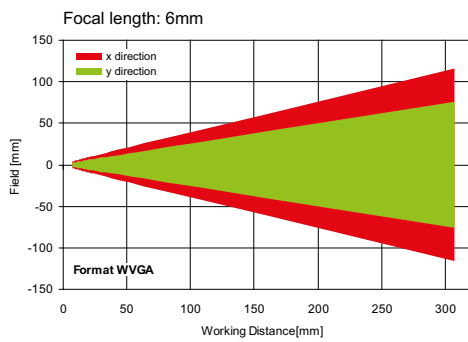
Capteur de vision VISOR®



153-00911

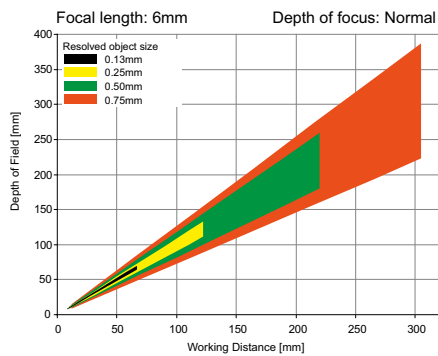
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10-ALL-A2-W6	535-91092
Rouge	V10-ALL-A2-R6	535-91095
Infrarouge	V10-ALL-A2-I6	535-91098

Accessoires	
Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Eclairage	p. A-27 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p. A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

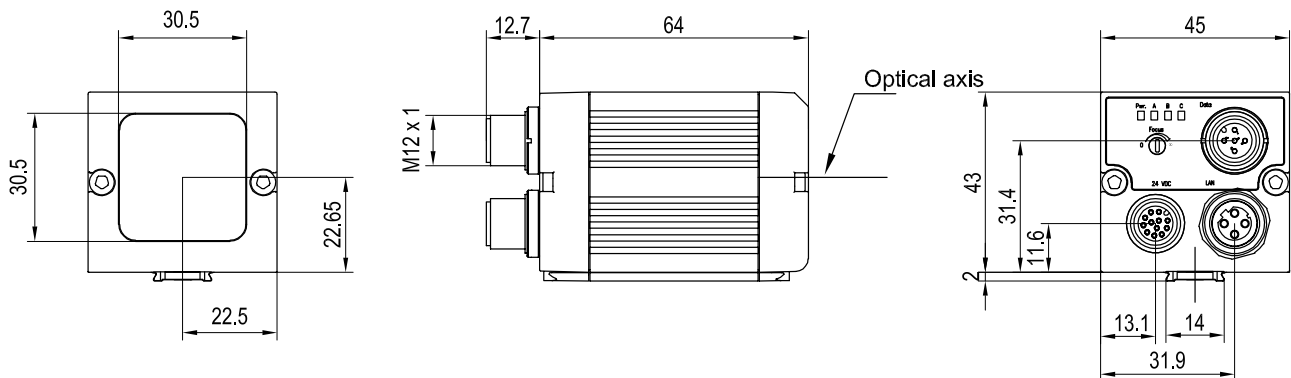
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

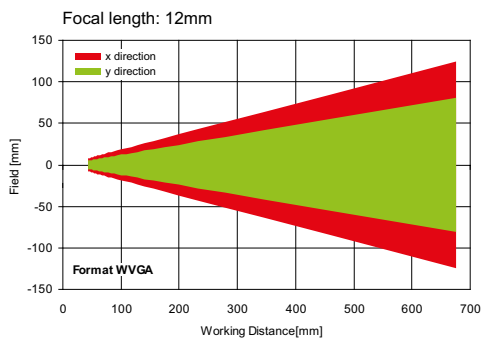
Capteur de vision VISOR®



153-00911

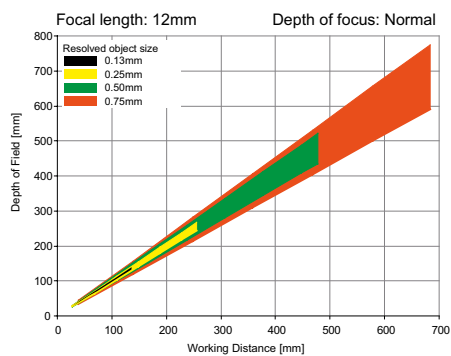
4

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10-ALL-A2-W12	535-91093
Rouge	V10-ALL-A2-R12	535-91096
Infrarouge	V10-ALL-A2-I12	535-91099

Accessoires	
Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Eclairage	p. A-27 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p. A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 25 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

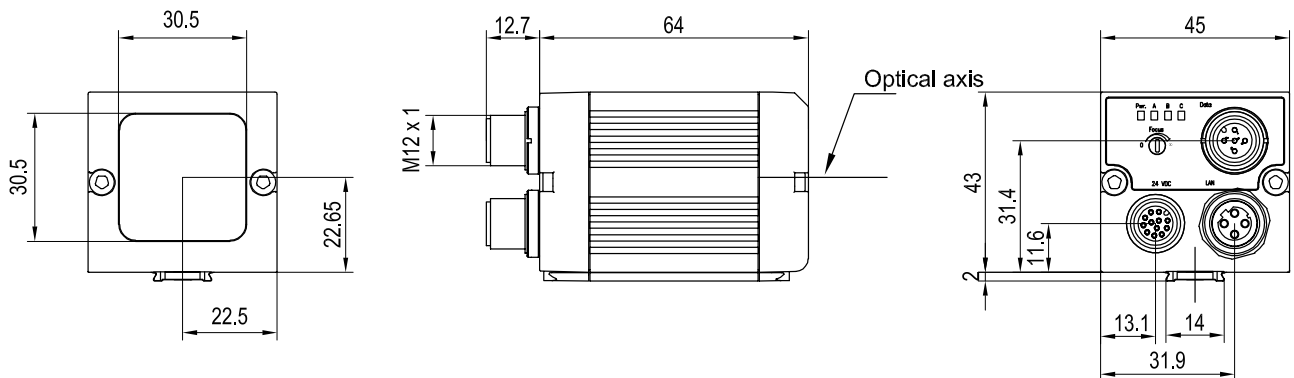
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

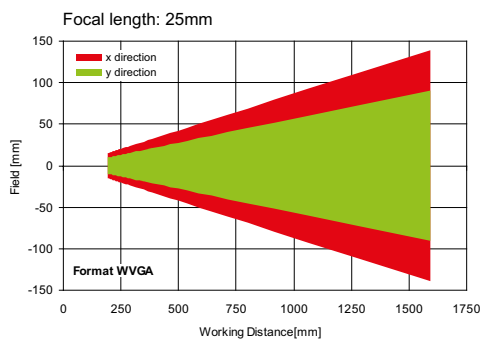
Capteur de vision VISOR®



153-00911

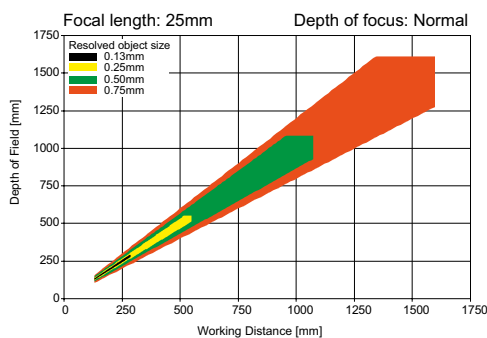
4

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



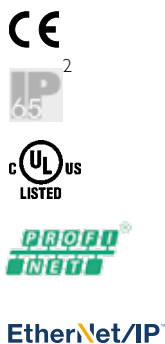
155-01412

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10-ALL-A2-W25	535-91094
Rouge	V10-ALL-A2-R25	535-91097
Infrarouge	V10-ALL-A2-I25	535-91100

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, Monture C



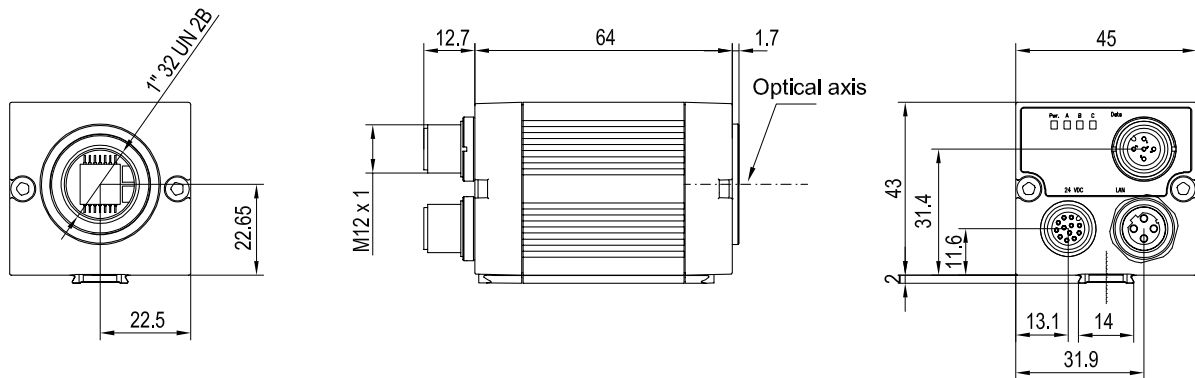
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datamatrix, Codes barres, OCR
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	en fonction de l'objectif		
Eclairage intégré	aucun	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres typ. 40 ms Datamatrix typ. 15 ms par caractère OCR
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _b -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Réf. produit	N° article
V10-ALL-A2-C	535-91101

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 6 mm



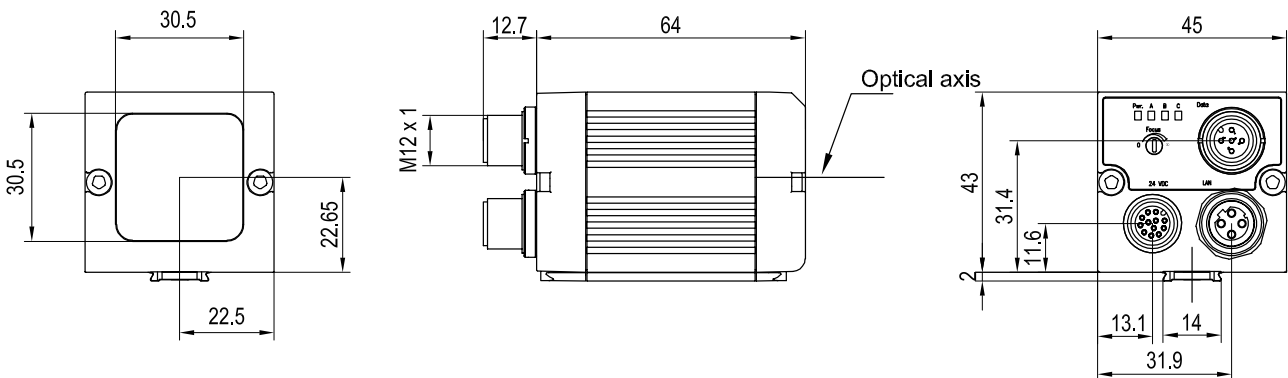
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datacode, code barre, OCR, Liste de couleurs, Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Valeur de couleur: analyse de la valeur de la couleur. Surface à détecter: contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur: cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres: Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR: Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	6 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

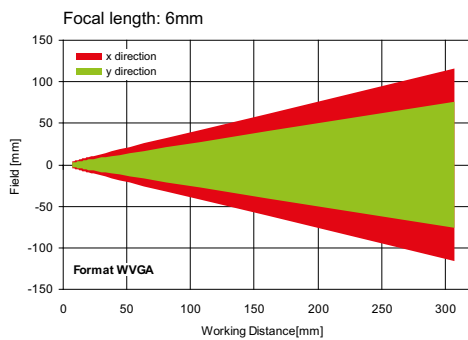
Capteur de vision VISOR®



153-00911

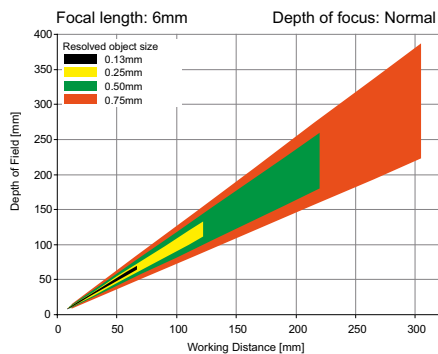
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10C-ALL-A2-W6	535-91102

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 12 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

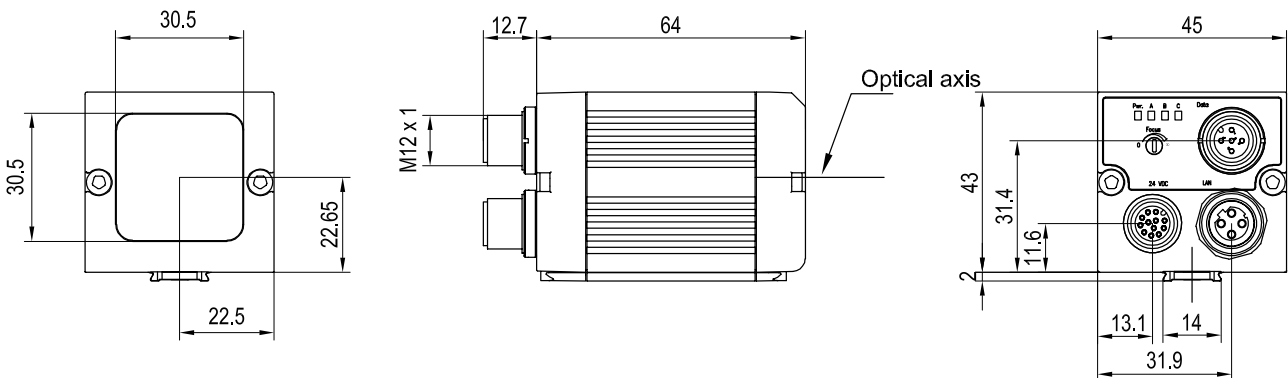
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Contraste; Luminosité; Niveau de gris; Datacode; code barre; OCR; Liste de couleurs; Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces: Distance entre bords; BLOB; Seuil de niveau de gris; Luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Valeur de couleur: analyse de la valeur de la couleur; Surface à détecter: contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur: cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres: Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR: Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LED blanc		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

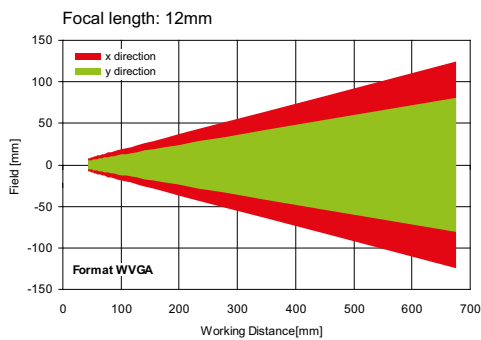
Capteur de vision VISOR®



153-00911

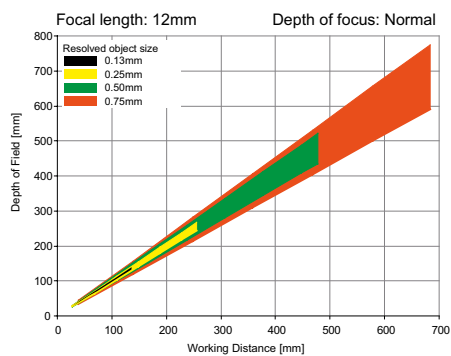
4

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10C-ALL-A2-W12	535-91103

Accessoires	
Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Eclairage	p. A-27 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p. A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, 25 mm



EtherNet/IP

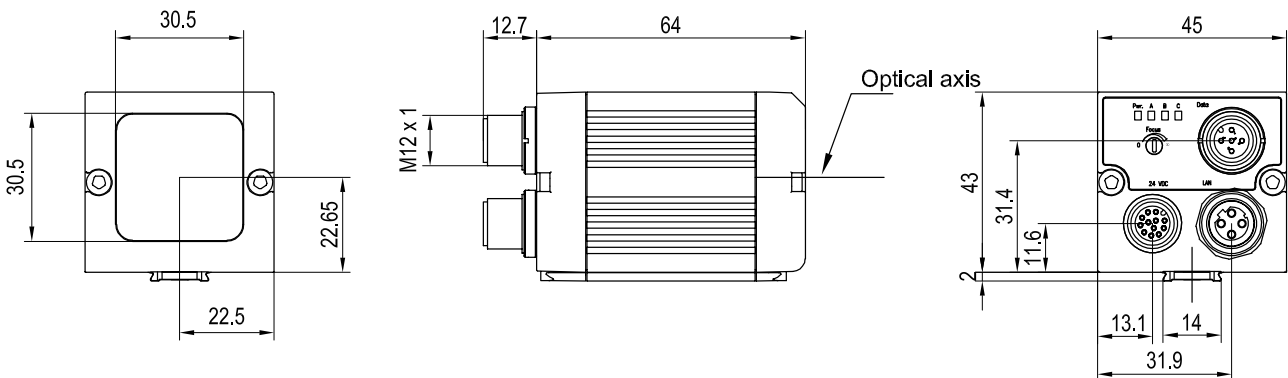
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datacode, code barre, OCR, Liste de couleurs, Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour : Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces : Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Valeur de couleur : analyse de la valeur de la couleur. Surface à détecter : contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur : cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres : Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode : Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR : Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	LED blanc		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

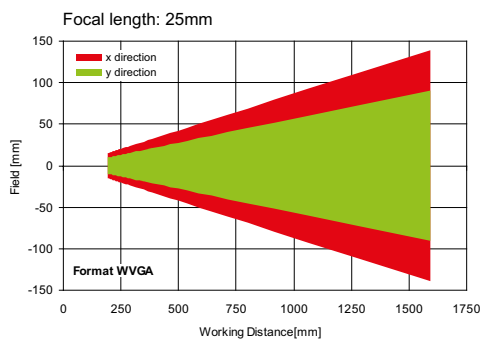
Capteur de vision VISOR®



153-00911

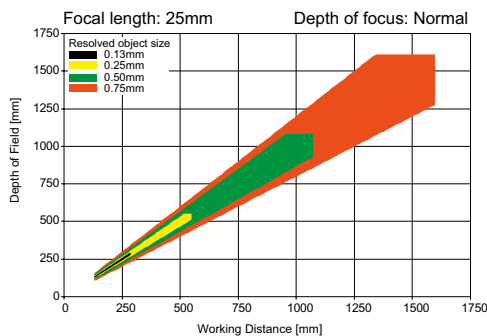
4

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



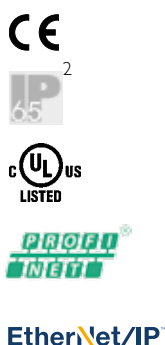
155-01412

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V10C-ALL-A2-W25	535-91104

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Allround Color

Capteur vision Allround Avancé pour des tâches de contrôle complexes, Monture C



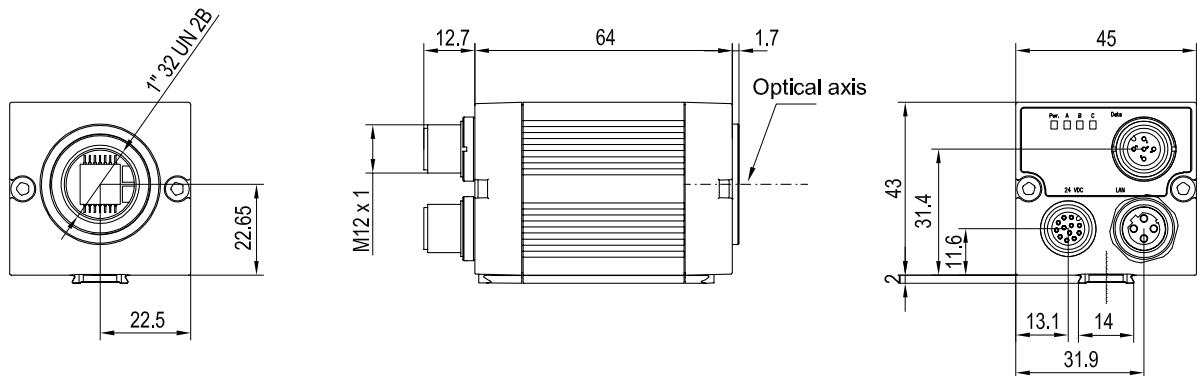
POINTS FORTS

- Tous les outils „Capteurs“ du capteur de vision objet et lecteur de codes réunis dans un seul boîtier
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y, rotation et repositionnement
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Data-matrix) et les codes 1D courants
- Un logiciel unique et simple Viewer et de configuration avec des droits utilisateurs de niveaux différents et une aide contextuelle

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Datacode, code barre, OCR, Liste de couleurs, Détecteur de couleur; Valeur de couleur
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Enseignement et comparaison d'échantillon ou contour; Mesure de pièces: Distance entre bords; BLOB, Seuil de niveau de gris, Luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Valeur de couleur: analyse de la valeur de la couleur; Surface à détecter: contrôle de surface des couleurs avec tolérance définie par l'utilisateur Liste de couleur: cet outil permet de trouver les couleurs s'en approchant au mieux; Codes barres: Lecture de codes 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lecture de codes 2D: ECC200, QR code, PD 417; OCR: Reconnaissance optique de caractères
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 2 ms Détecteur de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs; typ. 30 ms codes barres; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms par caractère OCR
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Capteur de vision VISOR®



153-00912

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116


Réf. produit	N° article
V10C-ALL-A2-C	535-91005

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur d'objets VISOR® pour la détection de pièces

Il reconnaît la bonne pièce à la mauvaise place – et inversement



 made in Germany



Celui avec l'outil «BLOB» : avec le nouveau détecteur BLOB (Binary Large Objet), le VISOR® prend également en compte les petites variations entre différents objets, compte les pièces ou reconnaît s'il s'agit du recto ou du verso de la pièce.



Fonction calibration :

La localisation de pièces, les mesures de côtes, étaient des contrôles faits en pixels, ces informations peuvent maintenant être transformées très facilement par le VISOR®, dans un repère réel, en millimètre par exemple ou dans un plan robot. Les déformations d'images dues à un montage de la caméra avec de l'angle sont corrigées lors de la calibration. On peut ainsi solutionner facilement des applications de robot.

POINTS FORTS DU CAPTEUR D'OBJETS VISOR®

- Logiciel de programmation très intuitif avec la possibilité de limiter l'accès avec un code utilisateur et aide contextuelle
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Construction simple et personnalisable de la trame numérique (début de trame, fin de trame)
- Connexion en EtherNet/IP et PROFINET
- Nombreuses possibilités pour l'archivage d'images et de données

Des objets aux formes complexes et des détails apparaissant à un endroit inattendu : les capteurs optiques traditionnels seraient vite dépassés par ce type de reconnaissance mais pas le capteur de vision pour la reconnaissance d'objets VISOR® de SensoPart. Il garde toujours une vue d'ensemble, identifie en clin d'oeil les pièces défectueuses ou celles qui ne se trouvent pas dans la bonne position, avec le bon angle, dans le bon ordre ou tout cela à la fois. Les très nombreuses possibilités de calibration sont possibles : le simple calcul de changement d'échelle, la correction de déformations images dues à la focale ou dues à un angle de montage par une grille de calibration ou encore un tableau de points pour des applications robot. Grâce à sa reconnaissance très précise de la position et de l'axe de rotation, le capteur VISOR® fait partie des meilleurs de sa catégorie.

Sept outils plus détection de la position : Pour vos tâches de contrôle et d'analyse, vous disposez au total de sept outils : comparaison d'échantillons, détection du contour, mesure de pièces (Calliper), tri et comptage (BLOB), luminosité, niveau de gris et contraste. Le capteur VISOR® dispose du repositionnement : dans le déroulement du programme, il y a un premier outil qui définit avec précision la position de la pièce afin d'actualiser une nouvelle origine aux autres outils. Ainsi tous les outils de contrôle s'adaptent parfaitement aux variations de position dans le process et restent toujours au même endroit sur la pièce. Cet outil performant vous permet d'utiliser de façon souveraine pour les applications les plus délicates !

Capteur d'objets VISOR® – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Objectif	Eclairage intégré	Page
V20-OB-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	98
V20-OB-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	100
V10-OB-S1-xxx	Standard	736 x 480 pixels	6 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	102
V10-OB-S1-xxx	Standard	736 x 480 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	104
V10-OB-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	106
V10-OB-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	108
V10-OB-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	25 mm	blanc, rouge ou infrarouge LEDs	110
V10-OB-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	112

Capteur VISOR® V20

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, 12 mm



EtherNet/IP

POINTS FORTS

- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Reconnaissance d'objets avec 1,3 Mega-Pixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Niveau de gris; Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ³	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	blanc, rouge, infrarouge LEDs		
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

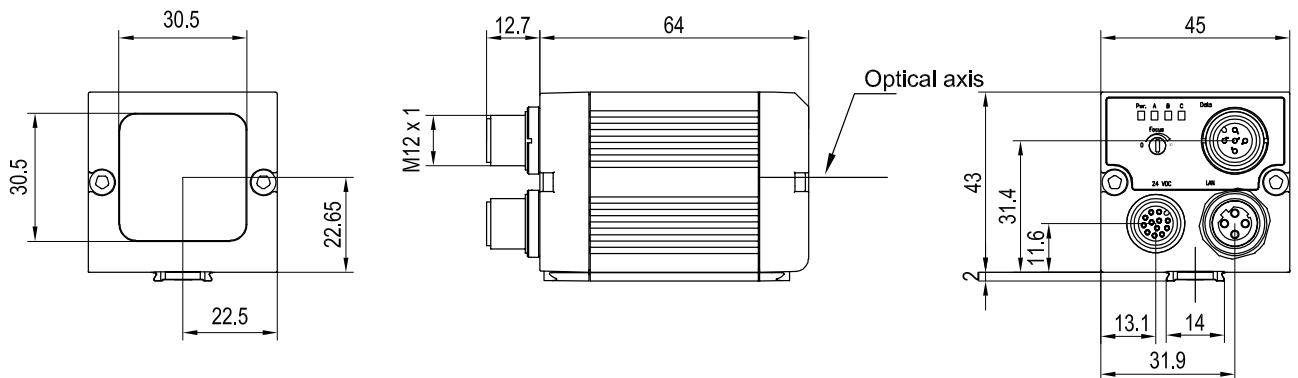
¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS}

² VGA résolution (640 x 480 pixels)

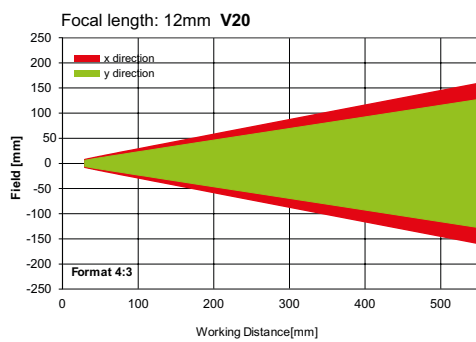
³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20-OB-A2-W12	536-91011
Rouge	V20-OB-A2-R12	536-91012
Infrarouge	V20-OB-A2-I12	536-91013

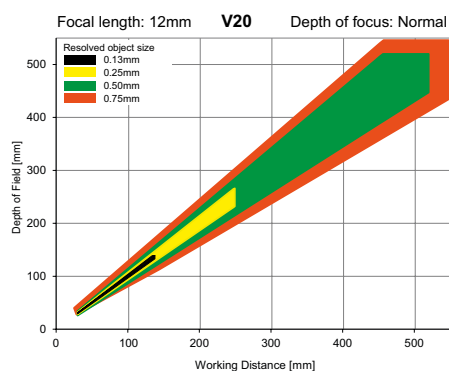
Capteur de vision VISOR®



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale

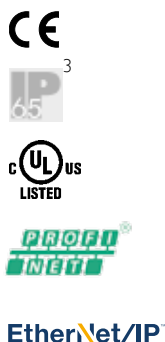


Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V20

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, Monture C



POINTS FORTS

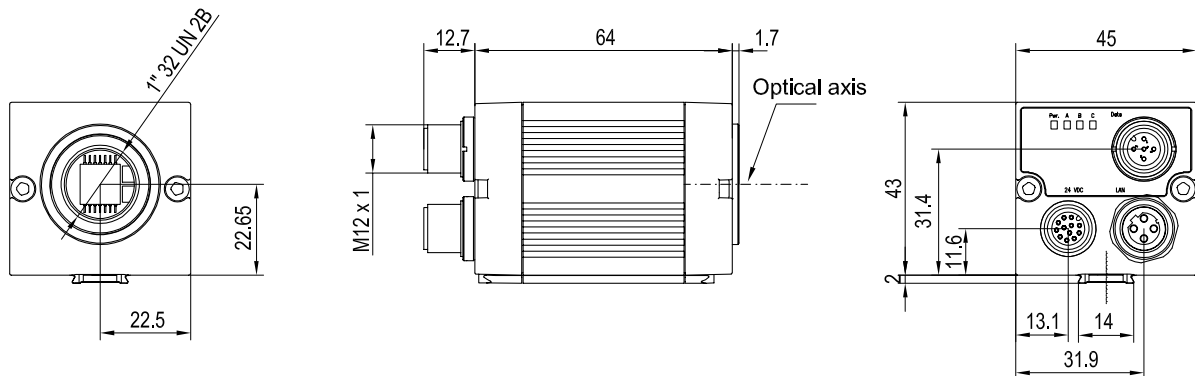
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Reconnaissance d'objets avec 1,3 Mega-Pixels
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces, (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Niveau de gris; Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V20-OB-A2-C	536-91010

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour la reconnaissance d'objets, 6 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

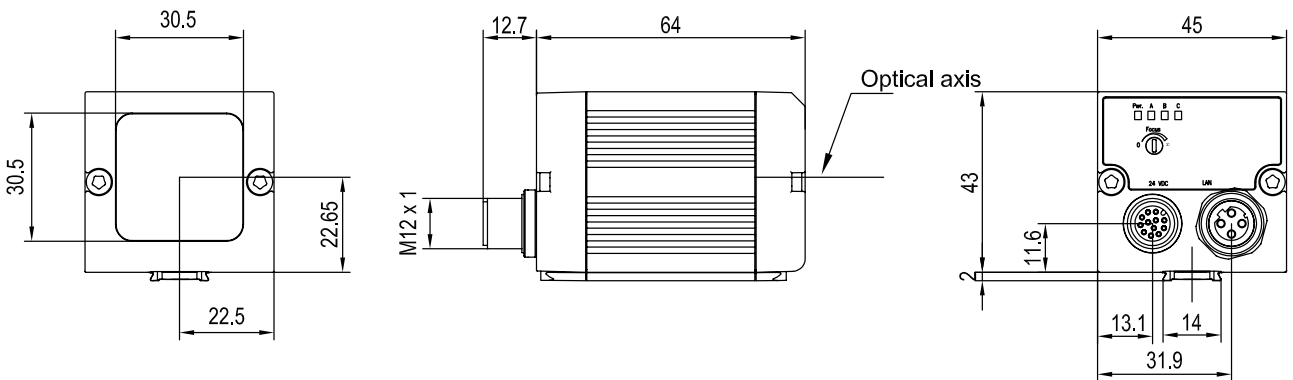
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Détection et suivi de pièces très robuste
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 32
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 2 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-OB-S1-W6	535-91008
Rouge	Normale	V10-OB-S1-R6	535-91010
Infrarouge	Normale	V10-OB-S1-I6	535-91046

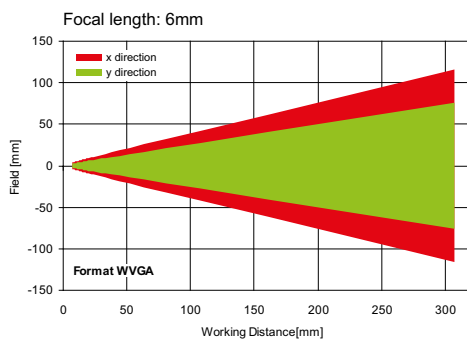
Capteur de vision VISOR®



153-01030

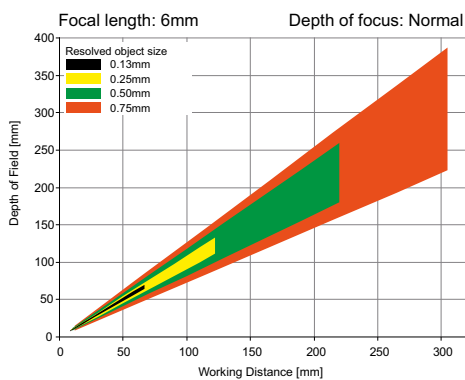
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour la reconnaissance d'objets, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

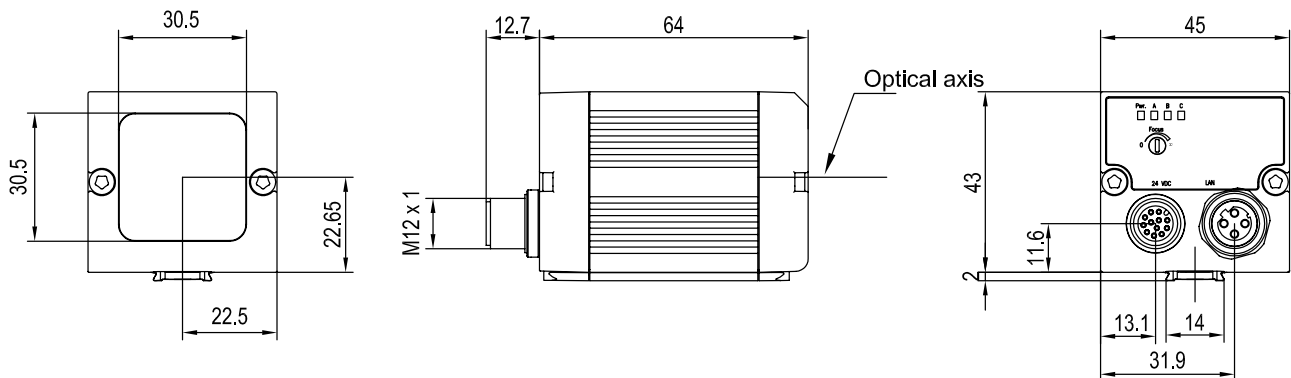
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Détection et suivi de pièces très robuste
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 32
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _g	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _g -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), EtherNet/IP; PROFINET, SensoVWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 2 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{ss} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-OB-S1-W12	535-91009
Rouge	Normale	V10-OB-S1-R12	535-91011
Infrarouge	Normale	V10-OB-S1-I12	535-91047

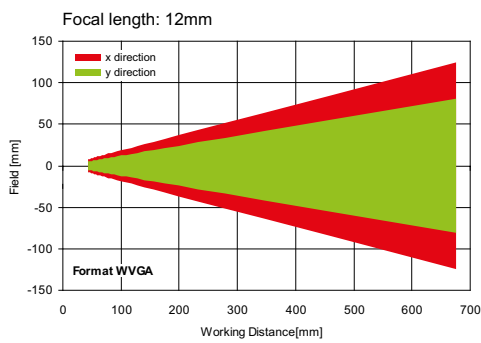
Capteur de vision VISOR®



153-01030

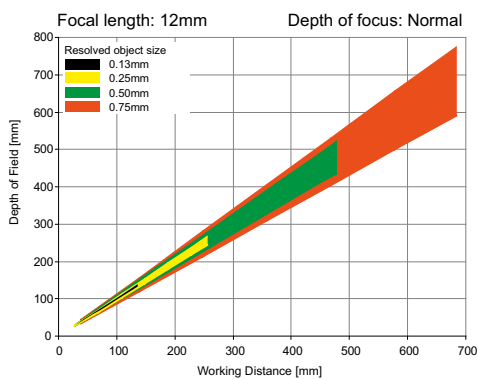
4

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, 6 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

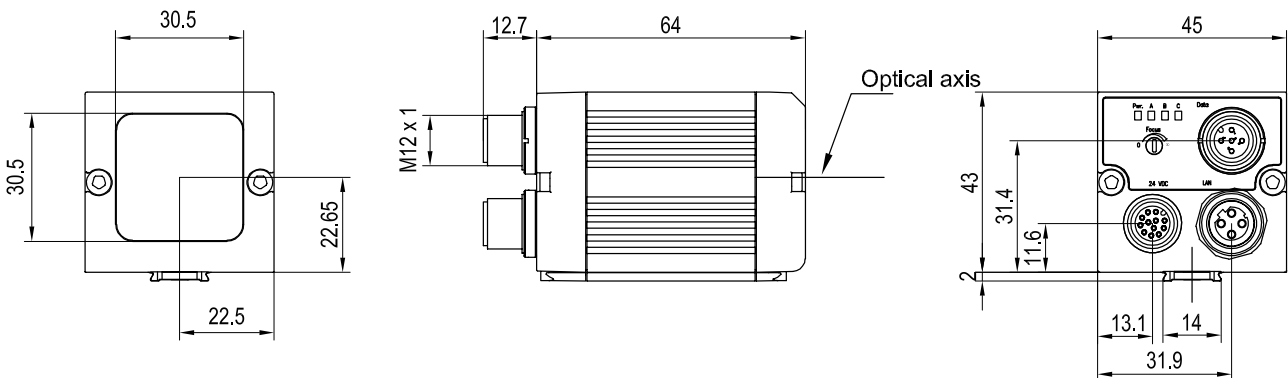
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Comparaison d'échantillons/contour: Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _g	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _g -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{ss} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-OB-A1-W6	535-91001
Blanc	Augmentée	V10-OB-A1-W6D	535-91013
Rouge	Normale	V10-OB-A1-R6	535-91003
Rouge	Augmentée	V10-OB-A1-R6D	535-91016
Infrarouge	Normale	V10-OB-A1-I6	535-91006
Infrarouge	Augmentée	V10-OB-A1-I6D	535-91019

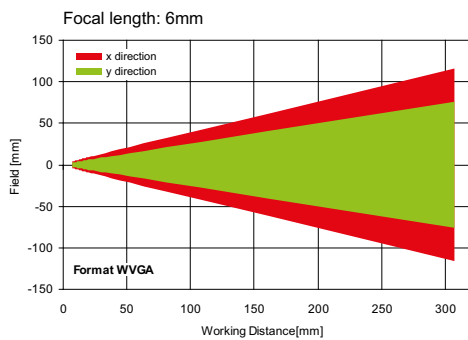
Capteur de vision VISOR®



153-00911

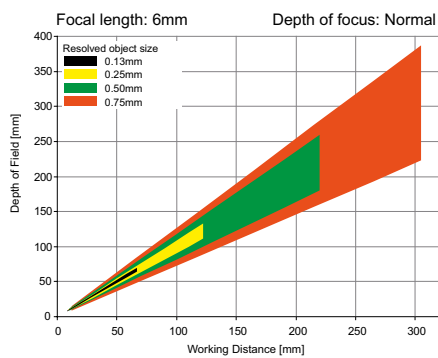
4

Champ de vue



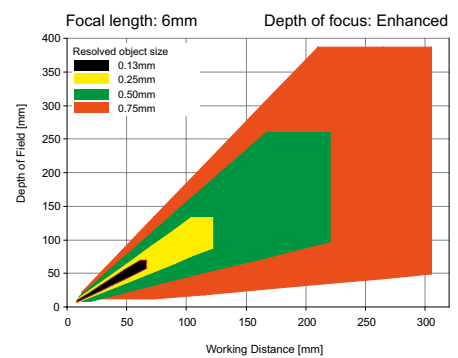
155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Profondeur de champ : Augmentée



155-01421

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, 12 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

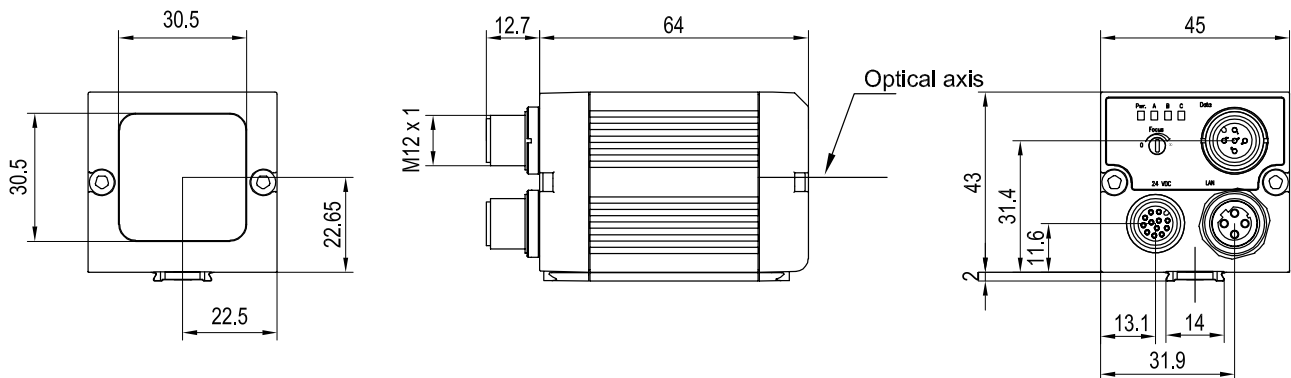
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-OB-A1-W12	535-91002
Blanc	Augmentée	V10-OB-A1-W12D	535-91014
Rouge	Normale	V10-OB-A1-R12	535-91004
Rouge	Augmentée	V10-OB-A1-R12D	535-91017
Infrarouge	Normale	V10-OB-A1-I12	535-91007
Infrarouge	Augmentée	V10-OB-A1-I12D	535-91020

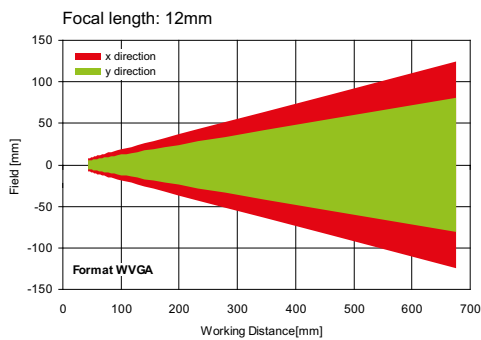
Capteur de vision VISOR®



153-00911

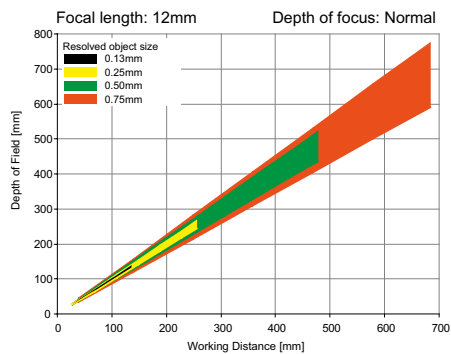
4

Champ de vue



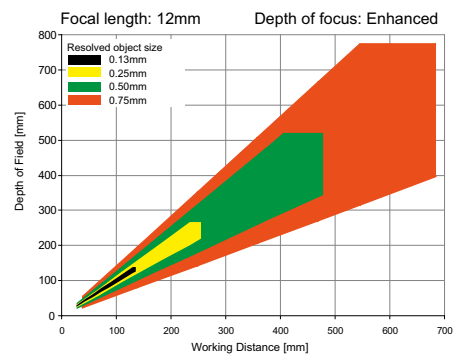
155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Profondeur de champ : Augmentée



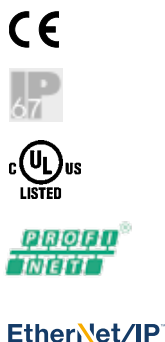
155-01411

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, 25 mm



POINTS FORTS

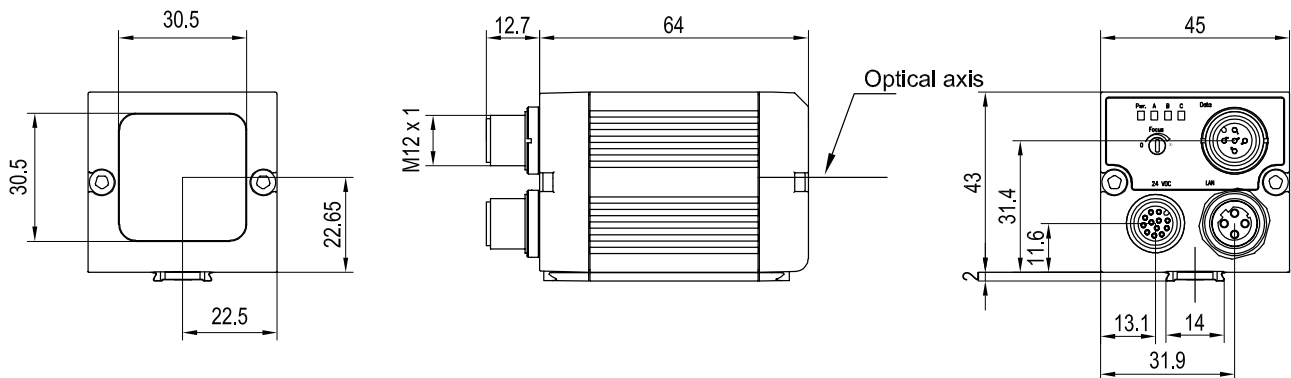
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour, Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour: Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper); Tri/Compt.; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-OB-A1-W25	535-91012
Rouge	Normale	V10-OB-A1-R25	535-91015
Infrarouge	Normale	V10-OB-A1-I25	535-91018

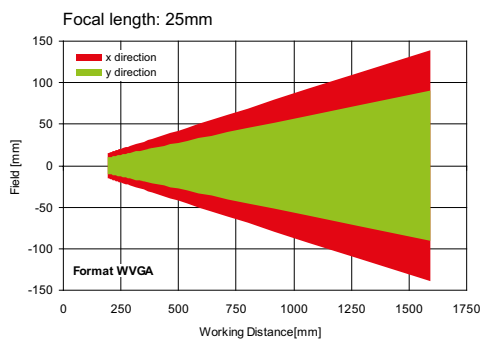
Capteur de vision VISOR®



153-00911

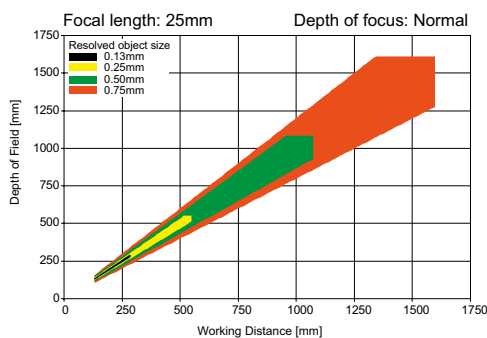
4

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



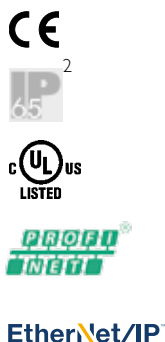
155-01412

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, Monture C



POINTS FORTS

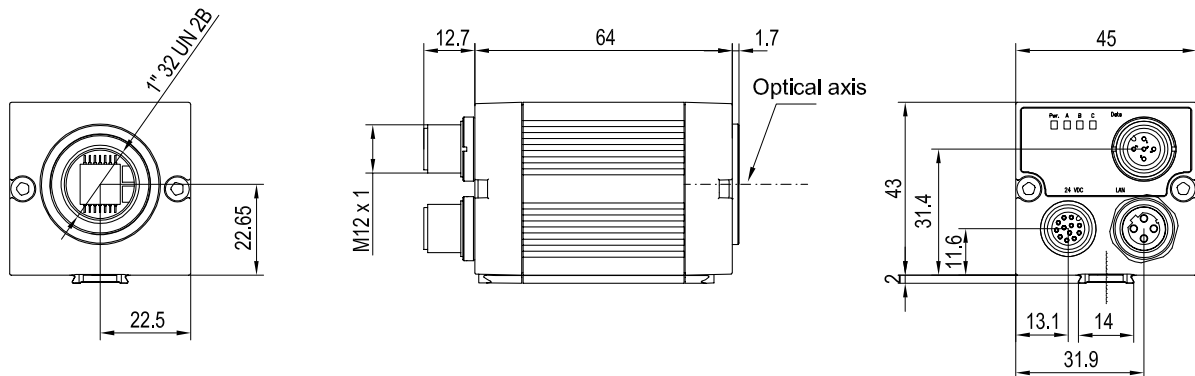
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter accès par code utilisateur
- Outils pour la reconnaissance d'objets, contour, niveau de gris et contraste
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Définition précise de la position : position X/Y et rotation
- Nombreuses fonctions logiques pour les sorties de commutation TOR
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Suivi de Position X/Y et rotation; Comparaison d'échantillons/contour; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt.; Niveau de gris, Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB) typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V10-OB-A1-C	535-91005

Capteur de vision VISOR®



153-00912

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

VISOR® Color

Capteur de vision pour la reconnaissance de couleurs : la détection d'objets haute précision



 made in Germany



Identique ou non ?

Le capteur VISOR® Color repère, mieux que l'œil humain, les nuances de couleurs même les plus infimes. Il devient ainsi possible, par exemple, de détecter les différences de couleurs ou de procéder à un tri des composants par couleur.



Aucune erreur de remplissage :

Le capteur VISOR® Color réunit la reconnaissance de couleurs et d'objets dans un seul appareil et peut ainsi vérifier, en même temps, l'intégralité et l'exactitude du remplissage des alvéoles sur le plan des couleurs.



Les LED sont-elles au bon endroit ?

L'un des points particuliers des capteurs de vision pour la reconnaissance de couleurs est la détection de couleurs actives (lumineuses). Avec le capteur VISOR® Color, il est facile de vérifier que les composants se trouvent au bon endroit, par exemple, dans l'industrie automobile ou électronique.

POINTS FORTS VISOR® COLOR

- Reconnaissance d'objets optimisée grâce à des informations supplémentaires en rapport à la couleur
- Détection de la couleur efficace même pour les plus petites nuances de couleurs ou les composants lumineux
- Recherche de pièces et ajustement performants
- Grande précision d'évaluation grâce à capteur couleur de 1,3 mégapixels
- Jusqu'à 6 sorties de commutation TOR (32 de plus avec IO-Box)
- Logiciel de configuration et de visualisation facile d'utilisation avec droits d'accès maîtrisés et aide contextuelle

La couleur est un critère important lorsqu'il s'agit de la détection et de la distinction d'objets au cours du processus de production. Qu'il s'agisse de marquages de couleur pour le contrôle qualité, d'impressions ou d'étiquettes colorées, de LED ou d'éléments d'affichage de couleur sur écran digital, de couleurs de câbles sur des faisceaux électriques ou du degré de cuisson de produits de boulangerie : il y a beaucoup plus de couleurs dans l'industrie qu'on ne le pense en général.

Les capteurs de couleurs classiques se limitent à la détection de couleurs passives (couleurs d'un objet ou marquages de couleur), mais ils ne sont pas destinés à la détection d'objets lumineux. Le capteur de vision pour la reconnaissance de couleurs de SensoPart ne connaît pas de telles limites – il ne « voit » pas seulement les objets dans n'importe quelle forme et de n'importe quelle couleur, mais livre aussi des informations supplémentaires sur l'intensité de la couleur et la position de l'objet recherché. Il peut également offrir une alternative

intéressante aux capteurs de contrastes habituels pour la reconnaissance de niveaux de gris et de différences de contrastes, quand il s'agit de détecter, en même temps, les différentes caractéristiques d'un objet. Les très nombreuses possibilités de calibration sont possibles : le simple calcul de changement d'échelle, la correction de déformations d'images dues à la focale ou dues à un angle de montage par une grille de calibration ou encore un tableau de points pour des applications robot.

Passer à la couleur : rien de plus facile

La nouvelle génération de capteurs de vision pour la reconnaissance de couleurs VISOR® Color réunit, en plus de la détection de la couleur, toutes les caractéristiques du capteur d'objets VISOR®. La page de programmation des deux capteurs de vision est identique avec seulement trois outils supplémentaires pouvant être configurés pour la reconnaissance de couleurs. Le passage au VISOR® Color est donc particulièrement aisé pour les utilisateurs du capteur d'objets VISOR®. Alors, qu'attendez-vous pour mettre plus de couleurs dans vos applications ?

VISOR® Color – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Distance focale	Eclairage intégré	Page
V20C-CO-A2-xx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	blanc	116
V20C-CO-A2-xx	Avancé	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	118
V10C-CO-S2-xx	Standard	736 x 480 pixels	6 mm	blanc	120
V10C-CO-S2-xx	Standard	736 x 480 pixels	12 mm	blanc	122
V10C-CO-A2-xx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	blanc	124
V10C-CO-A2-xx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	blanc	126
V10C-CO-A2-xx	Avancé	736 x 480 pixels	25 mm	blanc	128
V10C-CO-A2-xx	Avancé	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	130

Capteur VISOR® V20 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

- Reconnaissance d'objets par la couleur avec une résolution de 1,3 Mega-Pixels
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillon, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Détecteur de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour; Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur; valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	30 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LEDs blanches	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillon; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

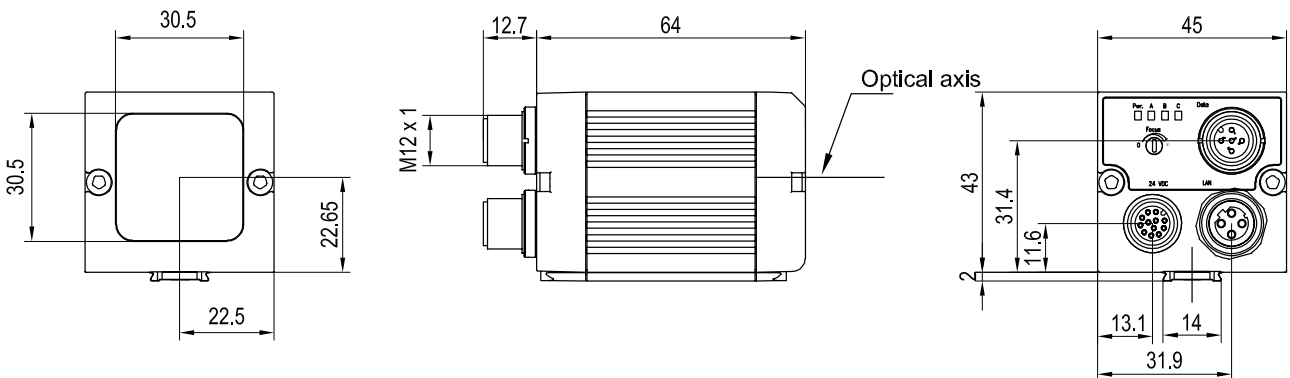
¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS}

² VGA résolution (640 x 480 pixels)

³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

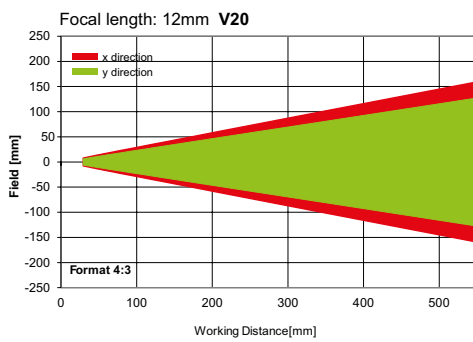
Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20C-CO-A2-W12	536-91020

Capteur de vision VISOR®



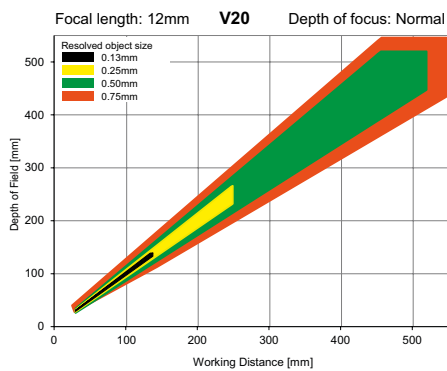
153-00911

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V20 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, Monture C



POINTS FORTS

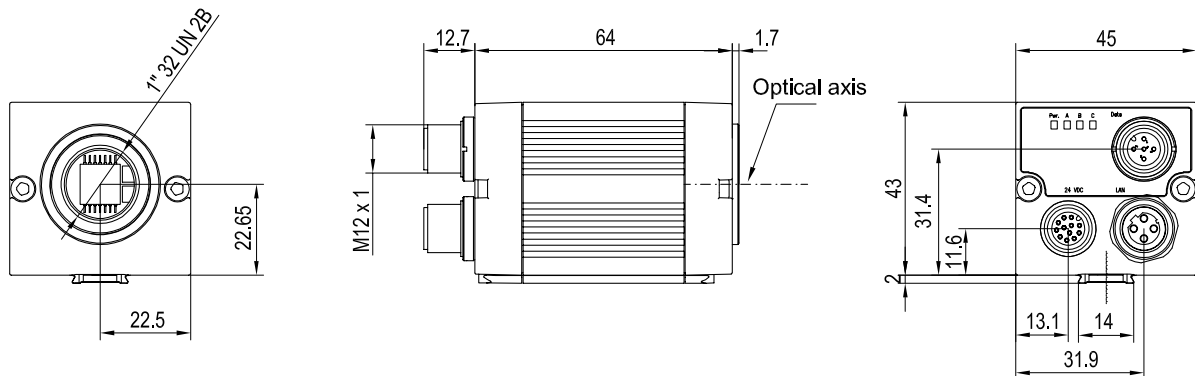
- Reconnaissance d'objets par la couleur avec une résolution de 1,3 Mega-Pixels
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Contraste, Mesure de pièces (Calliper), Tri/ Compt, Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Détecteur de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour; Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/ Compt, seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur; valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	en fonction de l'objectif		
Eclairage intégré	aucun	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V20C-CO-A2-C	536-91021

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Standard pour la reconnaissance d'objets, couleur, 6 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

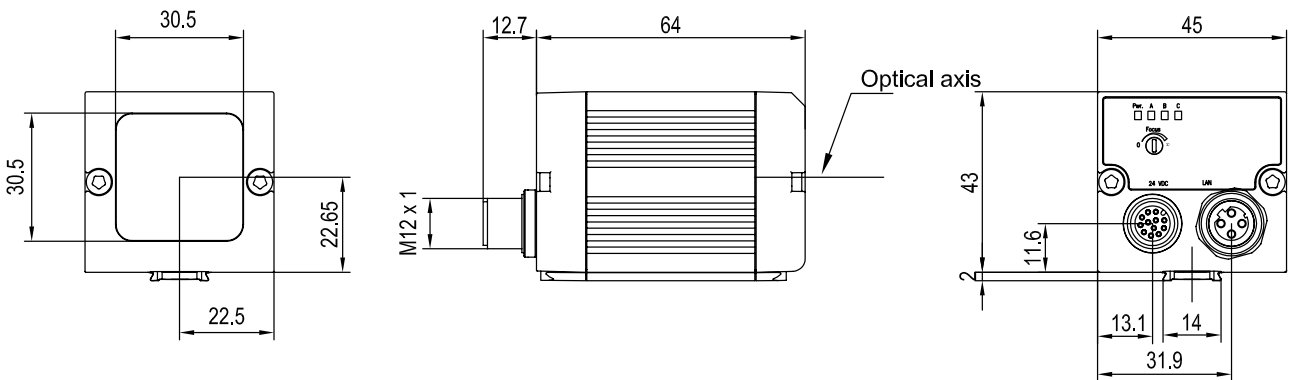
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 32
CMOS	1/3", couleur	Outils	Recalage des outils en X/Y et rotation sur contrôle de contours; zone de couleur
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil contour; Outils de contrôle en contraste, traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur.
Plage de réglage	6 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LEDs blanches	Temps de cycle typique	typ. 30 ms Suivi de position typ. 30 ms Zone de couleur
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _b -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 2 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10C-CO-S2-W6	535-91071

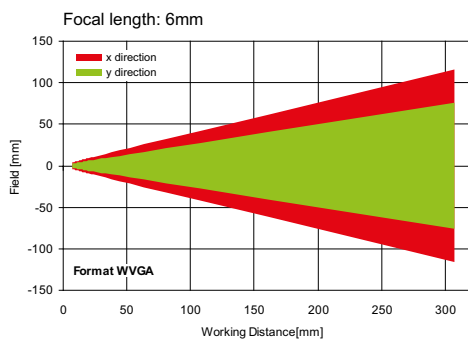
Capteur de vision VISOR®



153-01030

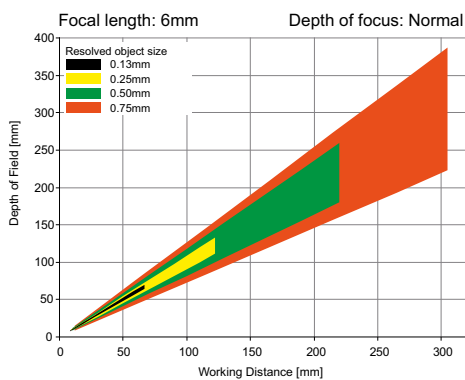
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Standard pour la reconnaissance d'objets, couleur, 12 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

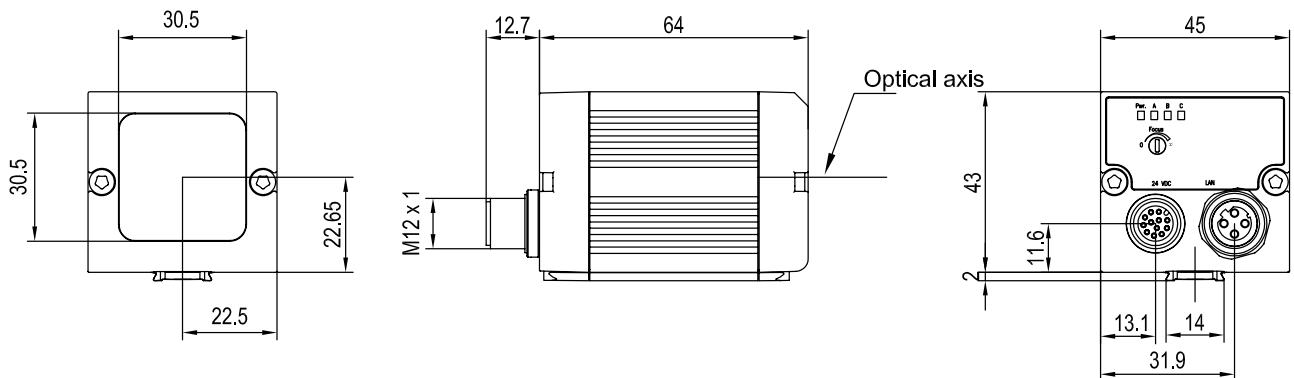
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de très faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 32
CMOS	1/3", couleur	Outils	Recalage des outils en X/Y et rotation sur contrôle de contours; zone de couleur
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil contour; Outils de contrôle en contraste, traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur.
Plage de réglage	30 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LEDs blanches	Temps de cycle typique	typ. 30 ms Suivi de position typ. 30 ms Zone de couleur
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 2 Entrées/Sorties au choix		

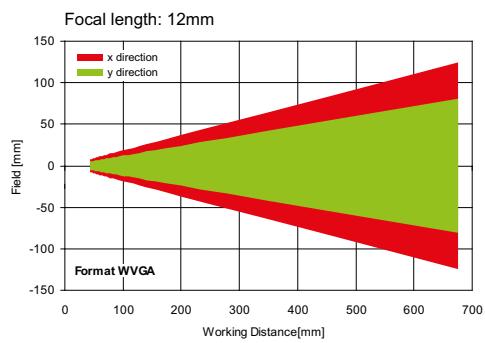
¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10C-CO-S2-W12	535-91072

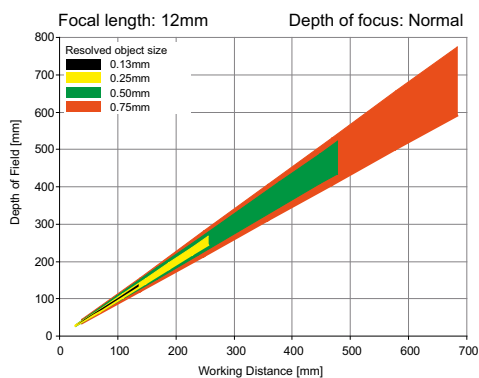
Capteur de vision VISOR®



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, 6 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

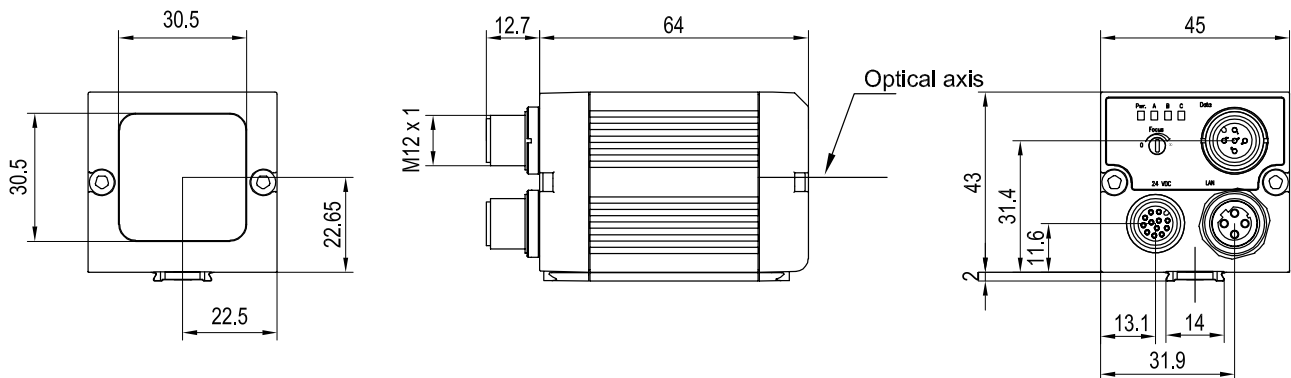
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Contraste; Mesure de pièces (Calliper), Tri/ Compt, Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Zone de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour. Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/ Compt, seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur; valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	6 mm à l'infini		
Eclairage intégré	LEDs blanches	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10C-CO-A2-W6	535-91073

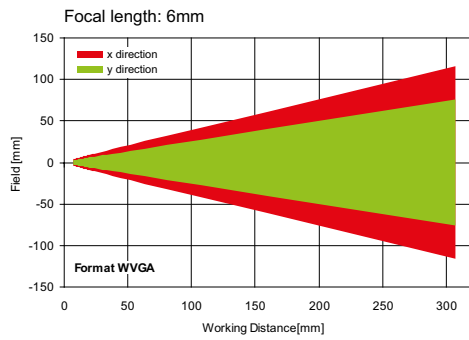
Capteur de vision VISOR®



153-00911

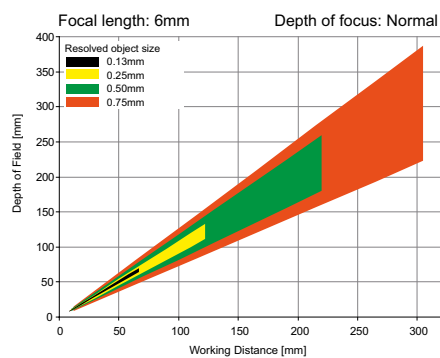
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

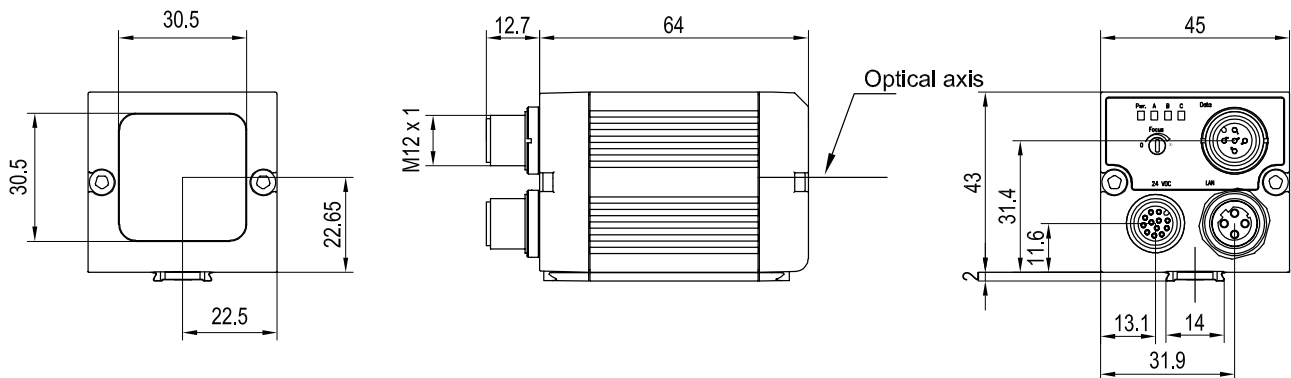
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Contraste, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Zone de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour. Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur; valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Eclairage intégré	LEDs blanches		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10C-CO-A2-W12	535-91074

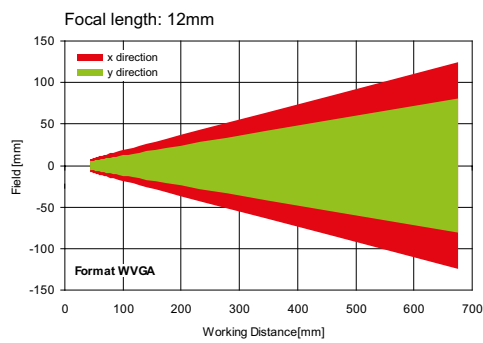
Capteur de vision VISOR®



153-00911

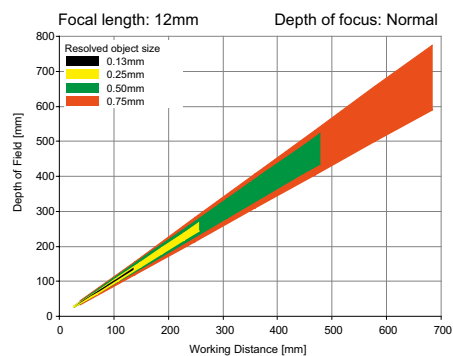
4

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, 25 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

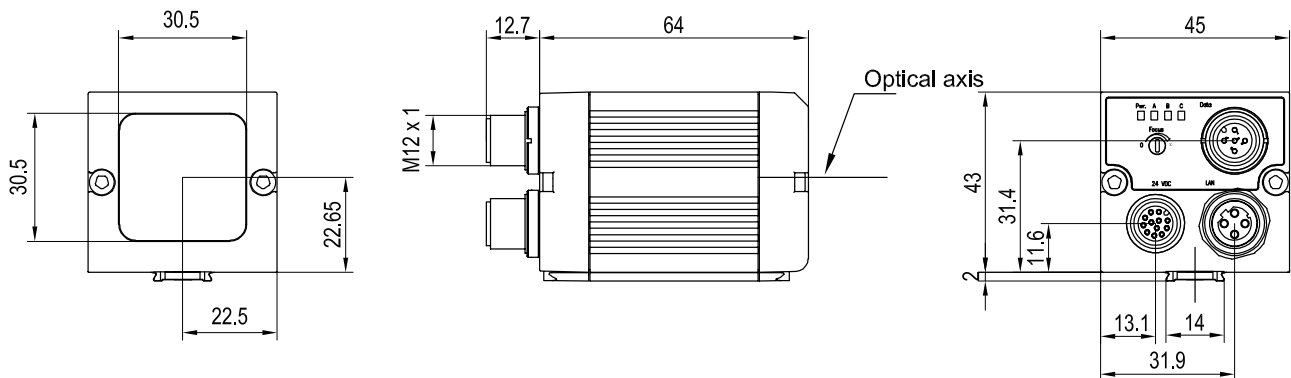
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Zone de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, focus réglable	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour; Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur; valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Eclairage intégré	LEDs blanches		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10C-CO-A2-W25	535-91075

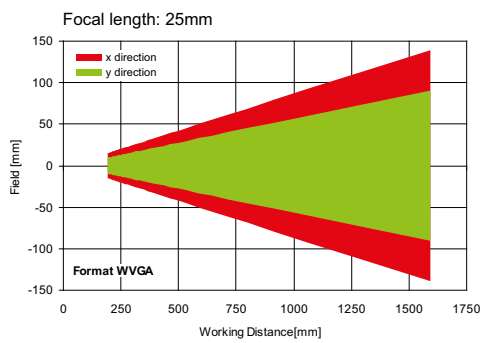
Capteur de vision VISOR®



153-00911

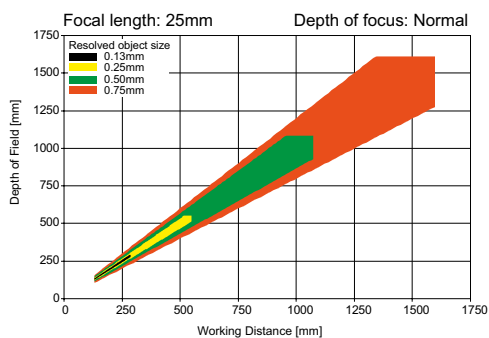
4

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



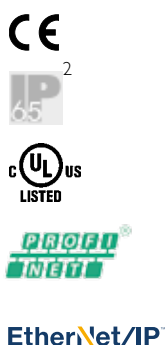
155-01412

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur VISOR® V10 Color

Capteur de vision Avancé pour la reconnaissance d'objets, couleur, Monture C



POINTS FORTS

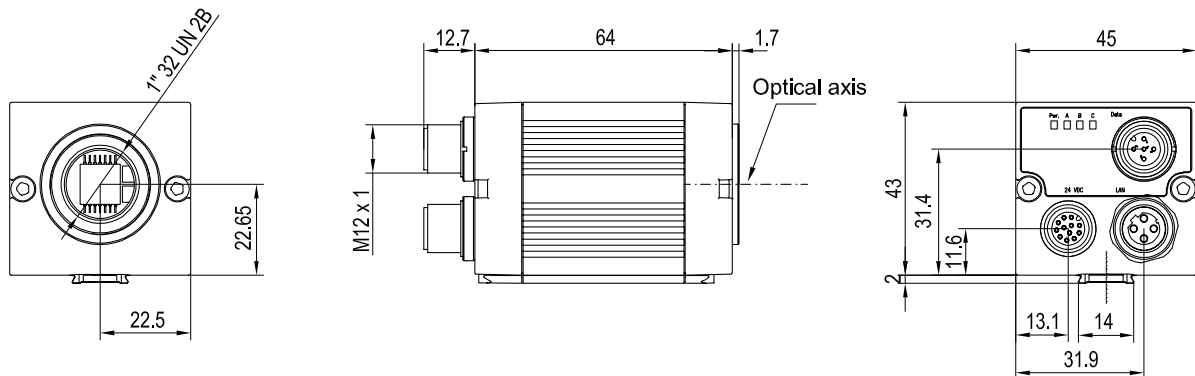
- Reconnaissance d'objets par la couleur
- Détection fiable de faibles nuances de couleurs ou de pièces réfléchissantes
- Repérage de pièces et suivi de position performants
- Logiciel de programmation très intuitif avec possibilité de limiter l'accès par code utilisateur
- Mesures en mm et coordonnées robot en un clic
- Entrée encodeur

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", couleur	Outils	Contour; Comparaison d'échantillons, Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., Contraste, Luminosité, Niveau de gris; Valeur de couleur; Zone de couleur; Liste de couleurs
Objectif intégré, Distance focale	Monture C		
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Caractéristiques	Recalage de tous les outils en X/Y & rotation avec outil de comparaison d'échantillon ou contour. Outils de contrôle par apprentissage sur comparaison d'échantillon et contour; Mesure de pièces (Calliper), Tri/Compt., seuil de niveau de gris, contraste et luminosité. Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur, valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 30 ms Contour; typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper); typ. 30 ms Tri et comptage (BLOB); typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Seuil de gris; typ. 2 ms Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V10C-CO-A2-C	535-91076

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116


Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® pour l'inspection de panneaux solaires

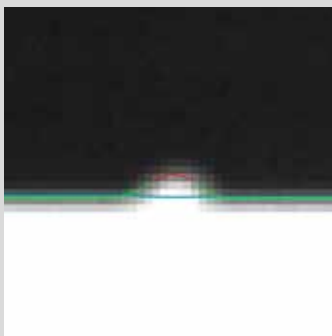
Un oeil pour l'essentiel



 made in Germany



Le capteur solaire VISOR® travaille de manière précise et fiable également dans les process également dans des process avec des cadences importantes.



La capteur solaire VISOR® mesure chaque wafer ou chaque cellule : ceci lui permet d'identifier même les plus petites cassures sur les bords.

POINTS FORTS DU CAPTEUR SOLAIRE VISOR®

- Intégration facile
- Détection précise de position
- Détection de fissures
- Détection de trous
- Possibilité de masquer les convoyeurs
- Temps de cycle court : à partir de 60 ms
- Fonctionnement fiable, même à la lumière du jour
- Pas besoin de rétroéclairage
- Encombrement minime : distance de détection à partir de 360 mm

Pour répondre à une pression des coûts toujours plus importante dans la construction de panneaux solaires, la société Sensopart a développé le capteur de vision solaire VISOR® V10. Ce capteur compact détecte la position et d'éventuels défauts sur les cellules photovoltaïques. Il permet la prise et la dépose précises de wafers par des robots. Les wafers ou les cellules solaires présentant de fines fissures peuvent ainsi être immédiatement écartés avant d'être totalement fissurés ou d'endommager du matériel supplémentaire.

Ces capteurs peuvent être intégrés, aussi simplement qu'une barrière optique, dans des lignes de production déjà existantes. Avant qu'une cellule ne soit imprimée, le capteur vérifie les dégradations éventuellement présentes qui pourraient entraîner, lors de l'impression, une fissure ou une cassure. On évite ainsi l'arrêt très coûteux des machines.

Capteur solaire VISOR® – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Distance focale	Eclairage intégré	Page
V20-SO-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 Pixel	12 mm	Blanc, rouge ou infrarouge LEDs	134
V20-SO-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 Pixel	Monture C	aucun	136
V10-SO-S1-xxx	Standard	736 x 480 pixels	6 mm	Blanc LEDs	138
V10-SO-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	Blanc ou infrarouge LEDs	140
V10-SO-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	Blanc ou infrarouge LEDs	142
V10-SO-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	144

Capteur solaire VISOR® V20

Capteur de vision Standard pour le contrôle de wafers et de cellules, 12 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion
- Contrôle et détection de position de busbars

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Wafer; Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Mesure de pièces (Calliper)
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement; Wafers et busbar: Localisation des wafers ou du busbar et contrôle des wafers; Mesure de pièces (Calliper); Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Niveau de gris; Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	30 mm à l'infini		
Eclairage intégré	blanc, rouge, infrarouge LEDs	Temps de cycle typique ³	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50° C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60° C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

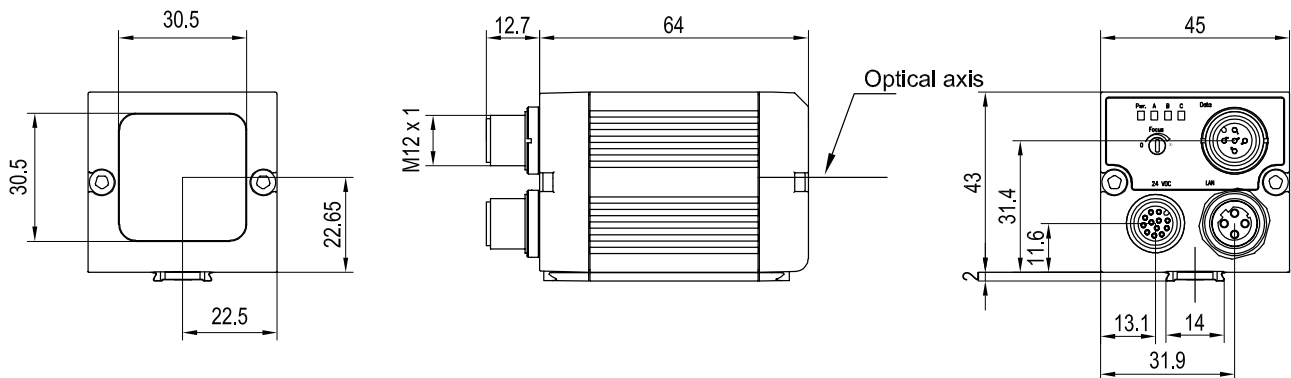
¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS}

² VGA résolution (640 x 480 pixels)

³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20-SO-A2-W12	536-91028
Rouge	V20-SO-A2-R12	536-91029
Infrarouge	V20-SO-A2-I12	536-91030

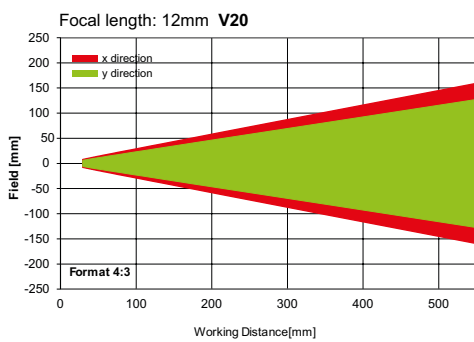
Capteur de vision VISOR®



153-00911

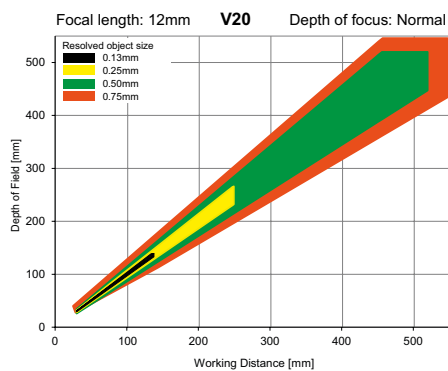
4

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



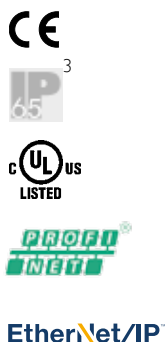
155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® V20

Capteur de vision Standard pour le contrôle de wafers et de cellules, Monture C



POINTS FORTS

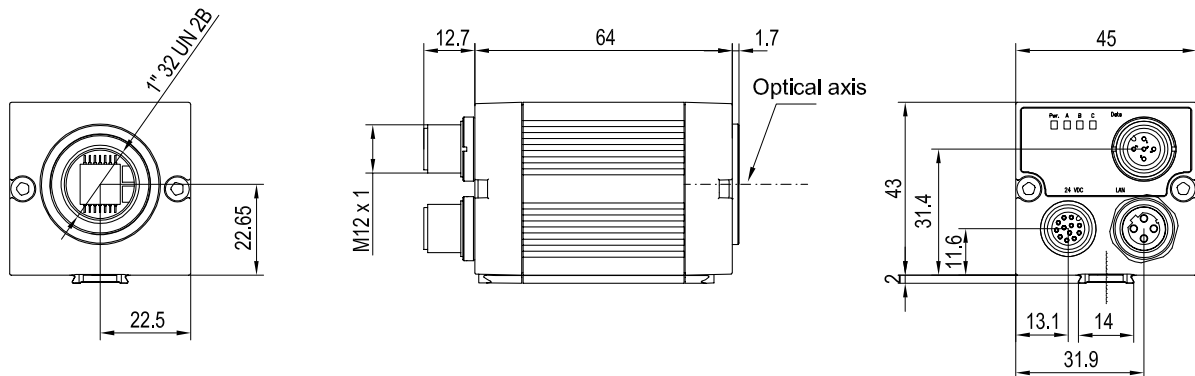
- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion
- Contrôle et détection de position de busbars

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Wafer; Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Mesure de pièces (Calliper)
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Repositionnement; Wafers et busbar: Localisation des wafers ou du busbar et contrôle des wafers; Mesure de pièces (Calliper); Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Niveau de gris; Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique ²	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V20-SO-A2-C	536-91031

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour le contrôle de wafers et de cellules, 6 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

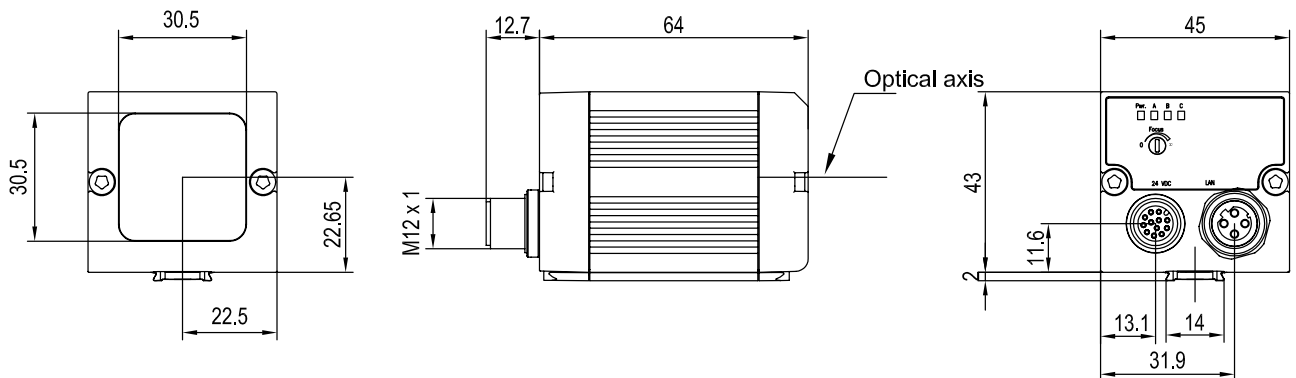
- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 32
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Wafer, Contraste, Clarté, Niveau de gris
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Wafer: Localisation et vérification de wafers; Seuil de gris, Clarté: Analyse de luminosité; Contraste: Analyse du contraste
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 100 ms Wafer typ. 2 ms Clarté typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Seuil de gris
Eclairage intégré	LED blanc		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 2 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-SO-S1-W6	535-91049

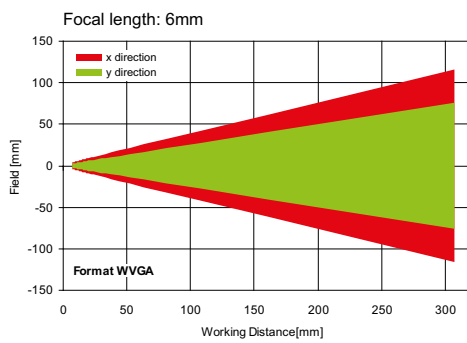
Capteur de vision VISOR®



153-01030

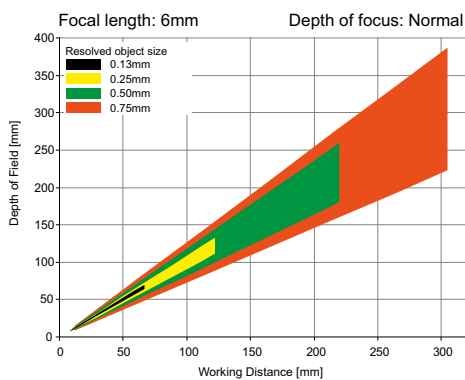
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour le contrôle de wafers et de cellules, 6 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

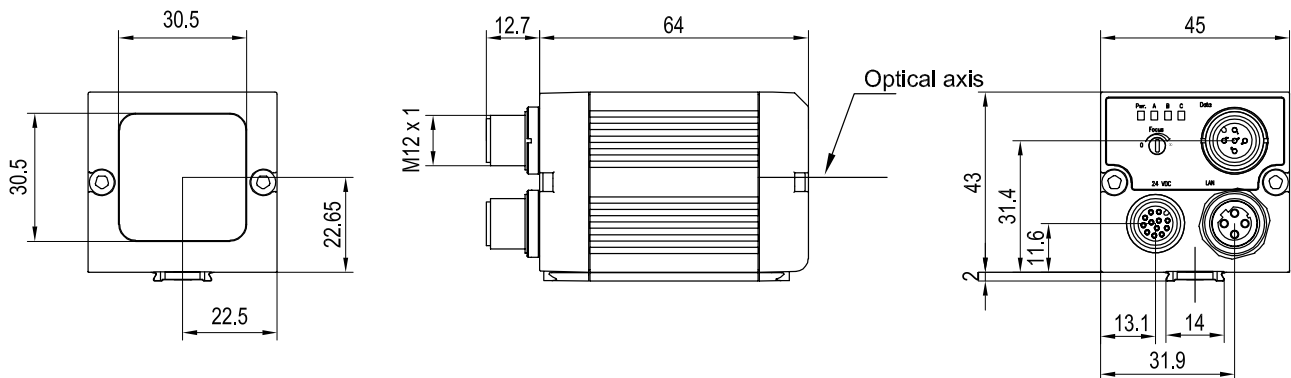
- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion
- Contrôle et détection de position de busbars

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Wafer; Busbar; Comparaison d'échantillons, Contraste, Clarté, Niveau de gris, Mesure de pièces (Calliper)
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement; Wafers et busbar: Localisation des wafers ou du busbar et contrôle des wafers; Mesure de pièces (Calliper); Comparaison d'échantillons: Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Seuil de gris, Clarté: Analyse de luminosité Contraste: Analyse du contraste
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 2 ms Clarté typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Seuil de gris
Eclairage intégré	À LED blanc, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _b -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, EtherNet/IP; PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{ss} ² 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-SO-A1-W6	535-91051
Infrarouge	Normale	V10-SO-A1-I6	535-91053

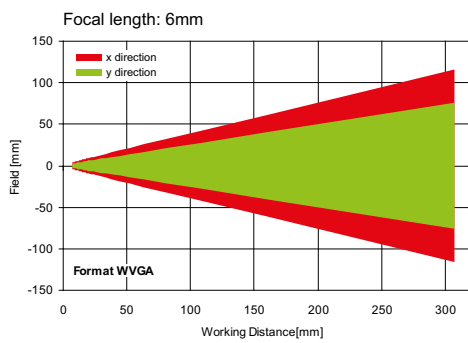
Capteur de vision VISOR®



153-00911

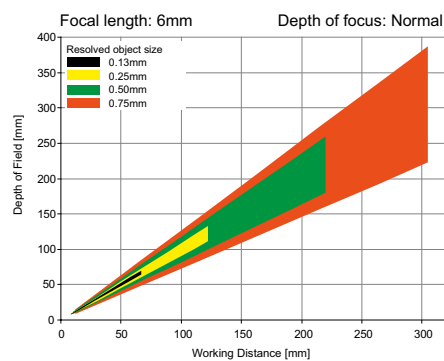
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour le contrôle de wafers et de cellules, 12 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

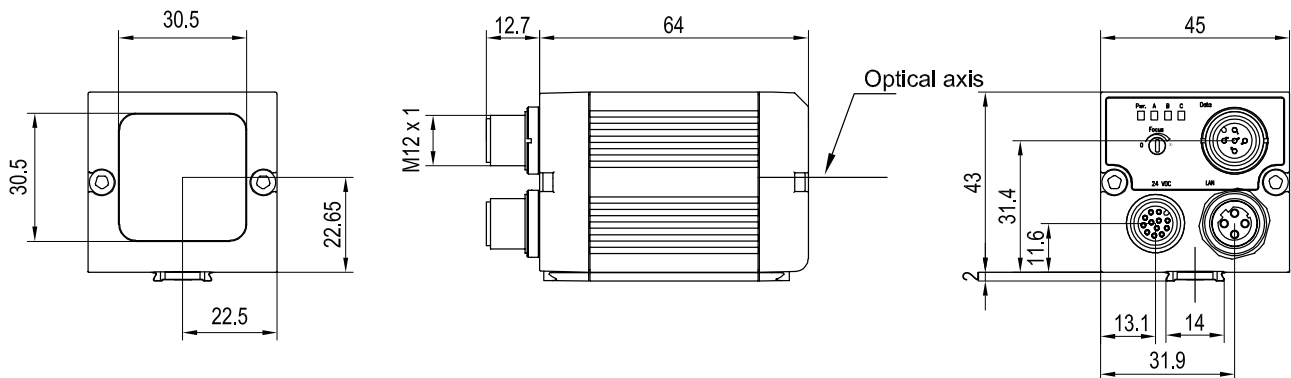
- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion
- Contrôle et détection de position de busbars

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Wafer; Busbar; Comparaison d'échantillons, Contraste, Clarté, Niveau de gris, Mesure de pièces (Calliper)
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement; Wafers et busbar: Localisation des wafers ou du busbar et contrôle des wafers; Mesure de pièces (Calliper); Comparaison d'échantillons: Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Seuil de gris, Clarté: Analyse de luminosité Contraste: Analyse du contraste
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 2 ms Clarté typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Seuil de gris
Eclairage intégré	À LED blanc, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-SO-A1-W12	535-91052
Infrarouge	Normale	V10-SO-A1-I12	535-91054

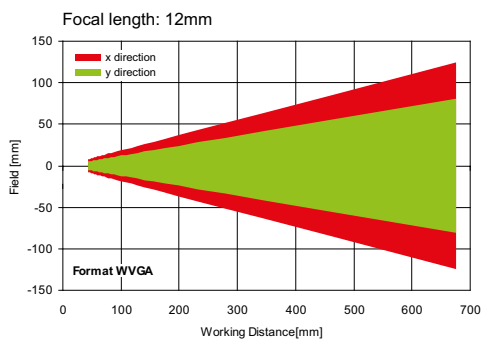
Capteur de vision VISOR®



153-00911

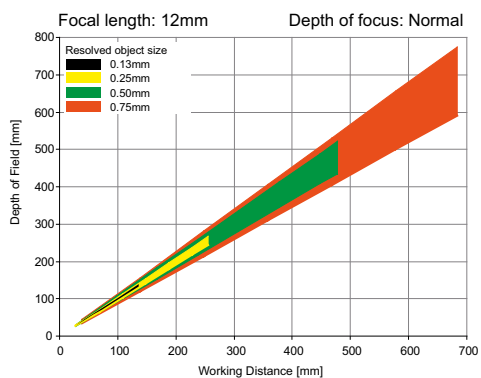
4

Champ de vue



155-01423

Profondeur de champ : Normale



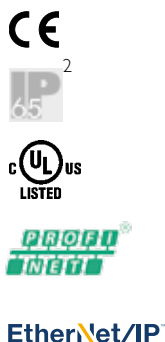
155-01410

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur solaire VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour le contrôle de wafers et de cellules, Monture C



POINTS FORTS

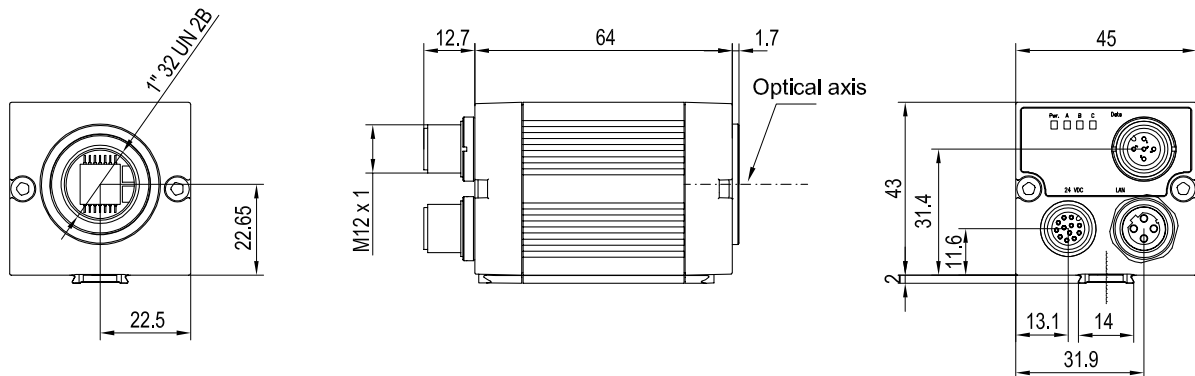
- Reconnaissance automatique de la forme des wafers et des cellules
- Pour des applications à éclairage par le dessus ou en transparence
- Optimisation facile du capteur quant à la vitesse d'analyse et la précision du contrôle (méthode de traitement subpixel)
- Détection de trous/déchirures et fissures
- Correction de la distorsion
- Contrôle et détection de position de busbars

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Wafer; Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Mesure de pièces (Calliper)
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	Repositionnement; Wafers et busbar: Localisation des wafers ou du busbar et contrôle des wafers; Mesure de pièces (Calliper); Apprentissage et reconnaissance d'échantillons et du contour; Niveau de gris; Luminosité; Contraste;
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Mesure de pièces (Calliper) typ. 20 ms Comparaison d'échantillons typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V10-SO-A1-C	535-91050

Capteur de vision VISOR®



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116


Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Systemes de vision Eyesight : tout est possible

Faites enfin ce que vous voulez



 made in Germany



Respect des cotes :

Le respect des cotes d'un objet – par exemple d'une pièce fabriquée à la presse – est une caractéristique essentielle de qualité et peut indirectement donner des renseignements sur la consistance, la résistance ou l'usure. On peut ainsi éviter des rebuts.



Donner une orientation :

L'orientation correcte d'un objet est une condition importante pour les étapes suivantes, par exemple pour le positionnement et le suivi d'un crochet. Pour vérifier si la position est correcte, les couleurs, les formes et les contours sont souvent bien adaptés.



Eviter les erreurs :

Avec le système de vision Eyesight, on peut vérifier plusieurs caractéristiques d'un seul coup d'œil : par exemple la position et la couleur du bouchon, le niveau de remplissage ainsi que la présence de la date limite de consommation. Ces informations sont importantes car chaque erreur passée inaperçue peut coûter cher.

POINTS FORTS SYSTEMES DE VISION EYESIGHT

- Package complet pour le traitement d'images avec une caméra intelligente robuste et flexible
- Programmation de modules par glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Protocole de données configurables pour Ethernet et interfaces série

La plupart des applications de traitement d'images peuvent être résolues rapidement et simplement avec des capteurs de vision préconfigurés. Pour des tâches particulièrement pointues et complexes, leur panel de fonctions ne suffit pas toujours. Là encore, SensoPart a la solution : les systèmes de vision Eyesight à programmer librement vous offrent des possibilités de paramétrage complètes afin que vous puissiez mettre en place des applications d'automatisation très complexes avec sa caméra intelligente. Complexe ne veut pas dire compliqué : la fonction glisser-déposer de la programmation graphique vous permet de créer facilement vous-même vos applications.

Eyesight propose de nombreuses possibilités de travail : détection d'objets, définition et suivi de positionnement, communication de données, définition du point de courbure, le contrôle et choix de la couleur ou suivi et contrôle de contour ou bien encore la correction de luminosité et diverses autres fonctions. Autrefois réservées aux systèmes de traitement des images très complexes, les applications sont maintenant réalisables avec Eyesight à un prix moindre et un gain de temps considérable.

Systèmes de vision Eyesight – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Distance focale	Eclairage intégré	Page
V20-EYE-A2-xxx	Monochrome, couleur	1280 x 1024 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	148
V20-EYE-A2-xxx	Monochrome, couleur	1280 x 1024 pixels	Monture C	aucun	150
V10-EYE-A1-xxx	Monochrome, couleur	736 x 480 pixels	6 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	152
V10-EYE-A1-xxx	Monochrome, couleur	736 x 480 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	154
V10-EYE-A1-xxx	Monochrome, couleur	736 x 480 pixels	Monture C	aucun	156

V20 Eyesight

Système de vision pour les applications complexes de traitement d'images, 12 mm



POINTS FORTS

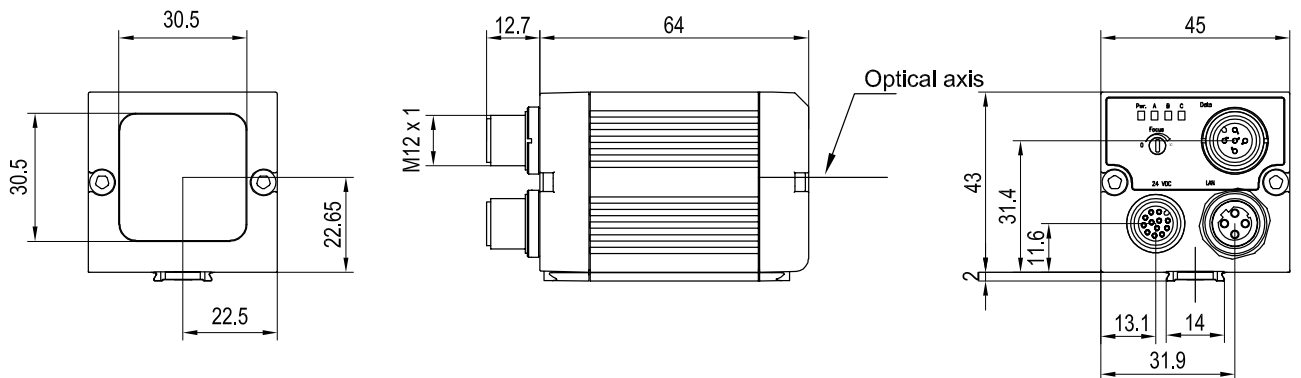
- Package complet pour le traitement d'images comprenant un matériel souple et robuste, 1,3 Mega-Pixels
- Programmation des modules grâce à la fonction glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nbre programmes de contrôle	illimité (max. env. 40 Mo)
CMOS	1/1.8", monochrome ou couleur	Fonction	Tous les modules pour: mesure d'objet, définition et suivi de la position, commande séquentielle, transfert d'images et de données, contrôle du contour, sous-programmes, Interpreter Script.
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	cf. vue d'ensemble des commandes
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	en fonction du programme de contrôle
Eclairage intégré	À LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP High > U _b -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Produit varier	Réf. produit	N° article
Blanc	Monochrome	V20-EYE-A2-W12	537-91008
Rouge	Monochrome	V20-EYE-A2-R12	537-91009
Infrarouge	Monochrome	V20-EYE-A2-I12	537-91010
Blanc	Couleur	V20C-EYE-A2-W12	537-91014

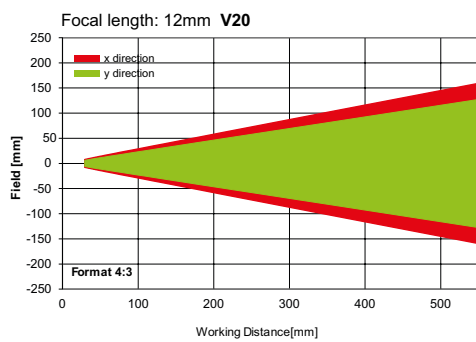
Système de vision V10



153-00911

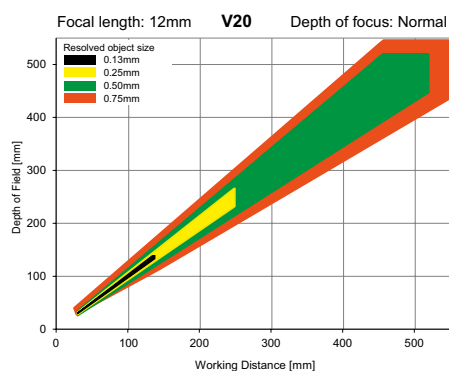
4

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

V20 Eyesight

Système de vision pour les applications complexes de traitement d'images, Monture C



POINTS FORTS

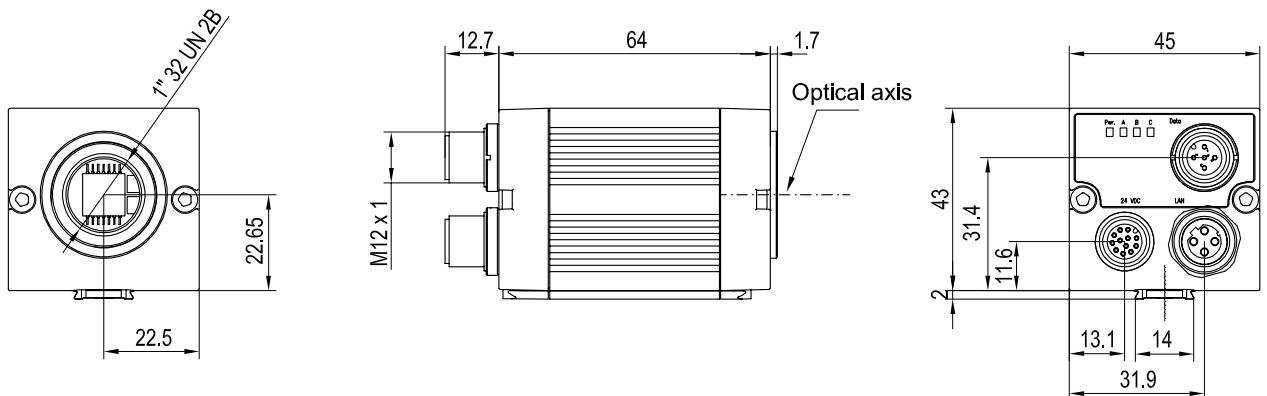
- Package complet pour le traitement d'images comprenant un matériel souple et robuste, 1,3 Mega-Pixels
- Programmation des modules grâce à la fonction glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nbre programmes de contrôle	illimité (max. env. 40 Mo)
CMOS	1/1.8", monochrome ou couleur	Fonction	Tous les modules pour: mesure d'objet, définition et suivi de la position, commande séquentielle, Transfert d'images et de données, contrôle du contour, sous-programmes, Interpreter Script.
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	cf. vue d'ensemble des commandes
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	en fonction du programme de contrôle
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP High > U _b -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Produit varier	Réf. produit	N° article
Monochrome	V20-EYE-A2-C	537-91007
Couleur	V20C-EYE-A2-C	537-91015

Système de vision V20



153-00912

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

V10 Eyesight

Système de vision pour les applications complexes de traitement d'images, 6 mm



POINTS FORTS

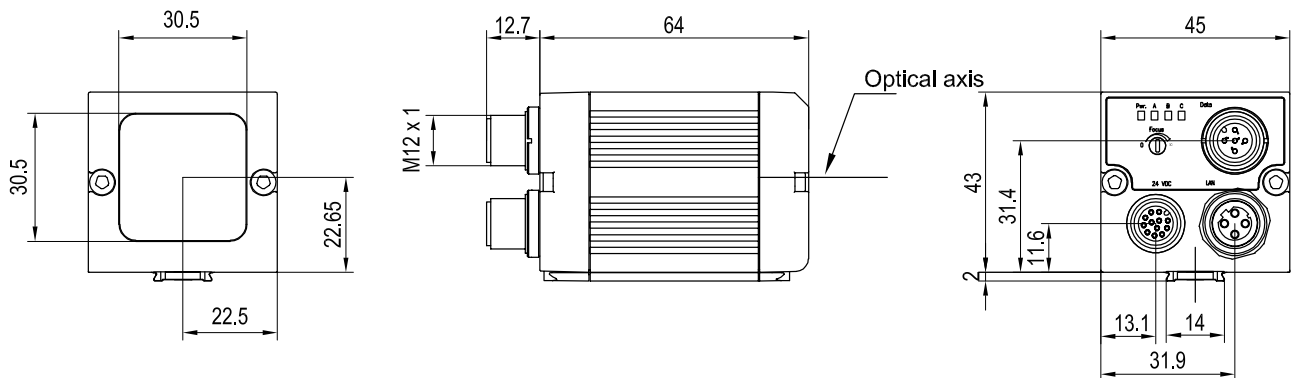
- Package complet pour le traitement d'images comprenant un matériel souple et robuste
- Programmation des modules grâce à la fonction glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nbre programmes de contrôle	illimité (max. env. 40 Mo)
CMOS	1/3", monochrome ou couleur	Fonction	Tous les modules pour: mesure d'objet, définition et suivi de la position, commande séquentielle, transfert d'images et de données, contrôle du contour, sous-programmes, Interpreter Script.
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, Focus réglable	Caractéristiques	cf. vue d'ensemble des commandes
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	en fonction du programme de contrôle
Eclairage intégré	À LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP High > U _b -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Produit varier	Réf. produit	N° article
Blanc	Monochrome	V10-EYE-A1-W6	537-91000
Rouge	Monochrome	V10-EYE-A1-R6	537-91002
Infrarouge	Monochrome	V10-EYE-A1-I6	537-91005
Blanc	Couleur	V10C-EYE-A2-W6	537-91011

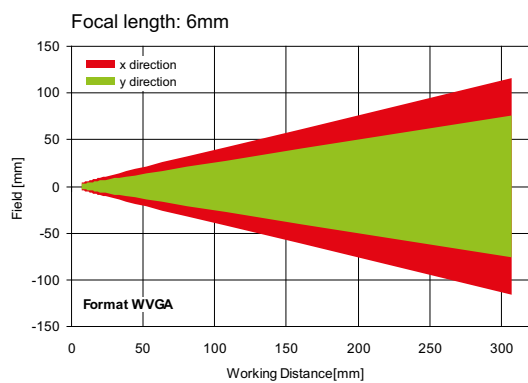
Système de vision V10



153-00911

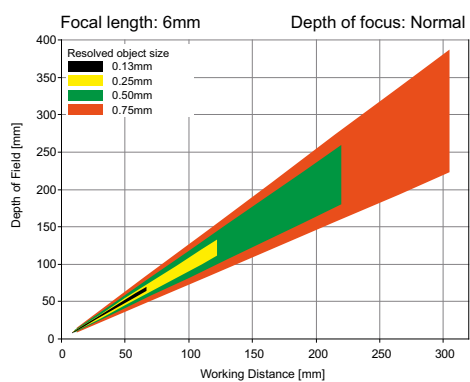
4

Champ de vue



155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

V10 Eyesight

Système de vision pour les applications complexes de traitement d'images, 12 mm



POINTS FORTS

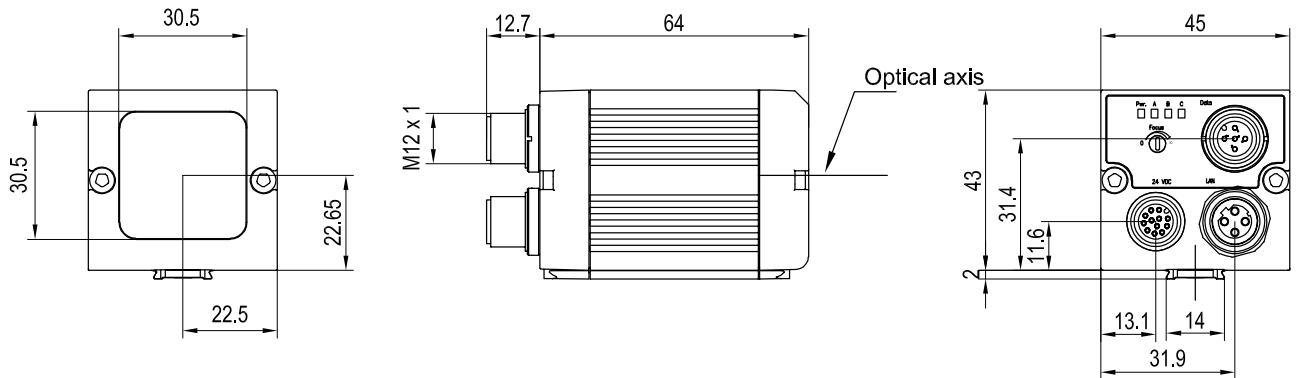
- Package complet pour le traitement d'images comprenant un matériel souple et robuste
- Programmation des modules grâce à la fonction glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nbre programmes de contrôle	illimité (max. env. 40 Mo)
CMOS	1/3", monochrome ou couleur	Fonction	Tous les modules pour: mesure d'objet, définition et suivi de la position, commande séquentielle, transfert d'images et de données, contrôle du contour, sous-programmes, Interpreter Script.
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, Focus réglable	Caractéristiques	cf. vue d'ensemble des commandes
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	en fonction du programme de contrôle
Eclairage intégré	À LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP High > U _b -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

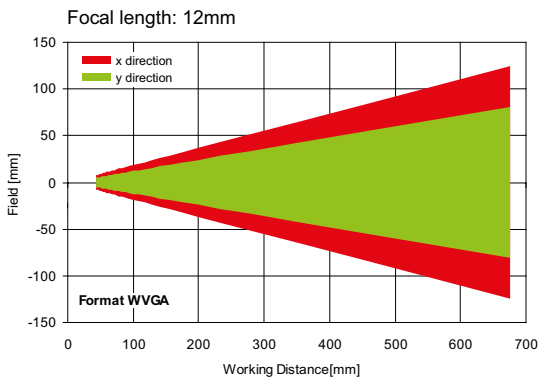
¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Produit varier	Réf. produit	N° article
Blanc	Monochrome	V10-EYE-A1-W12	537-91001
Rouge	Monochrome	V10-EYE-A1-R12	537-91003
Infrarouge	Monochrome	V10-EYE-A1-I12	537-91006
Blanc	Couleur	V10C-EYE-A2-W12	537-91012

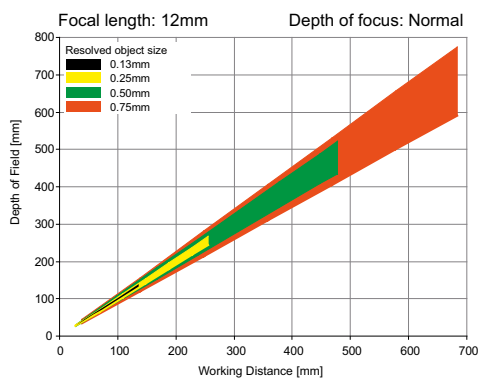
Système de vision V10



Champ de vue



Profondeur de champ : Normale



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

V10 Eyesight

Système de vision pour les applications complexes de traitement d'images, Monture C



POINTS FORTS

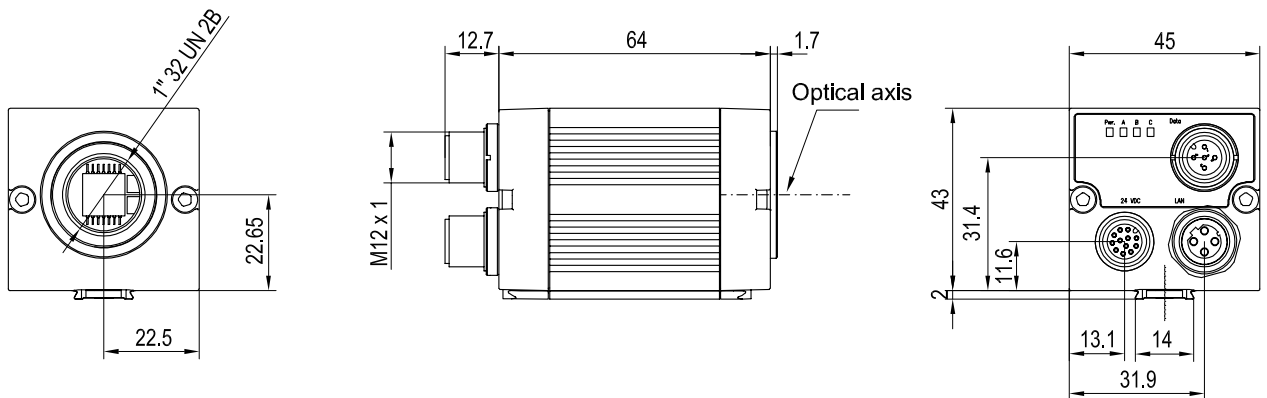
- Package complet pour le traitement d'images comprenant un matériel souple et robuste
- Programmation des modules grâce à la fonction glisser-déposer
- Combinaison d'analyses individuelles complexes et répétitives
- Traitement d'images pouvant être simulé sur le PC sans caméra
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle
- Module « Interpreter » pour la programmation de fonctions propres

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nbre programmes de contrôle	illimité (max. env. 40 Mo)
CMOS	1/3", monochrome ou couleur	Fonction	Tous les modules pour: mesure d'objet, définition et suivi de la position, commande séquentielle, Transfert d'images et de données, contrôle du contour, sous-programmes, Interpreter Script.
Objectif intégré, Distance focale	Monture C	Caractéristiques	cf. vue d'ensemble des commandes
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	en fonction du programme de contrôle
Eclairage intégré	aucun		
Champ de vue mini X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP High > U _b -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 Monture C ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Produit varier	Réf. produit	N° article
Monochrome	V10-EYE-A1-C	537-91004
Couleur	V10C-EYE-A2-C	537-91013

Système de vision V10



153-00912

4

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR®

Une classe à part



Lecteur de codes VISOR®

V20-CR-P2-R12

- Version « Professionnel » pour la reconnaissance de codes 1D/2D
 - Version « Professionnel » avec reconnaissance optique de caractères (OCR)
 - Résolution au mégapixel
 - Outils très rapides
 - Dispose de la fonction « Repositionnement »
 - Lit plusieurs types de codes en un seul processus de lecture
- >> Page 168

V10-CR-S1-R12

- Version « Standard » pour la reconnaissance de codes 1D/2D
 - 8 outils de contrôle maxi avec une analyse chacune (maxi 5 codes de même type par processus de lecture)
- >> Page 176

Le lecteur de codes VISOR® lit sans difficulté différents types de codes barres et de codes Datamatrix – selon la norme standard ECC 200 – imprimés ou directement marqués sur des supports différents (métal, plastique, papier, verre). Il est même capable de déchiffrer les codes altérés ou de travers ou ceux qui se trouvent sur des surfaces convexes, réfléchissantes ou transparentes.

Système de pré-alerte intégré : grâce aux paramètres de qualité suivant les normes ISO et AIM préenregistrés, le lecteur de codes VISOR® vérifie la qualité de vos codes Damatrix imprimés ou directement gravés.

POINTS FORTS LECTEUR DE CODES VISOR®

- Lit de façon fiable différents types de codes barres et les codes Datamatrix imprimés et directement gravés; lit aussi plusieurs codes en même temps et des codes 1D et 2 D mélangés
- Outils de détection d'objets inclus
- Lecture de paramètres qualité selon ISO/IEC 15415 et AIM DPM 2006
- Définition personnalisée de la trame de communication (Début de trame, fin de trame)
- Vérification de la chaîne de caractères lue avec signal sur sortie TOR
- Connexion à distance en EtherNet/IP et DHCP, PROFINET
- Nombreuses possibilités d'archivage des images et des données
- Reconnaissance optique de caractères (OCR)

Applications

- Marquage produit et identification
- Suivi automatique de produits (Tracking)
- Conditionnement, sécurité qualité

Secteurs d'activités

- Industrie automobile et équipementiers
- Industrie alimentaire et boissons
- Industrie pharmaceutique et cosmétique
- Industrie de l'emballage et logistique
- Automatisation de laboratoire
- Industrie solaire

made in Germany



Beaucoup d'informations sur très peu d'espace :

Avec le code Datamatrix de type ECC 200, on peut coder jusqu'à 2334 signes ASCII (7 bits) ou 2116 chiffres.

Lecteur de codes VISOR® – Aperçu produits					
	Gamme	Résolution	Distance focale	Eclairage intégré	Page
V20-CR-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge, infrarouge ou UV	162
V20C-CR-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	12 mm	À LED blanc	164
V20-CR-A2-xxx	Avancé	1280 x 1024 pixels	C-Mount	Aucun	166
V20-CR-P2-xxx	Professionnel	1280 x 1024 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	168
V20C-CR-P2-xxx	Professionnel	1280 x 1024 pixels	12 mm	À LED blanc	170
V20-CR-P2-xxx	Professionnel	1280 x 1024 pixels	C-Mount	Aucun	172
V10-CR-S1-xxx	Standard	736 x 480 pixels	6 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	174
V10-CR-S1-xxx	Standard	736 x 480 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	176
V10-CR-S2-xxx	Standard	736 x 480 pixels	25 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	178
V10-CR-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	6 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	180
V10-CR-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	12 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	182
V10-CR-A2-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	25 mm	Eclairage à LED blanc, rouge ou infrarouge	184
V10-CR-A1-xxx	Avancé	736 x 480 pixels	C-Mount	Aucun	186

Le lecteur de codes VISOR® lit tout ce qui est imprimé, gravé au laser ou micro-perforé

Description du système

La reconnaissance d'objets intégrée fait du lecteur de codes VISOR® un produit unique dans sa catégorie de prix. Ce capteur très compact lit à la fois les codes barres 1D, les codes Data-Matrix 2D et les caractères (OCR). En outre, il dispose de quatre outils pour la reconnaissance d'objets (comparaison d'échantillons, luminosité, niveau de gris et contraste) afin de pouvoir évaluer les caractéristiques supplémentaires – par exemple l'inscription d'un tampon ou d'une date – durant le même processus de lecture. Grâce au repositionnement (que l'on peut activer en option), les codes et les caractéristiques des objets peuvent être détectés de façon fiable, même s'ils sont décalés par rapport à leur position d'origine.

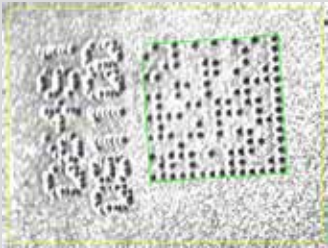
Des filtres destinés au traitement des images et munis d'options de réglage élargies garantissent, même dans des conditions difficiles, d'excellentes performances de lecture. Les résultats peuvent être en grande partie analysés directement dans le capteur – grâce à une chaîne de caractères ou à une expression type au choix – de sorte que, dans la plupart des cas, une connexion à un automate ou à un PC n'est pas nécessaire. Si elle l'était toutefois, elle peut se faire de façon à la fois souple et facile grâce à des blocs de fonctions pour les automates disponibles gratuitement pour Siemens S7, Codesys et Allen Bradley.

Grâce aux paramètres de qualité intégrés selon les normes ISO et AIM, le lecteur de codes VISOR® permet en outre une analyse pertinente de codes 1D ou 2D imprimés ou directement marqués. Les versions à éclairage LED intégré rouge, infrarouge ou blanc permettent une lecture fiable grâce à un éclairage optimal du code.

De plus, le boîtier robuste, compact et adapté à l'usage industriel (IP 67 et 65) offre une totale fiabilité même dans les espaces exigus. Un objectif intégré de 6 mm ou 12 mm – voire une version C-Mount – permet également de réduire l'investissement et les coûts en s'adaptant au mieux à différentes tailles de codes et distances de travail. Grâce à la nouvelle version V20, une résolution de 1,3 mégapixels est désormais disponible pour les petits codes ou les grandes zones de recherche.

Variantes produits pour le lecteur de code VISOR®

Caractéristiques / capteurs	Standard	Avancé	Professionnel
Fonction			
Résolution V10 en px	736 x 480	736 x 480	–
Résolution V20 en px	–	1280 x 1024	1280 x 1024
Contrôle/sec V10 V20	50 –	50 40	– 40
Nombre de programmes outils	8 2	max. 255 max. 255	max. 255 max. 255
Repositionnement	–	✓	✓
Comparaison d'échantillons (X,Y Translation)	–	✓	✓
Niveau de gris	–	✓	✓
Contraste	–	✓	✓
Luminosité	–	✓	✓
Datacode	✓	✓	✓
Code barre	✓	✓	✓
OCR	–	–	✓
Outil forme libre	–	✓	✓
		(pas pour DataMatrix et code barre)	(pas pour DataMatrix, code barre et OCR)
Interfaces			
Entrées Sorties	2 4	2 4	2 4
Sorties / entrées de commutation paramétrables PNP ou NPN	2	4	4
Entrée encodeur	–	✓	✓
Extension E/S	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet / Transmission de données	✓	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓	✓
PROFINET	✓	✓	✓
SensoWeb	✓	✓	✓
Objectifs			
V10 intégré 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	–
V20 intégré 12 mm	–	✓	✓
C-Mount	–	✓	✓
Commande / Visualisation			
Logiciel de visualisation avec interface utilisateur	✓	✓	✓
Gestion des droits d'utilisateurs	✓	✓	✓



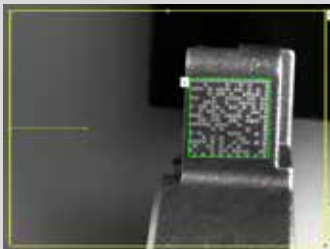
Code gravé sur une surface rugueuse
 Il devient facilement lisible grâce à un algorithme de lecture très puissant. On peut contrôler, grâce à la reconnaissance d'objets, la présence d'un texte en clair sur une impression gravée.



Code avec peu de contraste
 Il devient facilement lisible grâce à une tolérance élevée même face à des codes faibles en contraste.



Reconnaissance optique de caractères
 Même les textes en marquage par point peuvent être lus.



Code muni d'une petite zone blanche
 Même les codes disposant d'une petite zone blanche ou de motifs de repérage endommagés peuvent eux aussi être lus.



Lecture de codes sur des cellules solaires
 Des codes extrêmement petits comme par ex. sur les cellules solaires en silicium ou des codes très réfléchissants par ex. sur les cellules solaires à couche mince peuvent également être lus.



Codes imprimés sur des emballages pharmaceutiques
 La recherche peut s'effectuer parallèlement pour les codes ECC 200 ou les codes barres (par ex. EAN 13). Outre la lecture de codes, la reconnaissance d'objets permet de rechercher la présence de texte en clair.

Caractéristiques des lecteurs de codes VISOR®

- Utilisation possible pour les codes 2D (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D les plus courants.
- Rentabilité optimale grâce à la combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets.
- Fiabilité d'utilisation optimale grâce à la reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles.
- Connexion facile et modulable à un PC ou à un automate grâce à des blocs de fonctions disponibles gratuitement pour Siemens S7, Codesys et Allen Bradley
- Souplesse d'utilisation maximale, par ex. grâce à la lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture.
- La reconnaissance optique de caractères (OCR) basée sur des réseaux de neurones est particulièrement appropriée pour la lecture du braille

Lecteur de codes VISOR® V20

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, 12 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

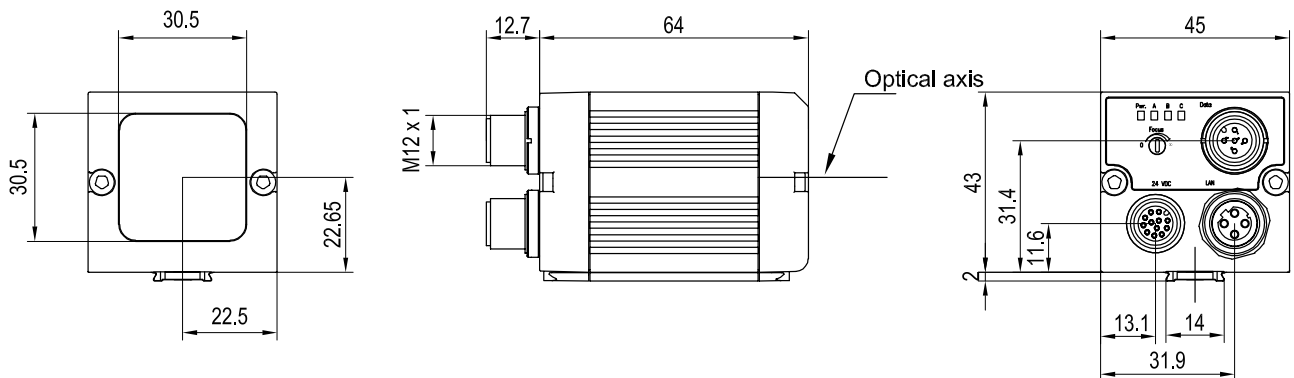
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge, UV (400 nm)		
Champ de vue minimum X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20-CR-A2-W12	536-91001
Rouge	V20-CR-A2-R12	536-91002
Infrarouge	V20-CR-A2-I12	536-91003
UV (400 nm)	V20-CR-A2-U12	536-91019

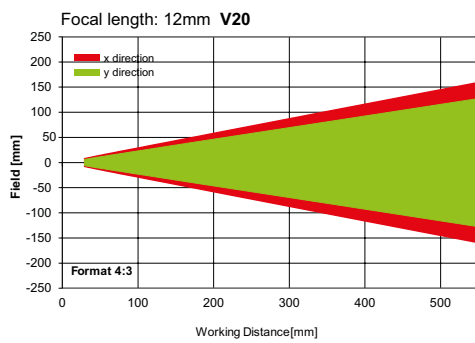
Capteur de vision VISOR®



153-00911

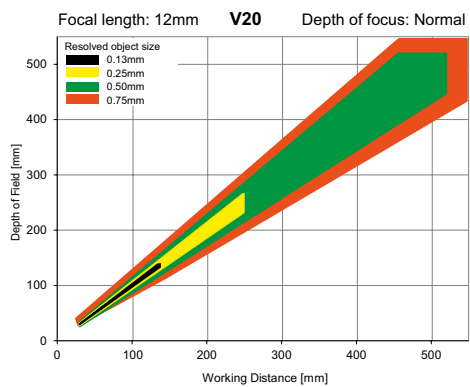
5

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V20 Color

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, 12 mm



CE

IP 67

UL LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

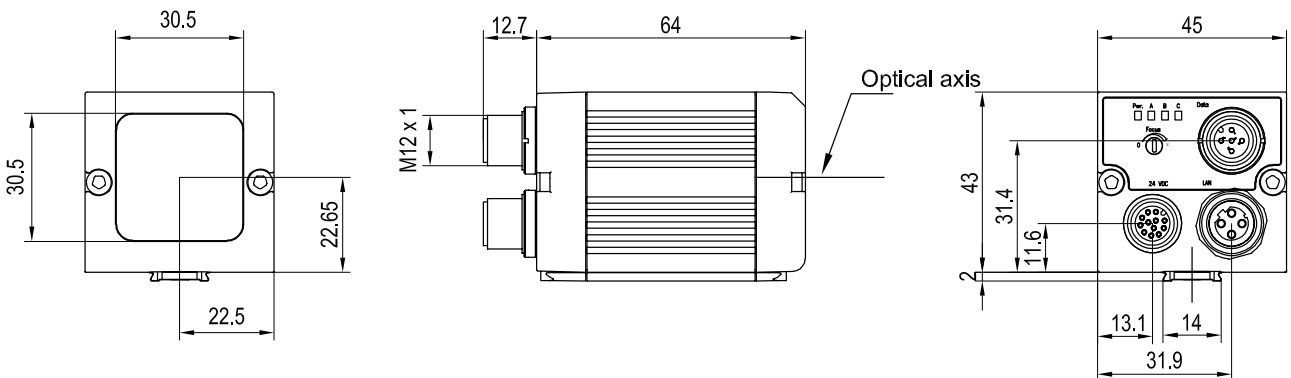
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Lecture de code, image couleur
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc		
Champ de vue minimum X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20C-CR-A2-W12	536-91026

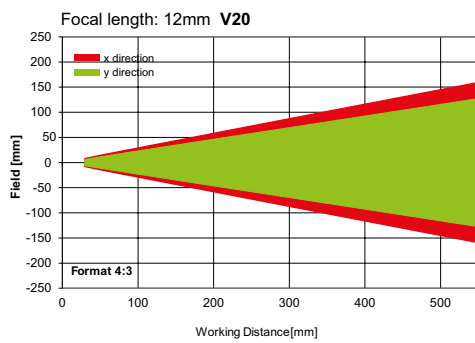
Capteur de vision VISOR®



153-00911

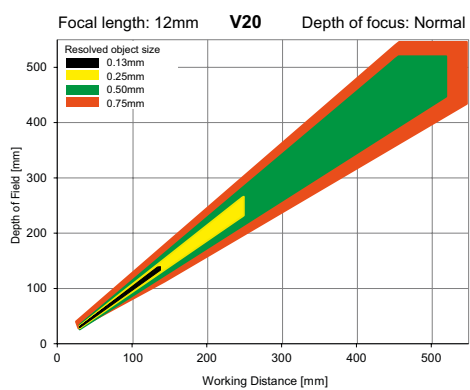
5

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



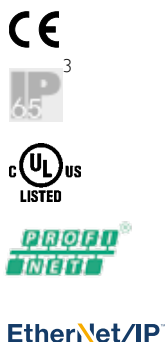
155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V20

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, C-Mount



POINTS FORTS

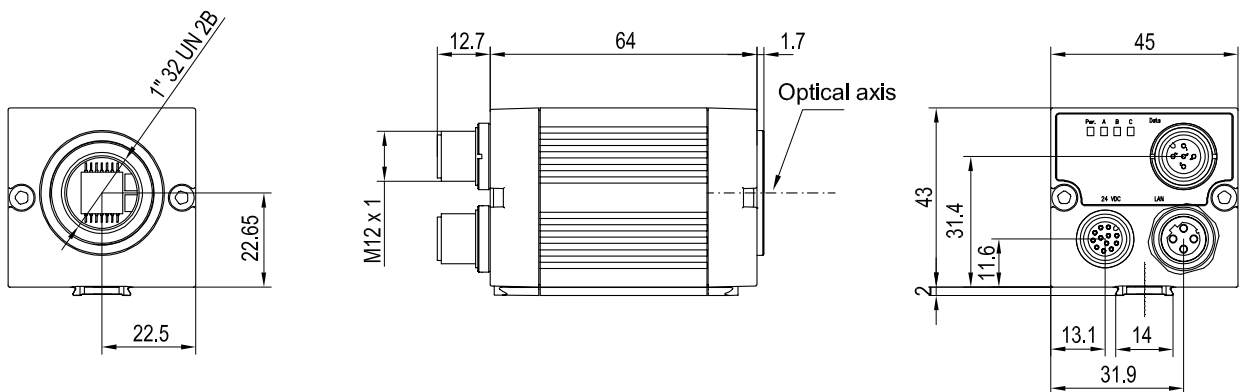
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	C-Mount	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité: Analyse de luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	aucune		
Champ de vue minimum X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ avec boîtier LPT45 Monture C ⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V20-CR-A2-C	536-91000

Capteur de vision VISOR®



153-00912

5

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V20

Capteur de vision Professionnel pour lecture de codes avec OCR, 12 mm



EtherNet/IP®

POINTS FORTS

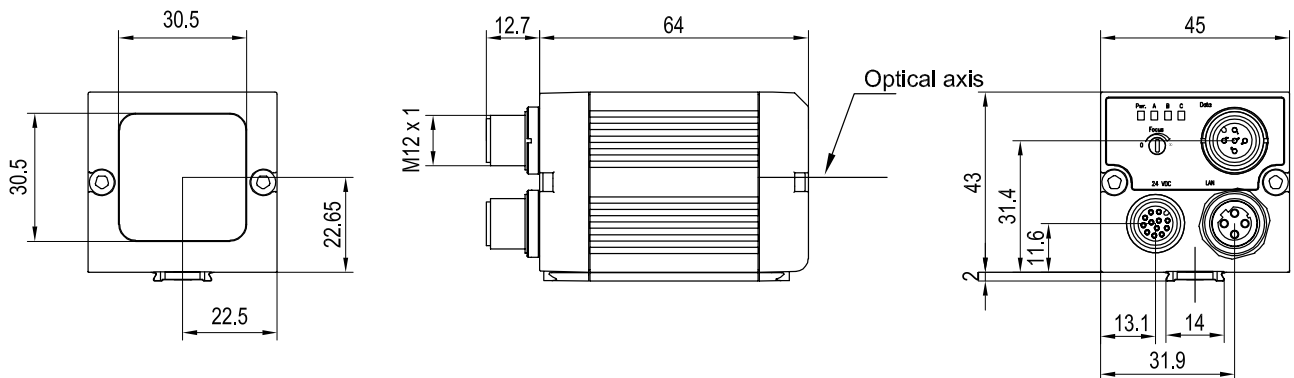
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture
- Reconnaissance optique de caractère (OCR)

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D, OCR
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417; OCR Reconnaissance optique de caractères, ECC200 GS1
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D; typ. 15 ms par caractère (OCR)
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue minimum X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20-CR-P2-W12	536-91005
Rouge	V20-CR-P2-R12	536-91006
Infrarouge	V20-CR-P2-I12	536-91007

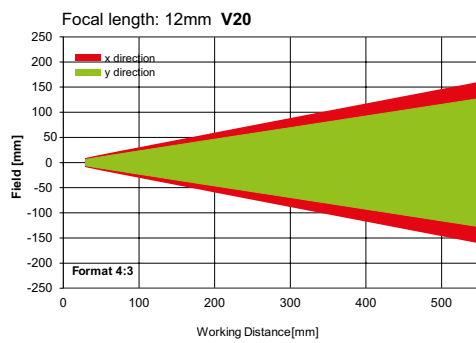
Capteur de vision VISOR®



153-00911

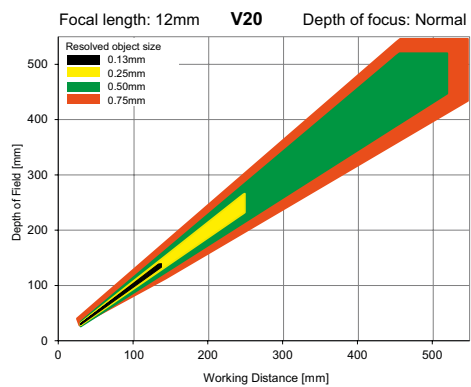
5

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V20 Color

Capteur de vision Professionnel pour lecture de codes avec OCR, 12 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

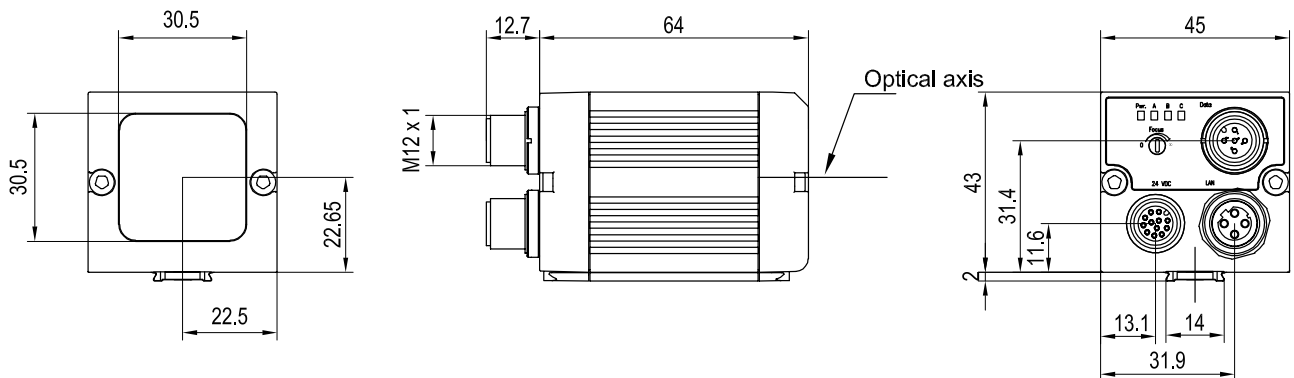
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Lecture de code, image couleur
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture
- Reconnaissance optique de caractère (OCR)

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", couleur	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D, OCR
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417; ECC200 GS, OCR Reconnaissance optique de caractères; Traitement de la couleur avec outils détecteur de couleur, valeur de couleur et identification de la couleur avec liste d'apprentissage.
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D; typ. 15 ms par caractère (OCR) Valeur de couleur; typ. 30 ms Zone de couleur; typ. 2 ms Liste de couleurs
Eclairage intégré	À LED, blanc		
Champ de vue minimum X x Y	16 x 13 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² VGA résolution (640 x 480 pixels) ³ 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Réf. produit	N° article
Blanc	V20C-CR-P2-W12	536-91027

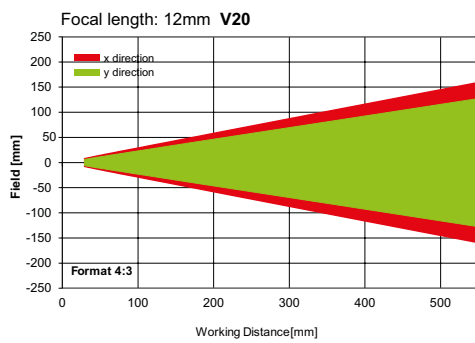
Capteur de vision VISOR®



153-00911

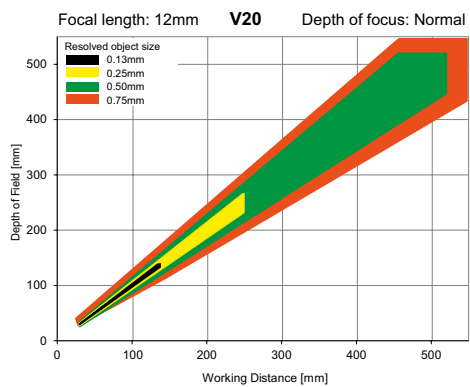
5

Champ de vue



155-01637

Profondeur de champ : Normale



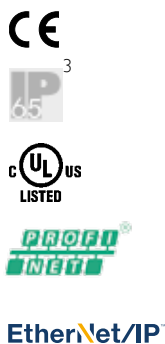
155-01636

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V20

Capteur de vision Professionnel pour lecture de codes avec OCR, C-Mount



POINTS FORTS

- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture
- Reconnaissance optique de caractère (OCR)

Données optiques		Fonctions	
Résolution	1280 x 1024 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D, OCR
Objectif intégré, Distance focale	C-Mount	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2 D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417; OCR: Reconnaissance optique de caractères, ECC200 GS1
Plage de réglage	en fonction de l'objectif		
Eclairage intégré	aucune	Temps de cycle typique ²	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D; typ. 15 ms par caractère (OCR)
Champ de vue minimum X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ⁴
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ⁴
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12 12 pôles, Ethernet M12 4 pôles, Données M12 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS}

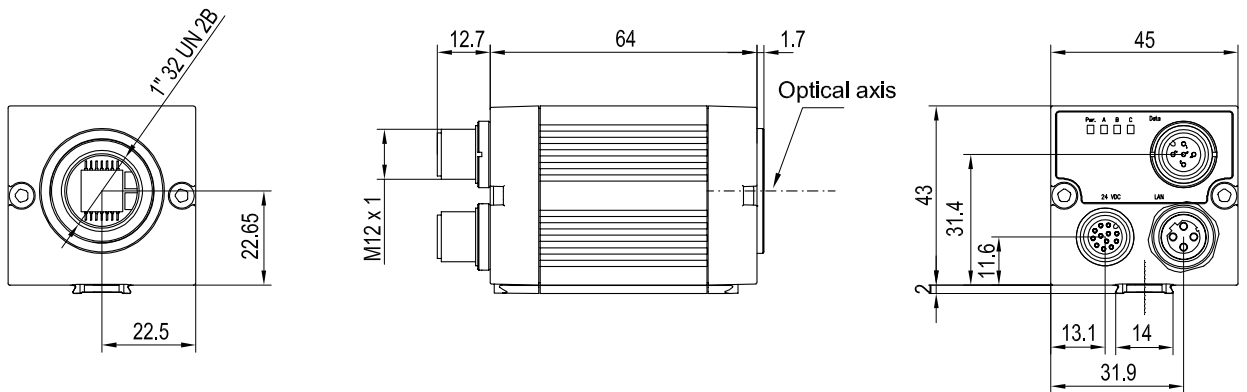
² VGA résolution (640 x 480 pixels)

³ avec boîtier LPT45 Monture C

⁴ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V20-CR-P2-C	536-91004

Capteur de vision VISOR®



153-00912

5

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour lecture de codes, 6 mm



CE

IP
67

UL
LISTED

PROFI
NET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

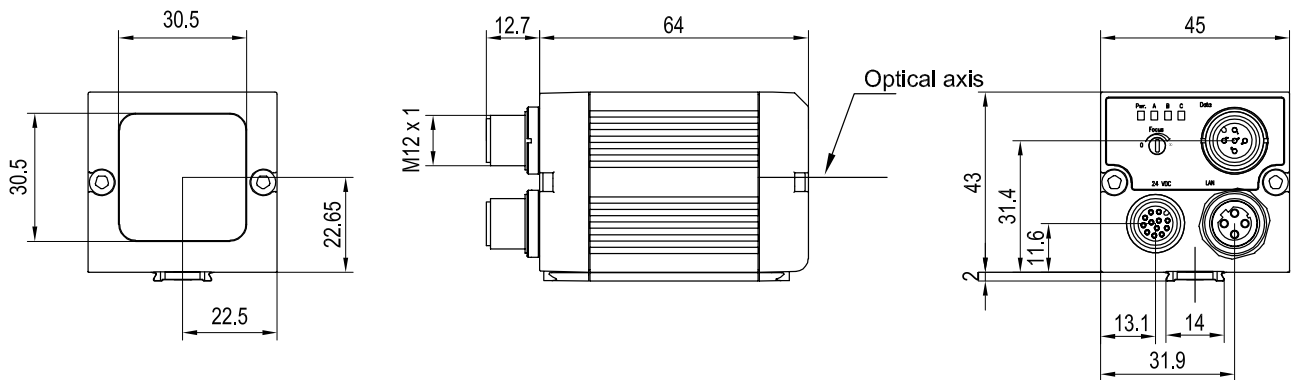
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes/outils	8 / 2
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Codes barres 1D / Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, focus réglable	Caractéristiques	Codes barres 1D: lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar Codes barres 2D: Lecture de codes 2D, ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 30 ms Code barre 1D typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue minimum X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 2 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-S1-W6	535-91034
Blanc	Augmentée	V10-CR-S1-W6D	535-91036
Rouge	Normale	V10-CR-S1-R6	535-91038
Rouge	Augmentée	V10-CR-S1-R6D	535-91040
Infrarouge	Normale	V10-CR-S1-I6	535-91042
Infrarouge	Augmentée	V10-CR-S1-I6D	535-91044

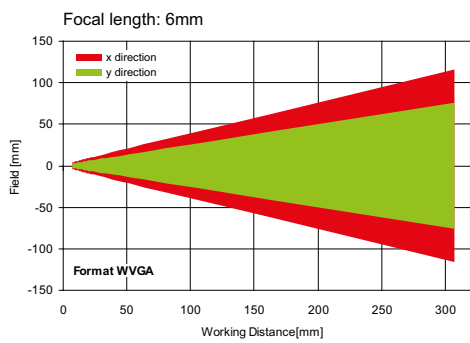
Capteur de vision VISOR®



153-00911

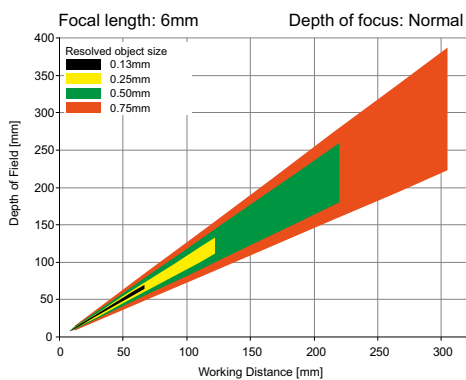
5

Champ de vue



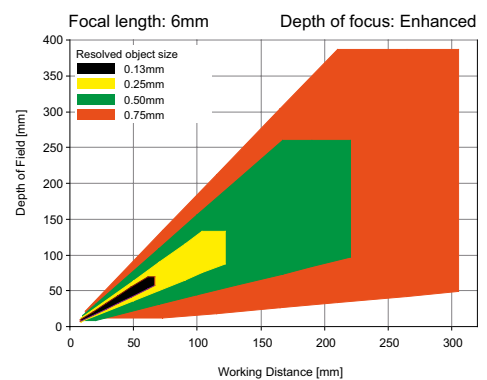
155-01422

Profondeur de champ : Normale



155-01409

Profondeur de champ : Augmentée



155-01421

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour lecture de codes, 12 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

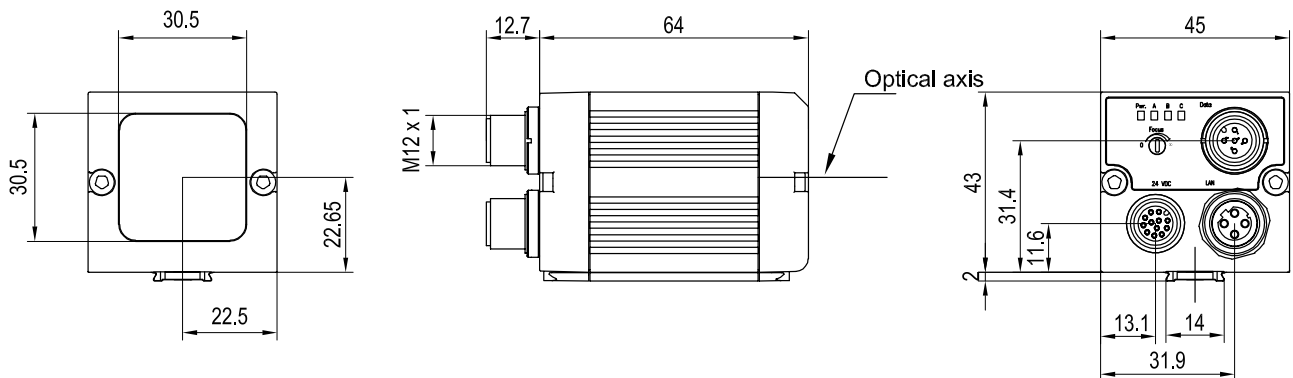
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes/outils	8 / 2
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Codes barres 1D / Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Codes barres 1D: lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar Codes barres 2D: Lecture de codes 2D, ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 30 ms Codes barres 1D typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue minimum X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 2 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-S1-W12	535-91035
Blanc	Augmentée	V10-CR-S1-W12D	535-91037
Rouge	Normale	V10-CR-S1-R12	535-91039
Rouge	Augmentée	V10-CR-S1-R12D	535-91041
Infrarouge	Normale	V10-CR-S1-I12	535-91043
Infrarouge	Augmentée	V10-CR-S1-I12D	535-91045

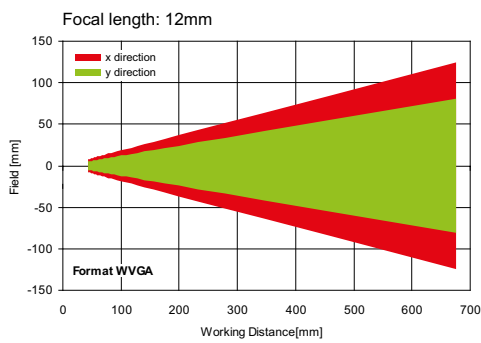
Capteur de vision VISOR®



153-00911

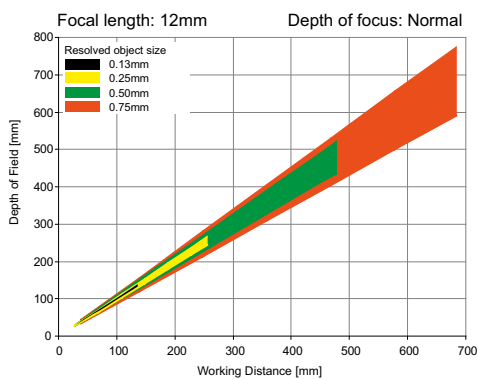
5

Champ de vue



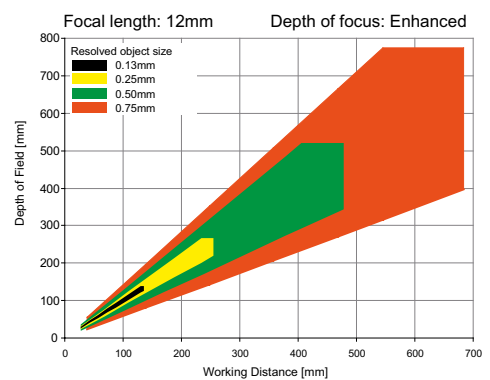
155-01423

Profondeur de champ : Normale



155-01410

Profondeur de champ : Augmentée



155-01411

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Standard pour lecture de codes, 25 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

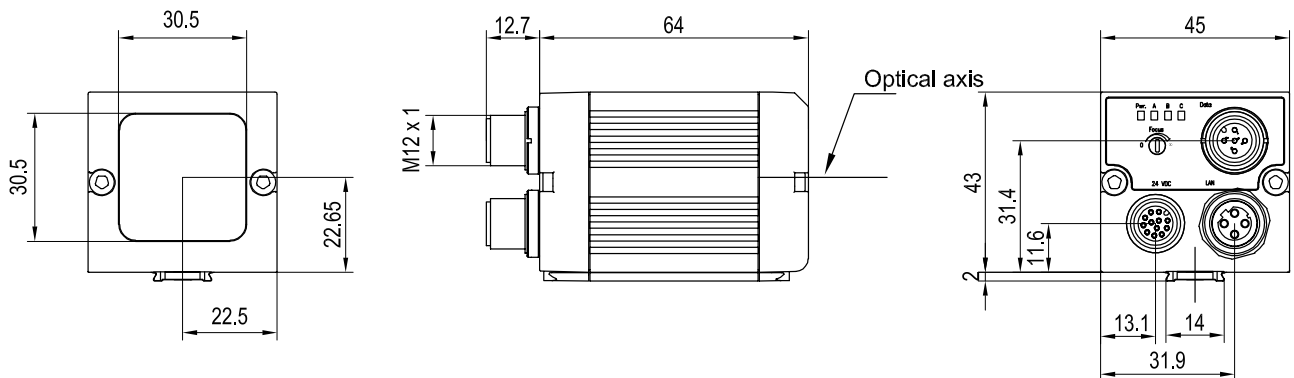
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	8 / 2
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Codes barres 1D / Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Codes barres 1D: lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar Codes barres 2D: Lecture de codes 2D, ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 30 ms Codes barres 1D typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-S2-W25	535-91088
Rouge	Normale	V10-CR-S2-R25	535-91089
Infrarouge	Normale	V10-CR-S2-I25	535-91090

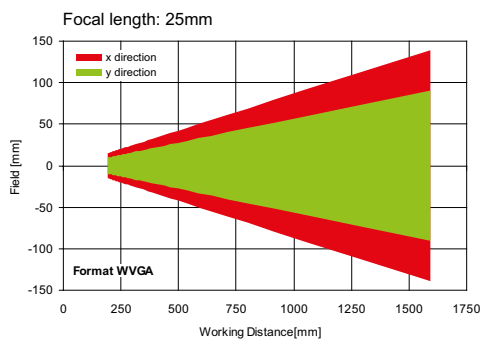
Capteur de vision VISOR®



153-00911

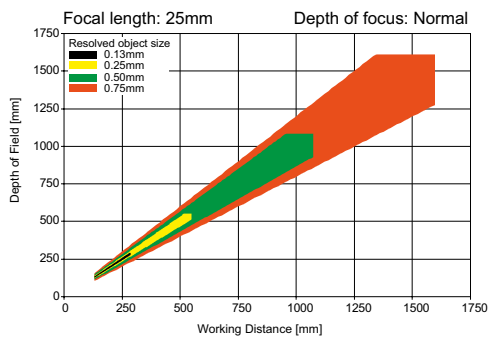
5

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



155-01412

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, 6 mm



EtherNet/IP

POINTS FORTS

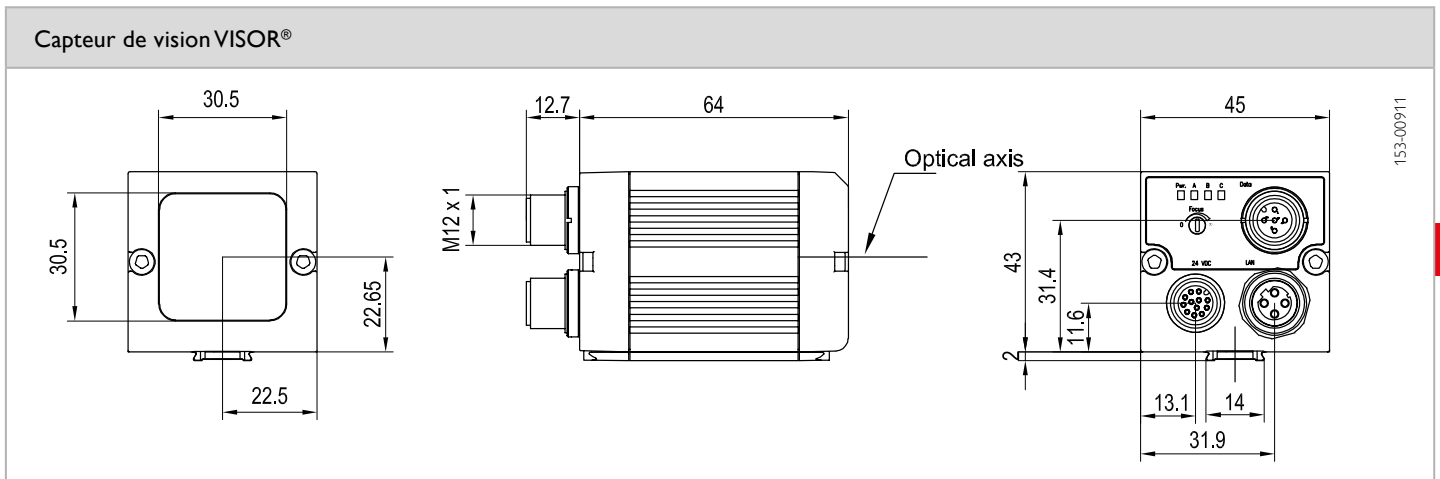
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	6 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité: Analyse de luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D, ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	6 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue minimum X x Y	5 x 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

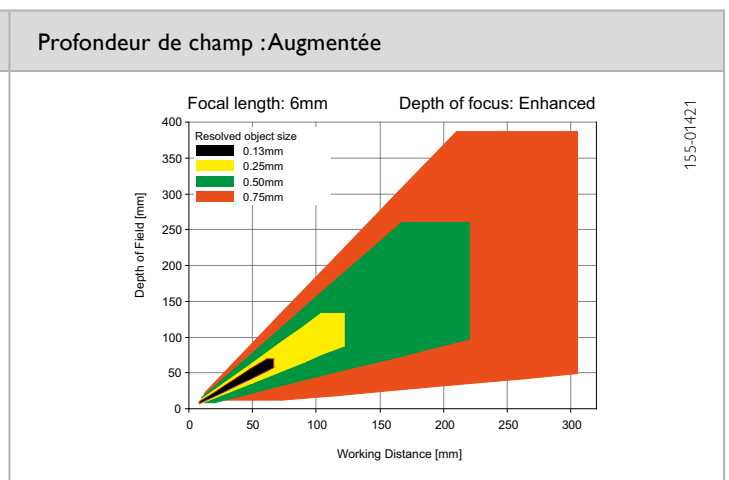
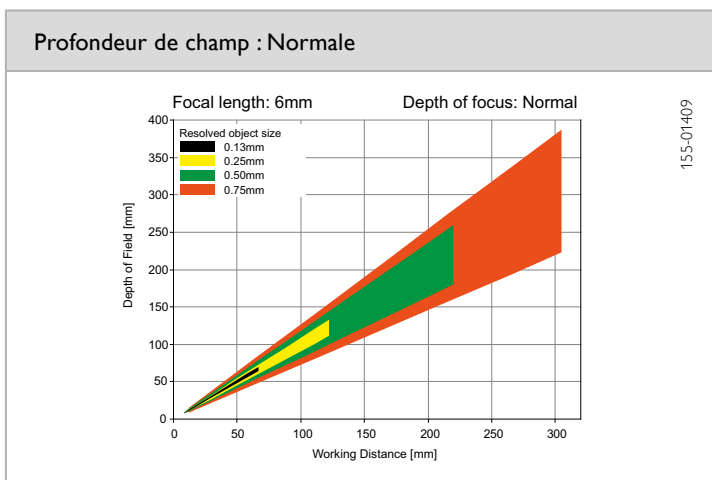
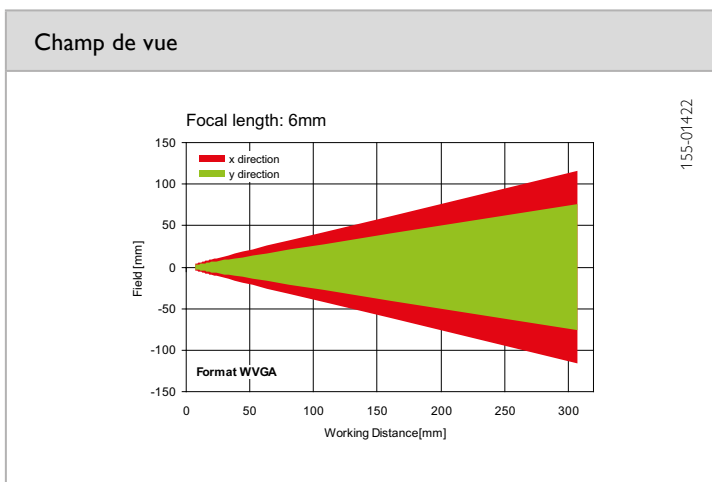
¹ Onde résiduelle maxi < 5 V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-A1-W6	535-91021
Blanc	Augmentée	V10-CR-A1-W6D	535-91023
Rouge	Normale	V10-CR-A1-R6	535-91025
Rouge	Augmentée	V10-CR-A1-R6D	535-91027

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Infrarouge	Normale	V10-CR-A1-I6	535-91029
Infrarouge	Augmentée	V10-CR-A1-I6D	535-91031



5



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, 12 mm



CE

IP 67

UL US LISTED

PROFINET

EtherNet/IP

POINTS FORTS

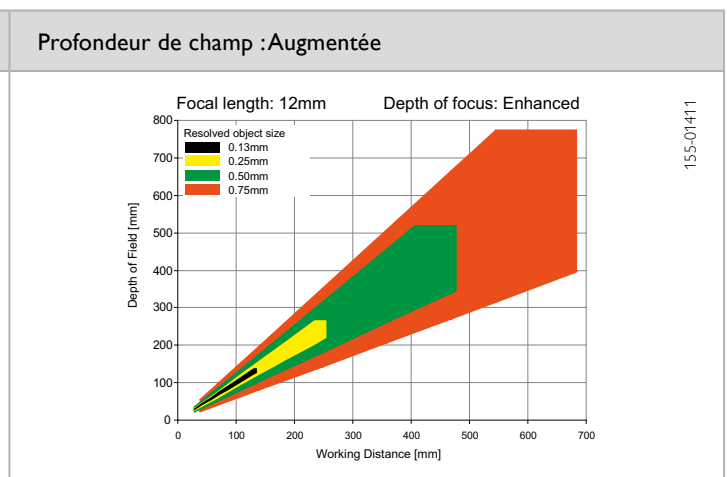
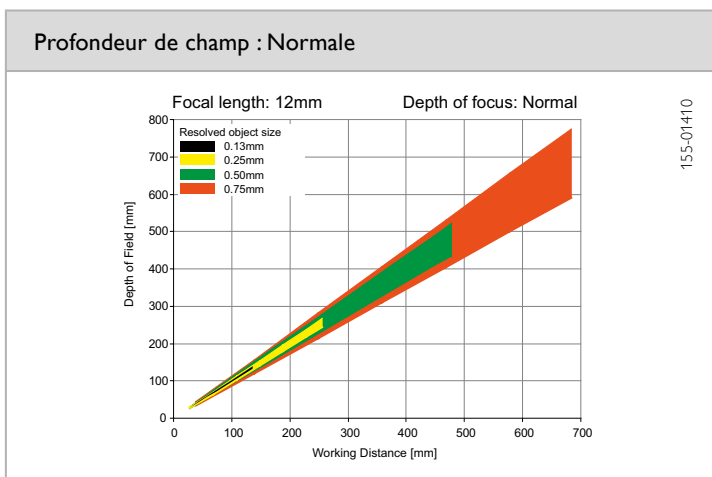
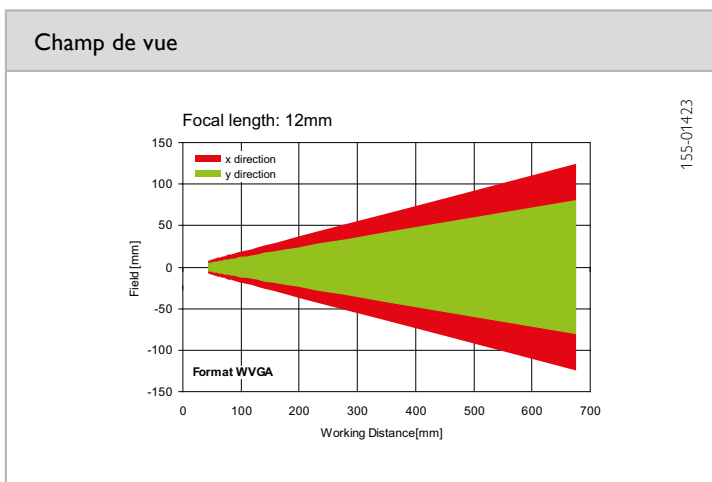
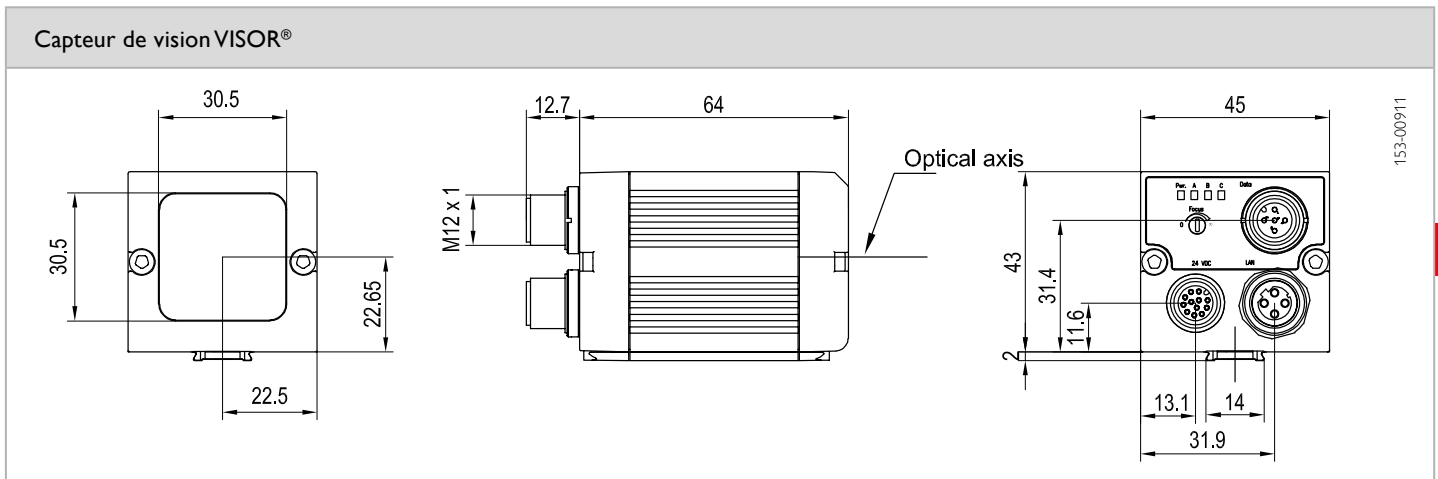
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	12 mm, focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	30 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	À LED, blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue minimum X x Y	8 x 6 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-A1-W12	535-91022
Blanc	Augmentée	V10-CR-A1-W12D	535-91024
Rouge	Normale	V10-CR-A1-R12	535-91026
Rouge	Augmentée	V10-CR-A1-R12D	535-91028

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Infrarouge	Normale	V10-CR-A1-I12	535-91030
Infrarouge	Augmentée	V10-CR-A1-I12D	535-91032



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, 25 mm



EtherNet/IP™

POINTS FORTS

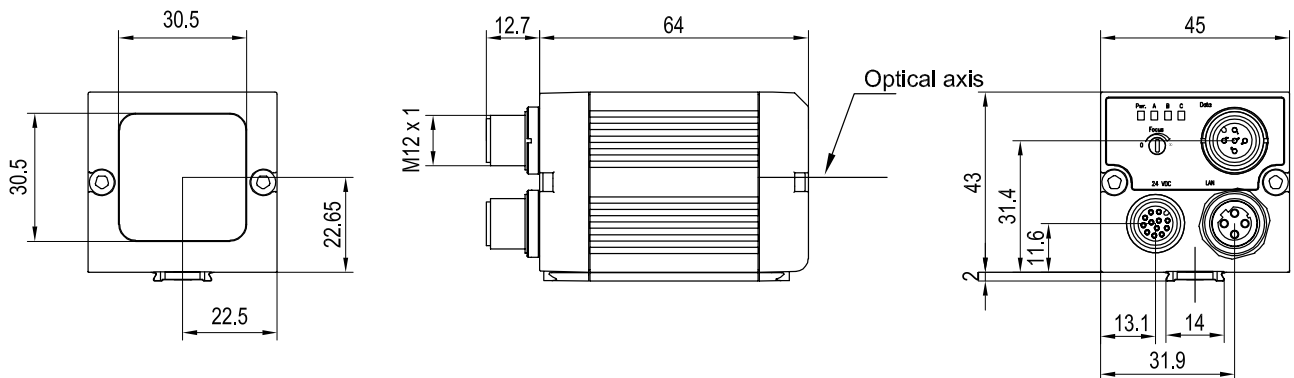
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes / outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	25 mm, Focus réglable	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité: Analyse de luminosité; Contraste: Analyse du contraste; Codes barres 1D: Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	140 mm à l'infini	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	LED blanc, rouge, infrarouge		
Champ de vue mini X x Y	18 x 14 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 67
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ²
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ²
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (broche 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/Sorties	2 Entrées, 4 Sorties 4 Entrées/Sorties au choix		

¹ ondulation résiduelle maxi < 5V_{SS} ² 80 % d'humidité dans l'air, non condensée

Eclairage	Profondeur de champ	Réf. produit	N° article
Blanc	Normale	V10-CR-A2-W25	535-91084
Rouge	Normale	V10-CR-A2-R25	535-91085
Infrarouge	Normale	V10-CR-A2-I25	535-91086

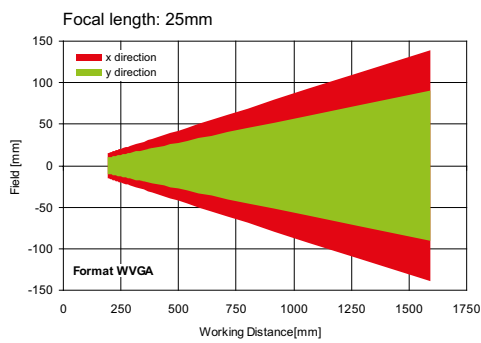
Capteur de vision VISOR®



153-00911

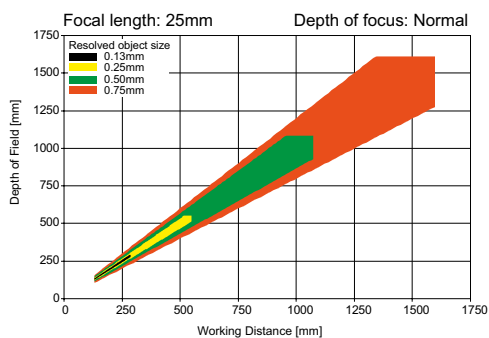
5

Champ de vue



155-01424

Profondeur de champ : Normale



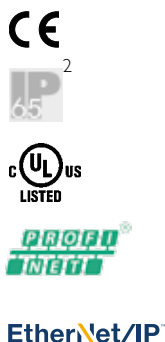
155-01412

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Lecteur de codes VISOR® V10

Capteur de vision Avancé pour lecture de codes avec reconnaissance d'objets, C-Mount



POINTS FORTS

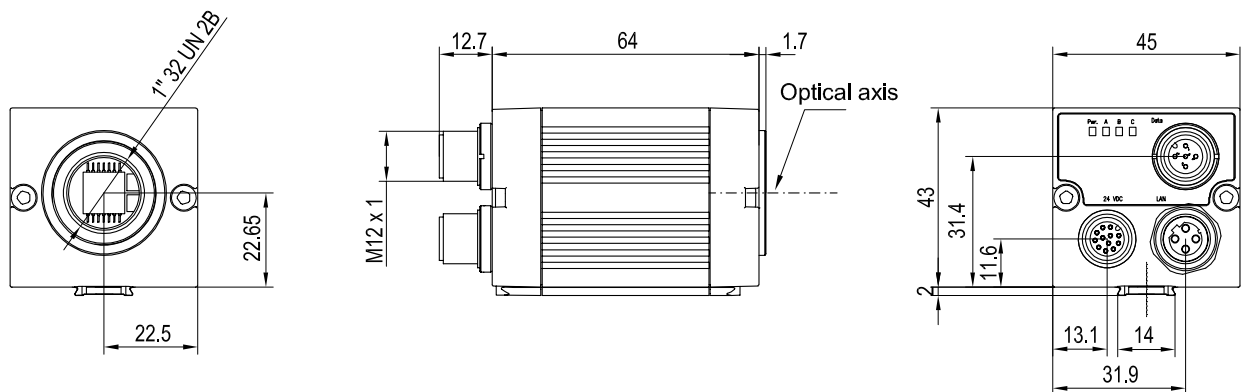
- Pour tous les codes 2D courants (par ex. ECC 200 Datamatrix) et les codes 1D courants
- Combinaison de deux fonctions dans un boîtier : lecture de codes et reconnaissance d'objets
- Reconnaissance de codes même difficilement lisibles, même dans des conditions environnementales difficiles
- Nombreux outils pour une connexion simple et souple sur PC ou Automate
- Lecture de plusieurs codes similaires ou différents au cours d'un même processus de lecture

Données optiques		Fonctions	
Résolution	736 x 480 pixels	Nombre de programmes/outils	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrome	Outils	Comparaison d'échantillons, Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Codes barres 1D, Codes barres 2D
Objectif intégré, Distance focale	C-Mount	Caractéristiques	Repositionnement X/Y; Comparaison d'échantillons; Apprentissage et reconnaissance d'échantillons; Niveau de gris, Luminosité; Analyse de luminosité; Contraste; Analyse du contraste; Codes barres 1D : Lecture de codes barres 1D, EAN, UPC, RSS, 2/5 Entrelacé, 2/5 Industriel, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Codes barres 2D: Lecture de codes 2D: ECC200, Code QR, PDF 417, ECC200 GS1
Plage de réglage	en fonction de l'objectif	Temps de cycle typique	typ. 20 ms Comparaison d'échantillons; typ. 2 ms Luminosité; typ. 2 ms Contraste; typ. 2 ms Niveau de gris; typ. 30 ms Codes barres 1D; typ. 40 ms Codes barres 2D
Eclairage intégré	aucune		
Champ de vue minimum X x Y	en fonction de l'objectif		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Dimensions	65 x 45 x 45 mm (sans connecteur)
Consommation (sans éclairage ni E/S)	≤ 120 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Consommation (sans E/S)	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Aluminium, Plastique
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits toutes les sorties	Matériau vitre avant	Plastique
Temps de démarrage	env. 13 s après mise sous tension	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C ³
Sorties	PNP/NPN (réglable)	Température de stockage	-20 ... +60 °C ³
Courant de sortie maxi (par sortie)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Poids	env. 160 g
Entrées	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Raccordement connecteur	Alimentation et E/S M12, 12 pôles, Ethernet M12, 4 pôles, Données M12, 5 pôles
Impédance d'entrée	> 20 kΩ	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Entrée encodeur	High > 4V		
Interfaces	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Entrées/sorties	2 entrées, 4 sorties, 4 entrées/sorties au choix		

¹ Onde résiduelle maxi < 5V_{SS} ² avec boîtier LPT45 C-Mount ³ 80 % d'humidité dans l'air; non condensée

Réf. produit	N° article
V10-CR-A1-C	535-91033

Capteur de vision VISOR®



153-00912

5

Objectifs



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Distance focale	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
N° article	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Eclairage	p.A-27 et suivantes
Objectifs	p.A-25 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Accessoires d'interface	p.A-38 et suivantes

Capteur de mesure de distance

Pour les mesures de 20 mm à 250 m

Capteurs optiques de mesure de distance

à partir de la page 192

FT 25

- Plage de travail (distance de mesure) de 20 mm à 200 mm
- Capteurs de mesure de distance laser et LED en proximité travaillant selon le principe de triangulation
- Boîtier miniature pour une intégration facile
- Sortie analogique 1 ... 10 V

à partir de la page 198

FT 50

- Plage de travail (distance de mesure) de 30 à 300 mm
- Grande reproductibilité
- Grande fréquence de mesure
- Capteur de mesure de distance laser selon le principe de triangulation
- Précision extrême grâce à une résolution de 7 μm
- RS485 et interfaces analogiques

à partir de la page 198

FT 80

- Plage de travail (distance de mesure) de 250 mm à 750 mm
- Grande reproductibilité
- Capteur de mesure de distance laser selon le principe de triangulation
- RS485 et interfaces analogiques

à partir de la page 210

F 55 / F 90 / F 91 / F 92

- Capteur de mesure de distance laser selon le principe du Temps de Vol (Time of Flight)
- Versions en proximité : distance de mesure jusqu'à 10 m
- Versions avec réflecteurs : jusqu'à 250 m de portée
- Grand choix d'interfaces (numériques et analogiques)



Une mesure exacte et rapide, un positionnement précis et une détection fiable de différents matériaux : dans de nombreux domaines de la technique d'automatisation, la mesure de distance est d'une importance clé. Qu'il s'agisse d'un contrôle au millimètre près du déroulement de bobines, de la détection de doubles couches ou du positionnement exact de transstockeurs : les capteurs de distance SensoPart sont des outils fiables pour de nombreuses applications dans les domaines suivants :

- Industrie automobile et équipementiers
- Construction de machines standard et spéciales
- Montage et manipulation
- Industrie de l'emballage
- Manutention et technique de stockage
- Industrie de l'acier
- Industrie textile et papetière
- Industrie du bois

Ces applications diversifiées font appel à des technologies extrêmement diverses. Pour les plages de travail inférieures à 1 m, nos capteurs optiques se servent du principe de triangulation ; pour les distances de travail plus importantes, la mesure du temps de transit de la lumière est utilisée. Parallèlement aux capteurs optiques, on utilise également – notamment pour la détection de matériaux transparents ou très réfléchissants – des capteurs ultrasoniques ; les capteurs inductifs, quant à eux, entrent en jeu pour la détection en proximité d'objets métalliques ou dans des conditions environnementales difficiles.



Des convoyeurs aériens transportant des carrosseries dans l'industrie automobile



Production automobile : positionnement des éléments de carrosserie grâce aux capteurs de distance

à partir de la page 232

FR 85 Rail Pilot

- Capteur de mesure de distance selon le principe du Temps de Vol (Time-of-Flight)
- Solution spécialisée dans les applications anti-collision pour les convoyeurs aériens électriques
- Mesures possible dans les virages
- Grand angle d'ouverture et donc large zone de détection



Capteurs ultrasoniques de mesure de distance

à partir de la page 556

- Capteur de mesure de distance selon le principe du temps de propagation des ultrasons
- Boîtiers cubiques et cylindriques
- Large choix pour différentes plages de mesure
- Fonctionnement fiable pour toutes les surfaces et les couleurs – et particulièrement pour les objets transparents



Capteurs inductifs de mesure de distance

à partir de la page 606

- Grande distance de travail jusqu'à 10 mm avec plage de mesure précise et linéaire
- Mesure de distance selon le principe inductif sur les métaux
- Différents boîtiers
- Haute précision et grande plage de mesure linéaire



Système de vision Eyesight

à partir de la page 146

- Technologie de la caméra 2D pour contrôle de cotes ou le comptage
- Divers outils pour la mesure de dimensions
- Visualisation de l'image et du résultat pendant le contrôle



Capteur de mesure de distance

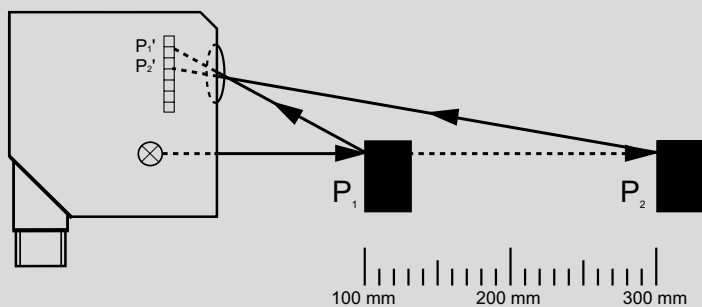
Description du système

Mesure de la distance au moyen de la triangulation

Le principe de mesure de la triangulation optique est idéal pour la détection précise des distances en proximité. Le capteur est en effet capable, grâce à un récepteur optique spécial et à un détecteur sensible à la position, de détecter la distance de l'objet indépendamment du degré de réflexion à la lumière de l'objet à détecter (cf. schéma). Sa couleur et les caractéristiques de sa surface (brillance par ex.) n'ont pour ainsi dire aucune influence sur la précision de la mesure.

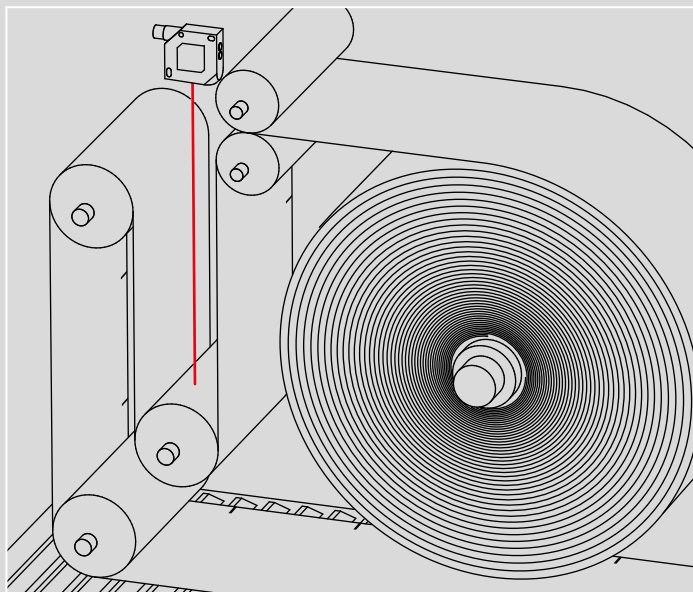
Le capteur de distance laser FT 50 RLA émet un signal proportionnel à la distance qui passe par sa sortie analogique (par ex. 4 ... 20 mA) ou une interface série RS485.

Les zones de commutation des sorties digitales peuvent être définies, au choix, sur une zone interne à la plage de travail (paramétrage via teach-in).



Principe de la triangulation : à l'aide d'un détecteur linéaire sensible à la position, le capteur de distance mesure la distance à l'objet indépendamment de la quantité de lumière réfléchie.

La lumière renvoyée par l'objet P_1 est représentée sur la ligne grâce au point P_1' . C'est ainsi que le capteur détermine le signal de distance. De la même façon, pour la distance à l'objet P_2 , la lumière atteint le détecteur à un autre endroit P_2' .



Réglage des cylindres avec le capteur de distance laser FT 50 RLA-220

Capteurs anti-collision pour les convoyeurs aériens

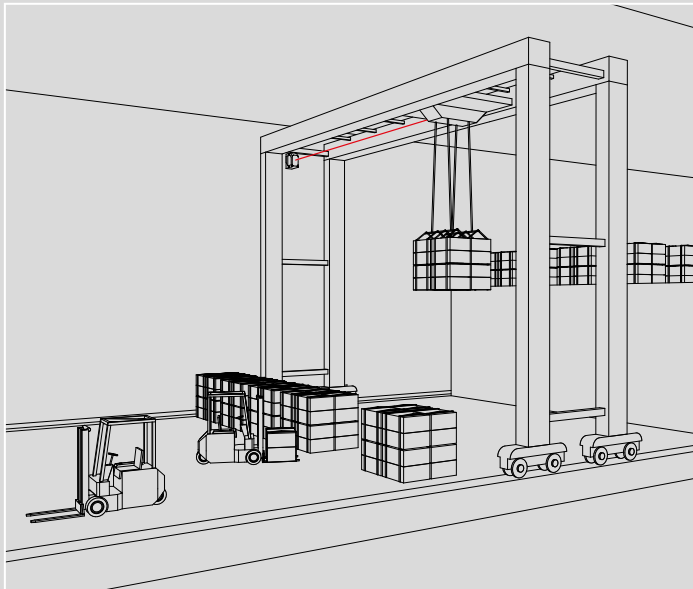
L'une des tâches spécifiques de la mesure de la distance est la protection anti-collision sur les convoyeurs aériens dans la production automobile. La série FR 85 a été spécialement développée pour cette application. Indépendamment du degré de réflexion de l'objet à détecter, ces capteurs fournissent d'excellents résultats de mesure et disposent de nombreuses fonctions.

Basé sur le principe de la mesure du temps de transit de la lumière (technologie Time-of-Flight), le capteur FR 85 offre une extrême précision de mesure et une garantie contre les lumières parasites. Une grande plage de mesure (jusqu'à 6 m) ainsi que des champs de protection réglables de façon souple, permettent de s'adapter aux situations sur place, même quand même en cas de virages.

Mesure de la distance basée sur la mesure du temps de transit de la lumière

Pour la mesure de grandes distances (jusqu'à 250 m) SensoPart utilise le principe de la mesure du temps de transit de la lumière (technologie Time-of-Flight). Le capteur envoie alors de la lumière laser pulsée réfléchie par l'objet à détecter. La distance de l'objet est calculée grâce à l'intervalle temporel entre l'émission et la réception de la lumière.

L'utilisation de la lumière pulsée permet une suppression fiable de l'arrière-plan et offre une garantie contre les lumières parasites. Les capteurs de distance de la série F90 travaillent selon le principe de la mesure du temps de transit de la lumière et mesurent, avec une grande précision, des distances allant jusqu'à 250 m. Grâce à leur détection très fiable et à leur grande portée, les capteurs sont utilisés en particulier sur les lignes de production et pour le stockage et la manutention.



Positionnement d'une grue grâce à un capteur de distance FR 92

Capteurs analogiques inductifs

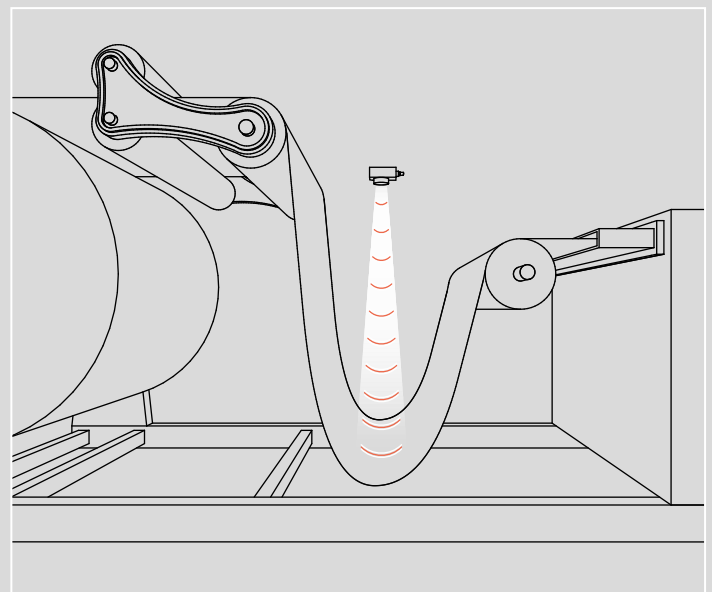
La solution la plus économique pour les objets métalliques ! Les capteurs de distance inductifs ont uniquement des portées limitées en comparaison aux capteurs optiques ou ultrasoniques. Grâce à leur robustesse, ils sont utilisés tout particulièrement dans des conditions environnementales difficiles.

- Capteurs de distance inductifs avec sortie analogique 4 ... 20 mA
- Plage de travail de 0 ... 6 mm à 4,5 ... 12 mm
- Courbe caractéristique décroissante
- Boîtier métallique robuste

Capteurs ultrasoniques

Les capteurs ultrasoniques représentent la solution idéale quand on a à faire à des matériaux pour lesquels les systèmes optiques ne sont pas suffisamment fiables. Le capteur ultrasonique fonctionne sur le principe du temps de propagation du son. Il émet une impulsion ultrasonique. L'objet à détecter réfléchit le son. Le capteur mesure le temps de propagation de l'impulsion et calcule la valeur de la distance. Cette valeur est transmise au système de commande sous la forme d'un signal électrique ou de tension.

- Plage de travail de 20 ... 6000 mm
- Plage de travail et sortie analogique réglables par teach-in
- Sortie analogique 0 ... 10V / 4 ... 20 mA




Contrôle de passage avec le capteur ultrasonique UT 20

FT 25 – Capteur de mesure de distance optiques en proximité

La classe compacte pour la mesure et le contrôle



 made in Germany



FT 25-R(L)A la mesure précise de distance:

Le contrôle précis du FT 25-R(L)A assure une tension constante du papier durant l'opération de déroulage.

TYPIQUEMENT FT 25-R(L)A

- Champs des mesures 20...80 mm / 20...100 mm / 30...200 mm
- Capteur de distance avec sortie analogique 1 ... 10V
- Boîtier en ABS ultra compact 34 x 12 x 20 mm, facile à intégrer
- Grandes précision et répétabilité – particulièrement adapté aux tâches de régulation
- Résolution env. 0,12 mm
- Deux points de commutation réglables en mode fenêtre
- Apprentissage par bouton teach-in



Dans un boîtier miniature

Grâce à ses dimensions compactes de 34 x 12 x 20 mm, le capteur FT 25-R(L)A est idéal pour être monté dans des endroits exigus.

Les petits capteurs sont équipés – en plus de la sortie de tension analogique – d'une sortie de commutation ; ils offrent la possibilité de définir une fenêtre de commutation via un deuxième point de commutation et peuvent ainsi fonctionner comme commutateur de seuil. Grâce à leur réglage simple, ces capteurs sont bien adaptés pour la mesure et le contrôle à distances jusqu'à 200 mm. Nos variantes LED et laser couvrent une plage d'applications particulièrement vaste.

Les applications

- Réglage des cylindres et contrôle de déroulement de la bobine (LED / laser)
- Détermination du diamètre d'une bobine dans l'industrie de l'impression (LED / laser)
- Contrôle de hauteur de pille, reconnaissance de doubles couches et mesure de hauteur dans les industries du bois, du conditionnement et de la manutention (LED / laser)
- Mesure de distance et de positionnement sur les bras articulés des robots pour des applications „Pick and Place“ (LED / laser)
- Mesure de petites pièces, p.ex. joints toriques et composants électroniques (laser)
- Mesure sur des objets multicolores ou riches en contrastes p.ex. emballages (laser)

6

FT 25-R(L)A – Aperçu produits			
	Plage de travail	Caractéristiques	Page
FT 25-RLA	20 ... 100 mm	Laser, petit boîtier	194
FT 25-RA	20 ... 80 mm / 30 ... 200 mm	Petit boîtier avec grande portée	196

FT 25-RLA

Capteur de mesure de distance laser miniature



POINTS FORTS

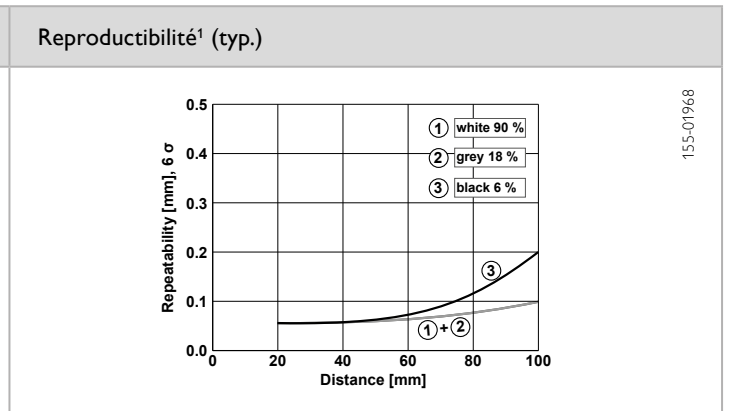
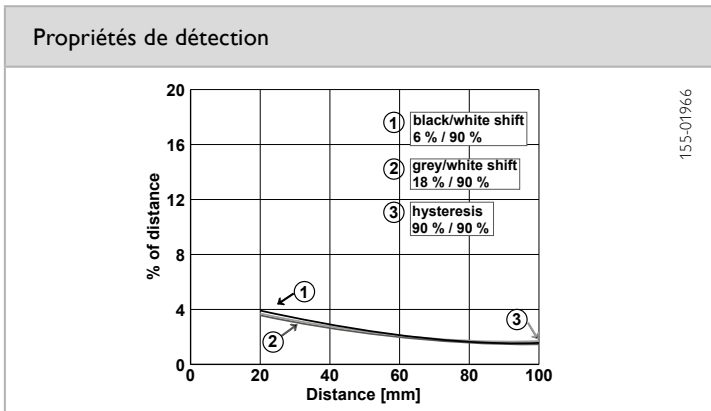
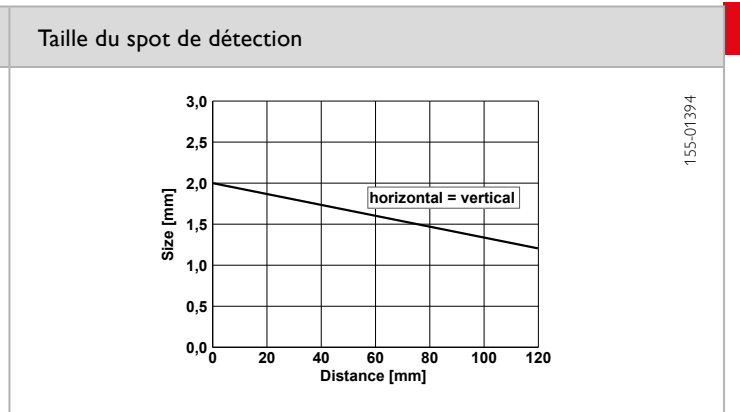
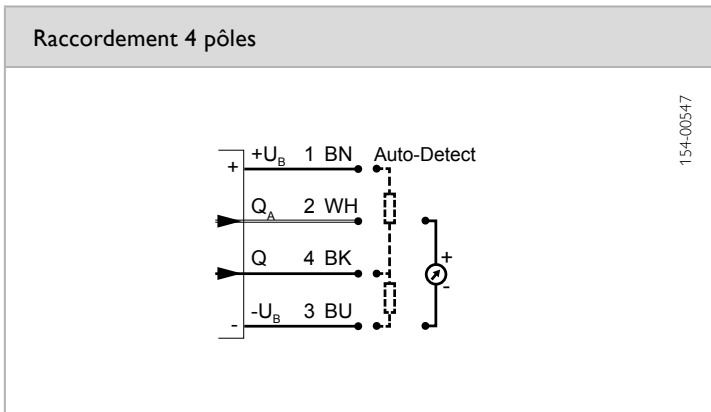
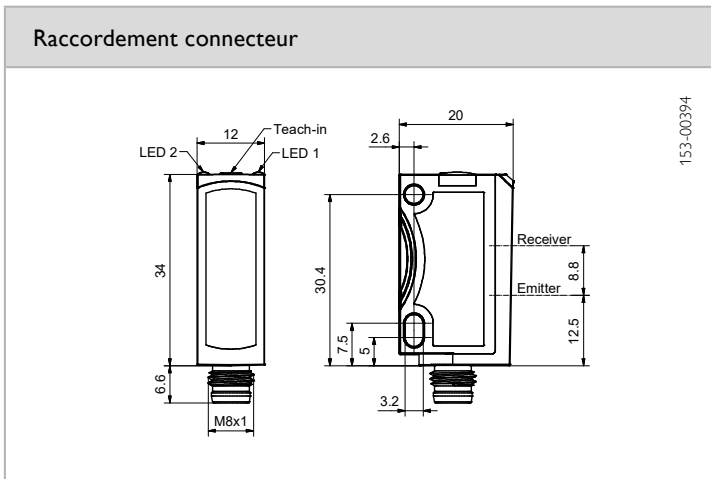
- Spot laser visible pour une mesure de distance fiable des petits objets
- Poids mini pour une utilisation optimale dans les applications de robotique
- Grande linéarité et répétabilité, adapté aux tâches de régulation
- Sortie analogique réglable
- Mode fenêtre possible sur la sortie (Q) avec réglage des deux points de commutation.

Données optiques		Fonctions	
Champ de mesure	20 ... 100 mm ¹	Affichage LED verte	Affichage de la tension d'alimentation
Résolution	0,12 mm (12-bit)	Affichage LED jaune	Affichage de la sortie de commutation
Linéarité	± 0,25 mm ²	Réglage du champ de mesure	Par bouton teach-in
Précision de répétabilité	< 0,25 mm ^{2,3}	Possibilités de réglage	Champ de mesure analogique Q _A
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage usine	Inversion de la sortie analogique
Taille du spot	cf. diagramme		Sortie de commutation Q (fenêtre de commutation)
Classe laser (IEC 60825-1)	1		N.O. / N.C. et Auto-Detect / NPN / PNP par bouton teach-in
			cf. tableau
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	13 ... 30V DC	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁵
Courant de sortie I _Q	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁶
Sortie de commutation Q	Auto-Detect (NPN / PNP) ⁴	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Poids (avec connecteur métallique)	10 g
Max. charge capacitive)	10 nF	Vibration / chocs	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) Q	≤ 1000 Hz		
Temps de réponse Q	500 µs		
Sortie analogique Q _A	1 ... 10V / max. 3 mA		
Temps de réponse Q _A	3,4 ms		
Temps de chauffage	10 min.		
Dérive en température	< 0,1 mm/K		

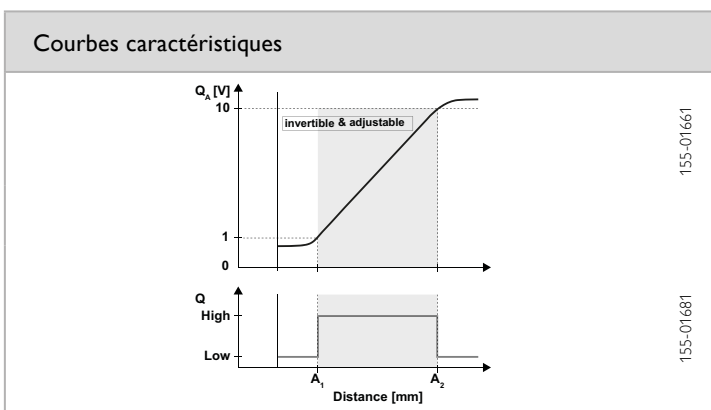
¹ Matériau de référence 6...90 % Rémission, ² Matériau de référence, 18 % Rémission, ³ Pour 6 σ, aux conditions environnementales constantes, voir le diagramme pour valeurs typ.

⁴ Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN par le capteur, PNP ou NPN peut être fixe ⁵ avec connecteur raccordé IP 67 / IP 69K, ⁶ UL : -20 ... +50 °C

Champ de mesure	Sortie analogique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 100 mm	1 ... 10V	Auto-Detect	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RLA-80-PNSU-M4M	604-41010



¹ Aux conditions environnementales constantes



Réglage usine

Sortie analogique Q_A (1 ... 10V)	20 ... 100 mm
Sortie de commutation Q (A1 ... A2), N.O.	20 ... 100 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-RA

Capteur optique de proximité pour la mesure de distance



POINTS FORTS

- Boîtier miniature avec distance de travail jusqu'à 200 mm pour une installation facile et grande flexibilité
- Grande linéarité et répétabilité, adapté aux tâches de régulation
- Une détection pratiquement insensible aux surfaces sur les objets homogène
- Sortie de mesure analogique avec possibilité d'inversion
- Sortie seuil commutation TOR en mode fenêtre, par exemple pour la régulation de 2 points

Données optiques			Fonctions	
Champ de mesure	20 ... 80 mm ¹	30 ... 200 mm ¹	Affichage LED verte	Affichage de la tension d'alimentation
Résolution	0,12 mm (12-bit)	0,68 mm (12-bit)	Affichage LED jaune	Affichage de la sortie de commutation
Linéarité	± 0,4 mm ²	± 2 mm ²	Réglage de la distance de mesure	Par bouton teach-in
Précision de répétabilité	< 0,4 mm ^{2,3}	< 1 mm ^{2,3}	Possibilités de réglage	Champ de mesure analogique Q _A
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	LED, rouge, 632 nm	Réglage usine	Inversion de la sortie analogique
Taille du spot	cf. diagramme	cf. diagramme		Sortie de commutation Q (fenêtre de commutation)
				N.O./N.C. par bouton teach-in
				cf. tableau
Données électriques			Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	13 ... 30V DC		Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA		Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁴
Courant de sortie I _e Q	≤ 100 mA		Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)		Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2		Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms		Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)		Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.		Poids (avec connecteur métallique)	10 g
Max. charge capacitive)	10 nF		Vibration / chocs	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) Q	≤ 1000 Hz			
Temps de réponse Q	500 µs			
Sortie analogique Q _A	1 ... 10V / max. 3 mA			
Temps de réponse Q _A	400 µs (FT 25-RA-60) 3,4 ms (FT 25-RA-170)			
Temps de chauffage	10 min.			
Dérive en température	< 0,1 mm/K (FT 25-RA-60) < 0,2 mm/K (FT 25-RA-170)			

¹ Matériau de référence 6...90 % Rémission,

² Matériau de référence gris, 18 % Rémission,

³ aux conditions environnementales constantes,

⁴ avec connecteur raccordé IP 67 / IP 69K,

⁵ UL : -20 ... +50 °C

Champ de mesure	Sortie analogique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 80 mm	1 ... 10V	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RA-60-PSU-M4M	604-41000
20 ... 80 mm	1 ... 10V	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RA-60-NSU-M4M	604-41001
30 ... 200 mm	1 ... 10V	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RA-170-PSU-M4M	604-41002
30 ... 200 mm	1 ... 10V	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RA-170-NSU-M4M	604-41003

Raccordement connecteur (20 ... 80 mm)	Raccordement connecteur (30 ... 200 mm)
153-00839	153-00837

Raccordement 4 pôles	Taille du spot de détection
154-00543	155-01663

Propriétés de détection FT 25-RA-60	Propriétés de détection FT 25-RA-170
155-01666	155-01667

Courbes caractéristiques de la sortie seuil TOR et analogique	Réglage usine										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>FT 25-RA-60</th> <th>FT 25-RA-170</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sortie analogique Q_A (1 ... 10V)</td> <td>20 ... 80 mm</td> <td>30 ... 200 mm</td> </tr> <tr> <td>Sortie de commutation Q (A1 ... A2), N.O.</td> <td>20 ... 80 mm</td> <td>30 ... 200 mm</td> </tr> </tbody> </table>			FT 25-RA-60	FT 25-RA-170	Sortie analogique Q_A (1 ... 10V)	20 ... 80 mm	30 ... 200 mm	Sortie de commutation Q (A1 ... A2), N.O.	20 ... 80 mm	30 ... 200 mm
	FT 25-RA-60	FT 25-RA-170									
Sortie analogique Q_A (1 ... 10V)	20 ... 80 mm	30 ... 200 mm									
Sortie de commutation Q (A1 ... A2), N.O.	20 ... 80 mm	30 ... 200 mm									
155-01661											
155-01681	Accessoires Câbles de raccordement p.A-38 et suivantes Fixations p.A-4 et suivantes										

FT 50/FT 80 – Capteur de mesure de distance laser

Une mesure précise et rapide avec de nombreuses options



made in Germany



Indépendance vis à vis du degré de réflexion

Les capteurs ultra précis à triangulation sont prédestinés à la détection de matériaux différents grâce à leur forte indépendance aux contrastes.

TYPIQUEMENT FT 50 / FT 80

- Capteurs de distance laser avec différentes plages de mesure
- Indépendance vis à vis de la forme et de la couleur de l'objet à détecter
- Grande précision et résolutions jusqu'à 7 μm
- Temps de réponse rapide jusqu'à 1 kHz
- Commande intelligente par teach-in
- 2 sorties de commutation
- Sortie analogique 4 ... 20 mA / 0 ... 10V
- Variante avec interface sérielle pour la mesure d'une différence ou d'une épaisseur en mode Maître / Esclave
- Boîtier ABS avec connecteur pivotant

Grâce à leur distance de travail pré-enregistrée, ces capteurs sont particulièrement faciles à mettre en service. La tension augmente de façon linéaire avec la distance.

Ces capteurs fournissent d'excellents résultats de mesure – indépendamment du degré de réflexion de l'objet à détecter – et disposent de nombreuses fonctions.

L'interface sérielle en option permet une configuration aisée par ordinateur et une visualisation des valeurs mesurées.

FT 50 / FT 80 – Aperçu produits				
	Dimensions boîtier	Plage de travail	Caractéristiques	Page
FT 50 RLA-20	50 x 17 x 50 mm	40 ... 60 mm	Sortie analogique	200
FT 50 RLA-40	50 x 17 x 50 mm	45 ... 85 mm	Sortie analogique	202
FT 50 RLA-70 -100 -220	50 x 17 x 50 mm	30 ... 100 mm 70 ... 170 mm 80 ... 300 mm	Sortie analogique, sorties de commutation, apprentissage facile des plages de mesure, interface RS 485	204
FT 80 RLA-500	83 x 25 x 65 mm	250 ... 750 mm	Sortie analogique, sorties de commutation, interface RS 485, M12 8 pôles	208

FT 50 RLA-20

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

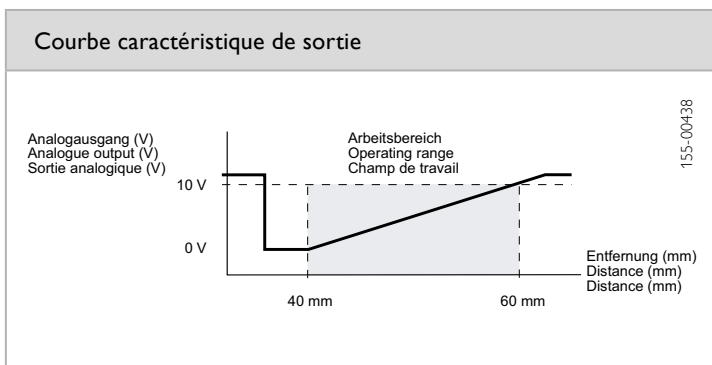
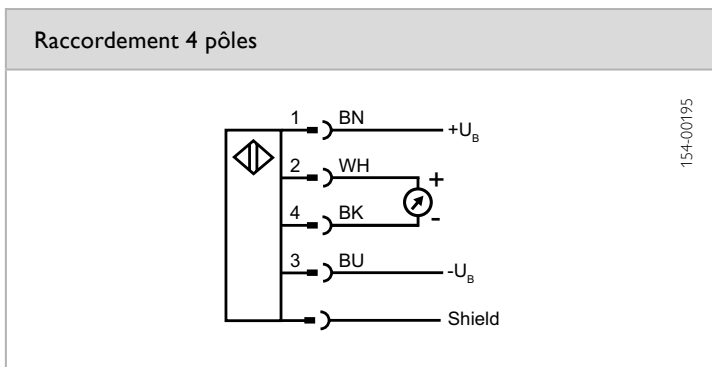
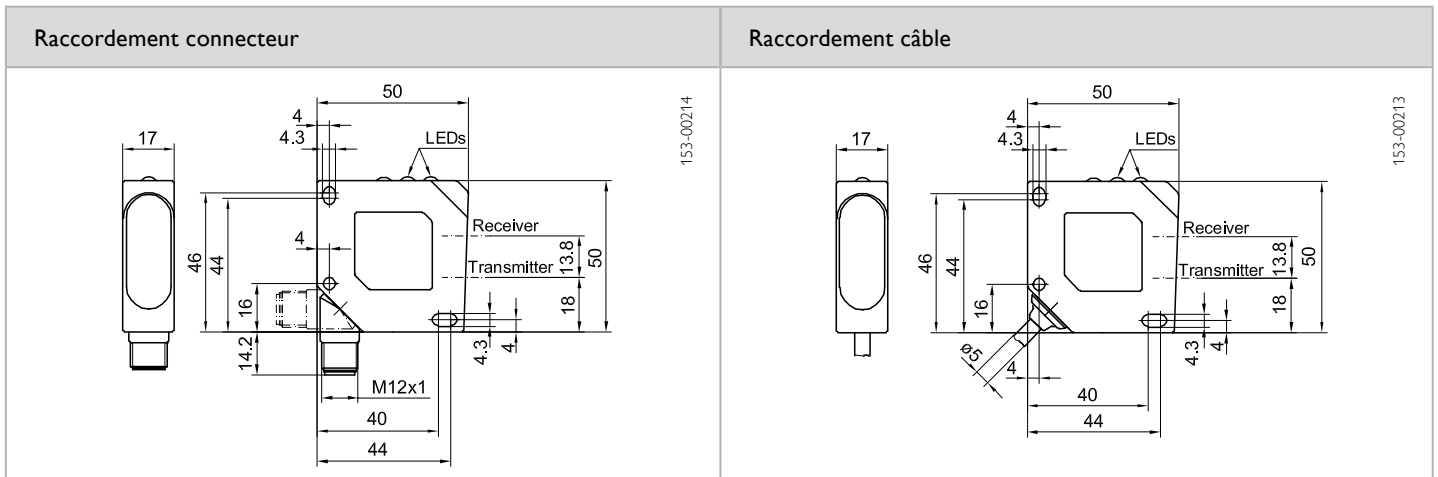
- Haute résolution et petit spot laser
- Plage de travail 40 ... 60 mm
- Petit spot laser bien visible
- Pas de réglages nécessaires
- Résolution 7 μm / 40 μm
- Sortie analogique 0 ... 10V
- Connecteur rotatif à 270°

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	40 ... 60 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	20 mm	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
Type de lumière	Laser, rouge 670 nm	Réglage de la distance de mesure	Réglage fixe
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Résolution	40 μm / 7 μm (cf. tableau)		
Linéarité	< 1 %		
Taille du spot	< 1 mm bei 50 mm		
Reproductibilité	< 0,1 mm / 0,05 mm (cf. tableau)		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 28V DC	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Protection électrique	2	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie analogique	0 ... 10V (max. 3 mA)	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence limite	400 Hz / 40 Hz (cf. tableau)	Température de fonctionnement	0 ... +45 °C
Dérive de température	10 μm / K	Température de stockage	-20 ... +60 °C
Temps de montée (10 sur 90 %)	3 ms / 30 ms (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Temps de descente (90 sur 10 %)	2 ms / 20 ms (cf. tableau)	Poids (avec câble)	260 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-2

¹ Matériau de référence : Kodak gris, 18 %

² avec connecteur IP 67 connecté

Résolution	Reproductibilité	Temps de montée	Temps de descente	Fréquence limite	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
40 μm	< 0,1 mm	3 ms	2 ms	400 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 50 RLA-20-F-L4S	574-41005
7 μm	< 0,05 mm	30 ms	20 ms	40 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 50 RLA-20-S-L4S	574-41007
40 μm	< 0,1 mm	3 ms	2 ms	400 Hz	Câbles, 6 m, 4 fils	FT 50 RLA-20-F-K5	574-41004
7 μm	< 0,05 mm	30 ms	20 ms	40 Hz	Câbles, 6 m, 4 fils	FT 50 RLA-20-S-K5	574-41006



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 RLA-40

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

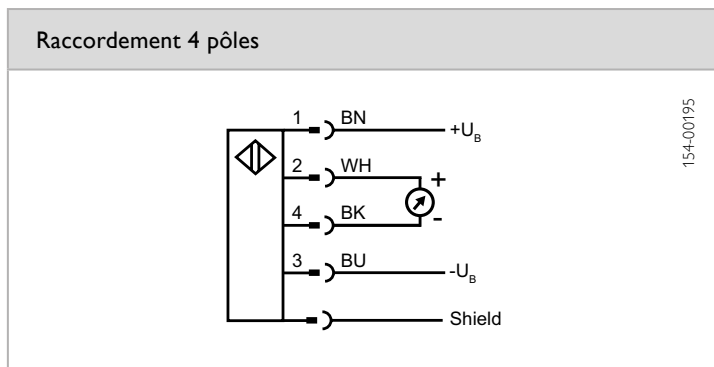
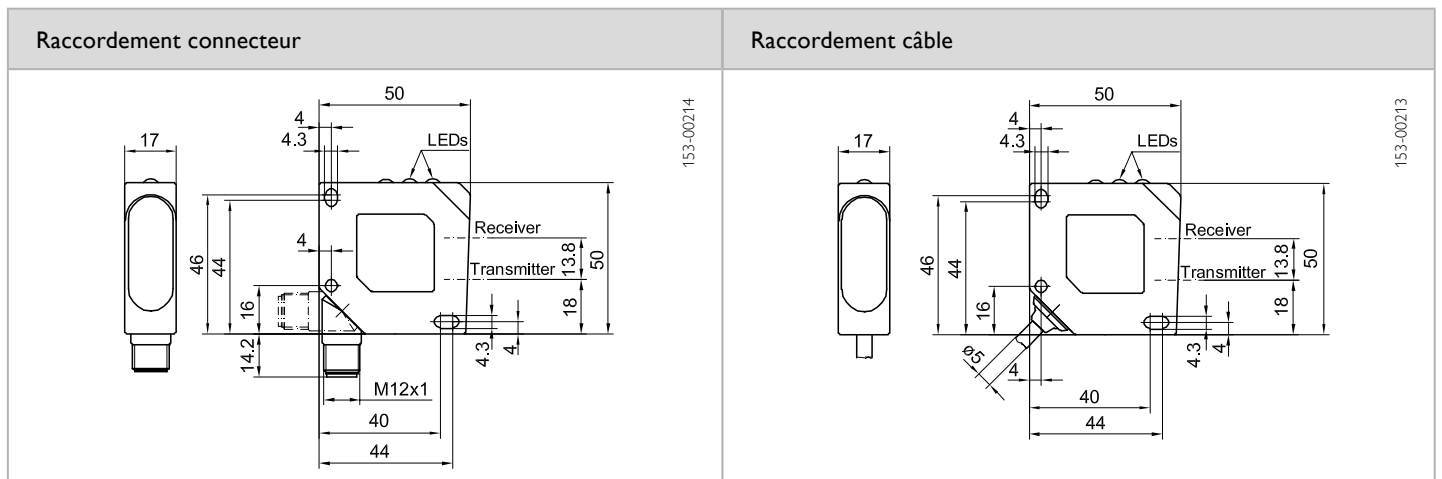
- Haute résolution et petit spot laser
- Plage de travail 45 ... 85 mm
- Lumière rouge laser 670 nm
- Petit spot laser bien visible
- Pas de réglages nécessaires
- Résolution 0,02 mm / 0,08 mm
- Sortie analogique 0 ... 10V
- Connecteur rotatif à 270°

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	45 ... 85 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	40 mm	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
Type de lumière	Laser, rouge 670 nm	Réglage de la distance de mesure	Réglage fixe
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Résolution	80 µm / 20 µm (cf. tableau)		
Linéarité	< 1 %		
Taille du spot	< 0,8 mm pour 65 mm		
Reproductibilité	< 0,2 mm / 0,1 mm (cf. tableau)		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 28V DC	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Protection électrique	2	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie analogique	0 ... 10V (max. 3 mA)	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence limite	400 Hz / 40 Hz (cf. tableau)	Température de fonctionnement	0 ... +45 °C
Dérive de température	18 µm / K	Température de stockage	-20 ... +60 °C
Temps de montée (10 sur 90 %)	3 ms / 30 ms (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Temps de descente (90 sur 10 %)	2 ms / 20 ms (cf. tableau)	Poids (avec câble)	260 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-2

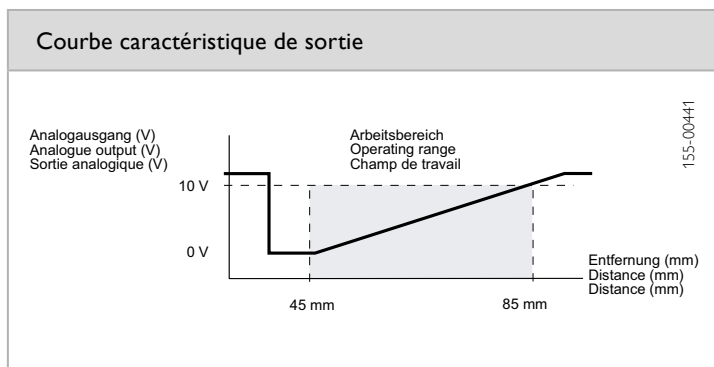
¹ Matériau de référence : Kodak gris, 18 %

² avec connecteur IP 67 connecté

Résolution	Reproductibilité	Temps de montée	Temps de descente	Fréquence limite	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
80 µm	< 0,2 mm	3 ms	2 ms	400 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 50 RLA-40-F-L4S	574-41001
20 µm	< 0,1 mm	30 ms	20 ms	40 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 50 RLA-40-S-L4S	574-41003
80 µm	< 0,2 mm	3 ms	2 ms	400 Hz	Câbles, 6 m, 4 fils	FT 50 RLA-40-F-K5	574-41000
20 µm	< 0,1 mm	30 ms	20 ms	40 Hz	Câbles, 6 m, 4 fils	FT 50 RLA-40-S-K5	574-41002



6



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 RLA-70 / -100 / -220

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

- Mesure de distance précise
- Indépendance vis à vis du degré de réflexion de l'objet à détecter (objets brillants et réfléchissants)
- Stabilité durable et peu d'influence à la température
- Haute résolution
- Haute fréquence d'actualisation de la sortie analogique (temps de réponse)
- Une sortie seuil, une sortie analogique 4 ... 20 mA
- Paramétrage simple par bouton teach-in

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	30 ... 100 mm / 70 ... 170 mm / 80 ... 300 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	70 mm, 100 mm, 220 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	< 0,1 % de la valeur finale de la plage de travail ² (cf. tableau)		Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
Linéarité	< 0,25 % de la valeur finale de la plage de travail (cf. tableau)		
Reproductibilité	< 0,25 % de la Valeur mesurée		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	43 g
Charge capacitive maxi Q	< 100 nF	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-2
Sortie analogique	4 ... 20 mA		
Dérive de température	< 0,02 % de la valeur finale de la plage de travail / K		
Charge	≤ 500 Ω (recommandé)		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1 kHz (mode rapide) ≤ 10 Hz (mode moyen)		
Temps de réponse	0,4 ms (mode rapide) 40 ms (mode moyen)		
Entrée de contrôle IN	si High (+U _B) = Laser désactivé si Low (-U _B) = Verrouillage des boutons si ouvert = libre		

¹ Matériau de référence : Kodak gris, 18 % ² plus petite modification mesurable ³ avec connecteur IP 67 connecté

Plage de travail	Plage de mesure	Résolution	Linéarité	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 100 mm	70 mm	0,1 mm	0,25 mm	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 50 RLA-70-PL5	574-41027
70 ... 170 mm	100 mm	0,17 mm	0,42 mm	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 50 RLA-100-PL5	574-41032
80 ... 300 mm	220 mm	0,3 mm	0,75 mm	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 50 RLA-220-PL5	574-41029

Raccordement connecteur	Type	X (distance récepteur)	
	153-00716	FT 50 RLA 70	29,4 mm
		FT 50 RLA 100	32,5 mm
		FT 50 RLA 220	32,5 mm

Raccordement 5 pôles	Montage
154-00176	155-00270

Courbe caractéristique analogique	Géométrie du spot																																	
<p>Plage de travail (Réglage usine)</p> <p>OK LED (verte) (Bonne cible)</p> <p>Sortie analogique (inversible)</p> <table border="1"> <tr> <td>FT 50 RLA 70</td> <td>30 mm</td> <td>100 mm</td> </tr> <tr> <td>FT 50 RLA 100</td> <td>70 mm</td> <td>170 mm</td> </tr> <tr> <td>FT 50 RLA 220</td> <td>80 mm</td> <td>300 mm</td> </tr> </table>	FT 50 RLA 70	30 mm	100 mm	FT 50 RLA 100	70 mm	170 mm	FT 50 RLA 220	80 mm	300 mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FT 50 RLA</th> <th>70 ...</th> <th>100 ...</th> <th>220 ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>100</td> <td>170</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1,5 x 3</td> <td>1,5 x 3,5</td> <td>1,5 x 3,5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>1,5 x 3,25</td> <td>1,7 x 3,9</td> <td>2 x 4,5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>29,4</td> <td>32,5</td> <td>32,5</td> </tr> </tbody> </table>	FT 50 RLA	70 ...	100 ...	220 ...	A	30	70	80	B	100	170	300	C	1,5 x 3	1,5 x 3,5	1,5 x 3,5	D	1,5 x 3,25	1,7 x 3,9	2 x 4,5	X	29,4	32,5	32,5
FT 50 RLA 70	30 mm	100 mm																																
FT 50 RLA 100	70 mm	170 mm																																
FT 50 RLA 220	80 mm	300 mm																																
FT 50 RLA	70 ...	100 ...	220 ...																															
A	30	70	80																															
B	100	170	300																															
C	1,5 x 3	1,5 x 3,5	1,5 x 3,5																															
D	1,5 x 3,25	1,7 x 3,9	2 x 4,5																															
X	29,4	32,5	32,5																															
155-00271	155-00269																																	

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 RLA-70 / -100 / -220

Capteur de mesure de distance avec interface RS485



POINTS FORTS

- Indépendance vis à vis du degré de rémission de l'objet à détecter (objets brillants et réfléchissants)
- Interface RS485 pour le paramétrage et l'indication de la valeur mesurée
- Haute résolution
- Temps de réponse rapide
- 2 sorties de seuils, 1 sortie analogique 4 ... 20 mA
- Mesure très stable et répétable

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	30 ... 100 mm / 70 ... 170 mm / 80 ... 300 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	70 mm, 100 mm, 120 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	< 0,1 % de la valeur finale de la plage de travail (0,1 mm / 0,17 mm / 0,3 mm) ²	Réglage usine	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
Linéarité	< 0,25 % de la valeur finale de la plage de travail (0,25 mm / 0,42 mm / 0,75 mm)		Distance de mesure maxi N.O.
Reproductibilité	< 0,25 % de la valeur mesurée		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	18 ... 30V DC	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits Q (pas Type S1)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	43 g
Sortie analogique	4 ... 20 mA	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-2
Dérive de température	< 0,02 % de la valeur finale de la plage de travail / K		
Charge	≤ 500 Ω		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz		
Temps de réponse	≥ 0,4 ms (quand valeur moyenne = out) / 4 ms / 40 ms jusqu'à valeur finale		
Interface de série	cf. tableau		

¹ Matériau de référence : Kodak gris, 18 %

² plus petite modification mesurable

³ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de mesure	Plage de mesure	Résolution	Linéarité	Interface de série	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 100 mm	70 mm	0,1 mm	0,25 mm	–	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 50 RLA-70-L8	574-41018
30 ... 100 mm	70 mm	0,1 mm	0,25 mm	RS485	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 50 RLA-70-S1L8	574-41019
70 ... 170 mm	100 mm	0,17 mm	0,42 mm	RS485	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 50 RLA-100-S1L8	574-41033
80 ... 300 mm	220 mm	0,3 mm	0,75 mm	–	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 50 RLA-220-L8	574-41014
80 ... 300 mm	220 mm	0,3 mm	0,75 mm	RS485	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 50 RLA-220-S1L8	574-41015

Raccordement connecteur	Type	X (distance récepteur)	
	153-00716	FT 50 RLA 70	29,4 mm
		FT 50 RLA 100	32,5 mm
		FT 50 RLA 220	32,5 mm

Raccordement 8 pôles	Type	Broche 1	Broche 5
	154-00127	FT 50 RLA-S1L8	RS485 Y/A
		FT 50 RLA-L8	-

Courbe caractéristique analogique	Géométrie du spot																																	
<p>Plage de travail (Réglage usine)</p> <p>OK LED (verte) (Bonne cible)</p> <p>Sortie analogique (inversible)</p> <table border="1"> <tr> <td>FT 50 RLA 70</td> <td>30 mm</td> <td>100 mm</td> </tr> <tr> <td>FT 50 RLA 100</td> <td>70 mm</td> <td>170 mm</td> </tr> <tr> <td>FT 50 RLA 220</td> <td>80 mm</td> <td>300 mm</td> </tr> </table>	FT 50 RLA 70	30 mm	100 mm	FT 50 RLA 100	70 mm	170 mm	FT 50 RLA 220	80 mm	300 mm	<p>155-00271</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FT 50 RLA</th> <th>70 ...</th> <th>100 ...</th> <th>220 ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>100</td> <td>170</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1,5 x 3</td> <td>1,5 x 3,5</td> <td>1,5 x 3,5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>1,5 x 3,25</td> <td>1,7 x 3,9</td> <td>2 x 4,5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>29,4</td> <td>32,5</td> <td>32,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>155-00269</p>	FT 50 RLA	70 ...	100 ...	220 ...	A	30	70	80	B	100	170	300	C	1,5 x 3	1,5 x 3,5	1,5 x 3,5	D	1,5 x 3,25	1,7 x 3,9	2 x 4,5	X	29,4	32,5	32,5
FT 50 RLA 70	30 mm	100 mm																																
FT 50 RLA 100	70 mm	170 mm																																
FT 50 RLA 220	80 mm	300 mm																																
FT 50 RLA	70 ...	100 ...	220 ...																															
A	30	70	80																															
B	100	170	300																															
C	1,5 x 3	1,5 x 3,5	1,5 x 3,5																															
D	1,5 x 3,25	1,7 x 3,9	2 x 4,5																															
X	29,4	32,5	32,5																															

Montage	Accessoires				
<p>155-00270</p> <p>155-00274</p>	<table border="1"> <tr> <td>Câbles de raccordement</td> <td>p.A-38 et suivantes</td> </tr> <tr> <td>Fixations</td> <td>p.A-4 et suivantes</td> </tr> </table>	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes				
Fixations	p.A-4 et suivantes				

FT 80 RLA

Capteur de mesure de distance avec interface RS485



CE

IP
67



POINTS FORTS

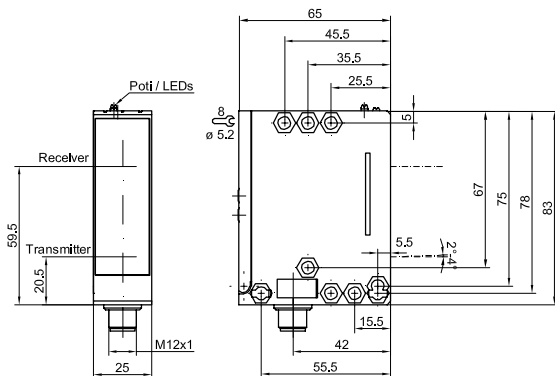
- Grande distance de travail
- 2 sorties seuils, un sortie analogique 4 ... 20 mA
- Haute résolution (0,1 % de le plage de mesure)
- Type S1 avec interface bus série (RS485 semi-duplex)
- Réglage possible par « Teach-in » type S1 également par logiciel
- Nombreuses fonctions

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	250 ... 750 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	500 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Affichage LED rouge	Etat
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	< 0,1 % la valeur finale de la plage de mesure	Possibilités de réglage	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
Linéarité	< 0,25 % la valeur finale de la plage de mesure	Réglage usine	Distance de mesure maxi N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC	Dimensions	83 x 65 x 25 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PBT
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q (pas Type S1)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	107 g
Sortie analogique	4 ... 20 mA		
Dérive de température	< 0,02 % de la valeur finale de la plage de travail / K		
Charge	≤ 500 Ω recommandé		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz		
Temps de réponse	0,4 ms (quand valeur moyenne = out) / 4 ms / 40 ms		
Interface de série	cf. tableau		

¹ Matériau de référence : Kodak gris, 18 % ² avec connecteur IP 67 connecté

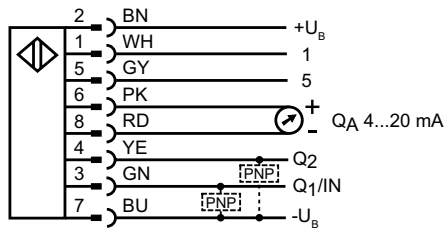
Distance de mesure	Plage de mesure	Résolution	Linéarité	Interface de série	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
250 ... 750 mm	500 mm	0,1 mm	0,25 mm	–	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 80 RLA-500-L8	574-41020
250 ... 750 mm	500 mm	0,1 mm	0,25 mm	RS485	Connecteur, M12x1, 8 pôles	FT 80 RLA-500-S1L8	574-41024

Raccordement connecteur



153-00347

Raccordement 8 pôles



154-00127

Type

FT 80 RLA-500-S1L8
FT 80 RLA-500-L8

Broche 1

RS485 Y/A
non connecté

Broche 5

RS485 Z/B
non connecté

6

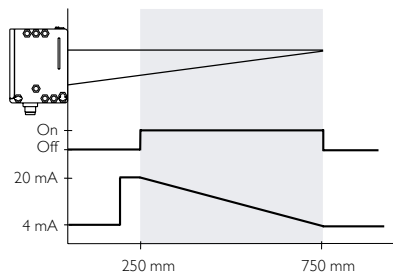
Courbe caractéristique analogique

Plage de travail (Réglage usine)

OK LED (verte)
(Bonne cible)

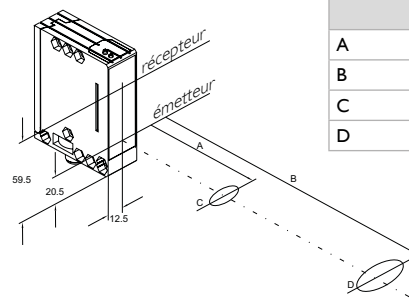
Sortie analogique
(inversable)

FT 80 RLA 500 ...



155-00143

Géométrie du spot



	FT 80 RLA 500 ...
A	250 mm
B	750 mm
C	1,9 mm × 1,2 mm
D	2,7 mm × 1,9 mm

155-00157

Accessoires

Câbles de raccordement

p.A-38 et suivantes

Fixations


p.A-4 et suivantes

F 55 / F 90 / F 91 / F 92 –

Capteur de mesure de distance laser pour les grandes distances

Ils voient loin grâce à la mesure du temps de vol de la lumière



 made in Germany



Ecran digital

La distance est indiquée directement en mm sur l'écran digital des capteurs F 90 et F 91. La lecture est possible également dans le noir grâce au rétro-éclairage de l'écran.

Diamètre de la bobine

Le capteur FT 55-RLAP compact mesure la distance jusqu'à la surface de la bobine pour activer le changement de bobine.



TYPIQUEMENT F 55 / F 90 / F 91 / F 92

- Capteur de distance laser fonctionnant sur la mesure du temps de vol de la lumière
- Indépendance vis à vis de la couleur ou des caractéristiques de l'objet à détecter
- Plage de travail en mode proximité jusqu'à 10 m, avec réflecteur jusqu'à 250 m
- Variantes avec sortie analogique et sortie seuil
- Interfaces compatibles SSI, RS422 (PROFIBUS et DeviceNet via Gateway)
- Grande reproductibilité et grandes valeurs mesurées
- Boîtiers compact à partir de 50 x 50 x 23 mm
- Variante avec IO-Link

La version sur réflecteur peut atteindre des portées jusqu'à 250 m peuvent (FR 90 ILA) et jusqu'à 10 m pour la version en proximité (FT 90 ILA).

Pointeur laser

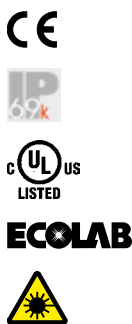
L'alignement correct du capteur F 90 sur de grandes distances est amplement facilité par l'utilisation du pointeur laser – qui peut également être éteint pendant le fonctionnement de l'appareil pour éviter qu'il ne dérange.

Des portées allant jusqu'à 250 m ne présentent aucun problème avec la mesure du temps de transit de la lumière : c'est donc une solution idéale en matière de stockage et de manutention.

F 55 / F 90 / F 91 / F 92 – Aperçu produits				
	Distance de travail	Principe de fonctionnement	Caractéristiques	Page
FT 55-RLAP	0,1 ... 5 m	En proximité	Boîtier compact, souplesse maximale	212
FT 55-RLAP2	0,06 ... 5 m	En proximité	Boîtier compact, IO-Link 	214
FT 90 ILA	0,5 ... 10 m	En proximité	2 sorties seuils, Interface RS422, Compatible SSI, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	216
FT 91 ILA	0,5 ... 6 m	En proximité	2 sorties seuils, Interface RS422, Compatible SSI, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	218
FT 92 ILA/RLA	0,2 ... 6 m	En proximité	2 sorties seuils, 1 sortie analogique, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	220
FR 55-RLAP	0,3 ... 70 m	Sur réflecteur	1 sortie analogique 4 ... 20 mA, 2 sorties seuils, boîtier compact, souplesse maximale	222
FR 55-RLP	0,3 ... 70 m	Sur réflecteur	2 sorties seuils, boîtier compact, souplesse maximale	224
FR 90 ILA	0,5 ... 250 m	Sur réflecteur	2 sorties seuils, Interface RS422, Compatible SSI, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	226
FR 91 ILA	0,5 ... 50 m	Sur réflecteur	2 sorties seuils, Interface RS422, Compatible SSI, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	228
FR 92 ILA	0,2 ... 30 m	Sur réflecteur	2 sorties seuils, 1 sortie analogique, pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé	230

FT 55-RLAP

Capteur de mesure de distance pour des grandes distances – Technologie temps de vol de la lumière



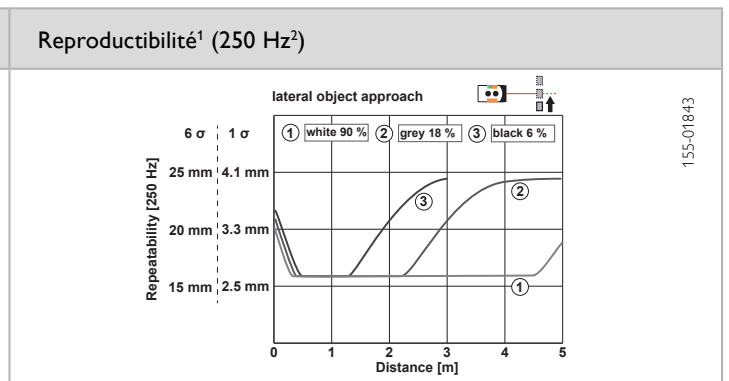
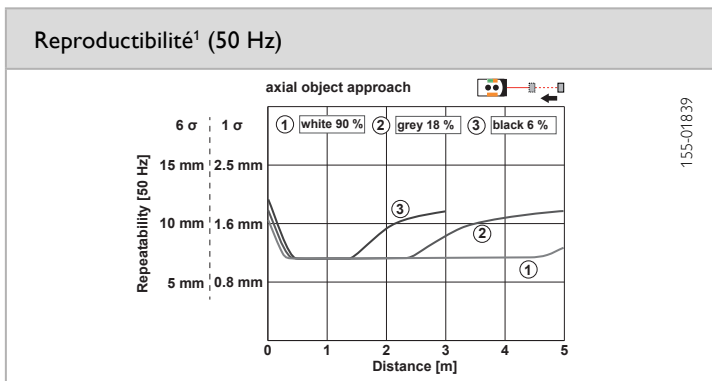
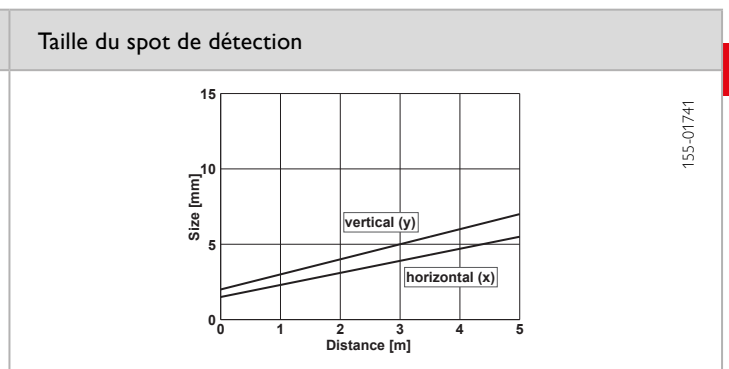
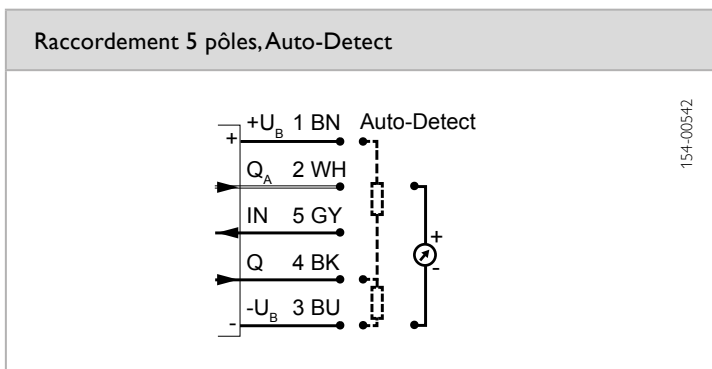
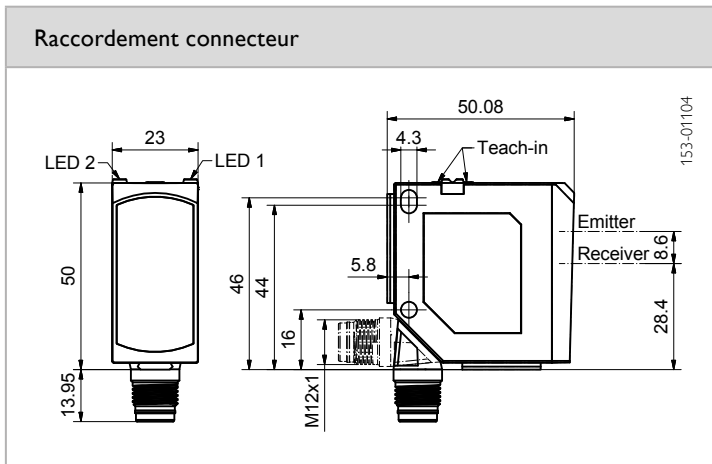
POINTS FORTS

- Pour les tâches de mesure et de contrôle sur toutes surfaces d'objets à grandes distances
- Mesure stable et précise de la distance même pour des objets inclinés et pour des arrière-plans clairs, très réfléchissants ou brillants
- Boîtier compact pour une intégration facile
- Grande flexibilité grâce à l'inversion de la sortie analogique (Q_A) et au mode fenêtre (Q)
- Mise en route et opération simplifiés avec teach-in externe
- Spot laser bien visible (classe laser 1) pour un alignement facile et sécurité totale des yeux

Données optiques		Fonctions	
Plage de mesure	0,1 ... 5m (cf. tableau) ¹	Affichage LED 2 verte	Tension d'alimentation
Résolution	5 mm (12-bit)	Affichage LED 2 jaune	Etat sortie analogique
Linéarité	$\pm 30 \text{ mm}^{1,2}$	Affichage LED 1 jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	$1.2 \text{ mm}^{1,2,3}$	Réglage plage de mesure	Par bouton teach-in ou entrée de contrôle
Hystérésis	20 mm	Possibilités de réglage	Champ de mesure analogique Q_A réglable
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm		Inversion de la sortie analogique
Classe laser (IEC 60825-1)	1		Sortie seuil Q réglable en point de commutation ou mode fenêtre
			N.O. / N.C. et Auto-Detect par bouton teach-in et commande électrique déportée
		Réglage usine	cf. tableau
Données électriques			
Tension d'alim. +UB	18 ... 30V DC	Temps de réponse Q	2 ms
Courant à vide I_0	$\leq 60 \text{ mA}$	Charge	$\leq 500 \text{ Ohm}$ (4 ... 20 mA) $\geq 4 \text{ k Ohm}$ (0 ... 10 V)
Courant de sortie le Q	$\leq 100 \text{ mA}$	Sortie analogique Q_A	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U_B / Courts-circuits (Q)	Fréquence d'actualisation Q_A	2 ms
Protection électrique	2	Temperature drift	< 2 mm / K
Temps de démarrage	< 5 s	Temps de chauffage	20 min.
Sortie de commutation Q	Auto-Detect (PNP/NPN) ⁴	Entrée de contrôle IN	+ U_B = Teach-in - U_B = Verrouillage bouton teach ouvert = Fonctionnement normal
Fonction de sortie	N.O. / N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	$\leq 250 \text{ Hz}$		
Données mécaniques			
Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C ^{6,7}
Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁵	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Matériau du boîtier	ABS	Poids (avec connecteur)	42 g
Matériau vitre avant	PMMA	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Type de raccordement	cf. tableau		

¹ Matériau de référence 90 % de remission ² à 50 Hz ³ pour 1 σ , voir le diagramme pour d'autres valeurs ⁴ Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN par le capteur; PNP ou NPN peut être fixe ⁵ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁶ jusqu'à +50 °C avec sortie courant 4 ... 20 mA ⁷ UL: -20 ... +45 °C

Plage de mesure ¹	Sortie analogique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 5 m	4 ... 20 mA	Auto-Detect	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 55-RLAP-5-PNSI-L5	622-21018
0,1 ... 5 m	0 ... 10V	Auto-Detect	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 55-RLAP-5-PNSU-L5	622-21021



¹ Aux conditions environnementales constantes ² Réglage automatique à 50 Hz avec une distance constante

Courbe caractéristique de sortie	Matériau de référence	Plage de mesure
	Blanc (90 %)	0,1 ... 5 m
	Gris (18 %)	0,1 ... 5 m
	Noir (6 %)	0,1 ... 3 m
	Réglage usine³	
	Sortie analogique Q_A (4...20 mA / 0,09 ... 10V)	0,3 ... 3 m
	Sortie de commutation Q (A_1 ... A_2), N.O., Auto-Detect	0,3 ... 3 m
	Accessoires	
	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
	Fixations	p.A-4 et suivantes

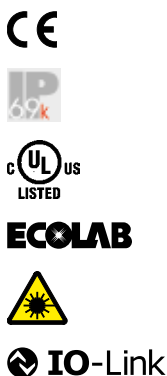
155-01742

155-01681

³ La meilleure performance est obtenue par le réglage des distances de travail

FT 55-RLAP2

Capteur de distance avec émission des valeurs mesurées via IO-Link



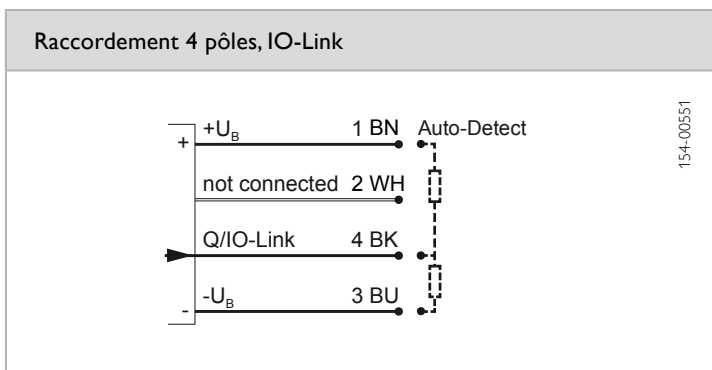
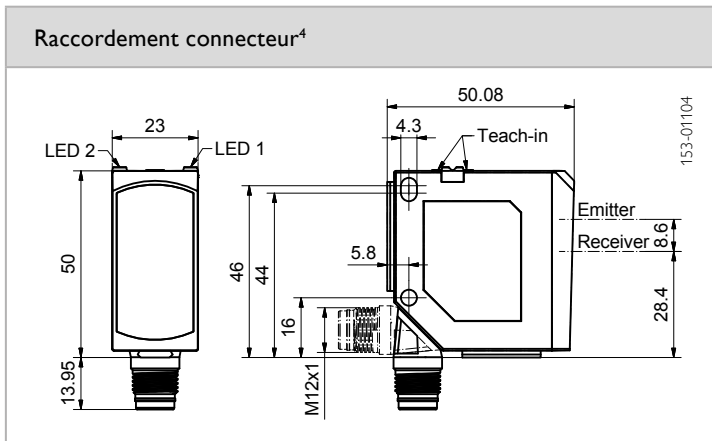
POINTS FORTS

- Emission des valeurs mesurées via IO-Link
- Pour les applications de détection sur toutes surfaces d'objets à grandes distances
- Reconnaissance fiable d'objets même pour des objets inclinés et pour des arrière-plans clairs, très réfléchissants ou brillants
- Boîtier compact pour une intégration facile
- Auto-apprentissage (teach-in) simple
- Spot laser bien visible (classe laser 1) pour un alignement rapide. Sécurité total pour les yeux.

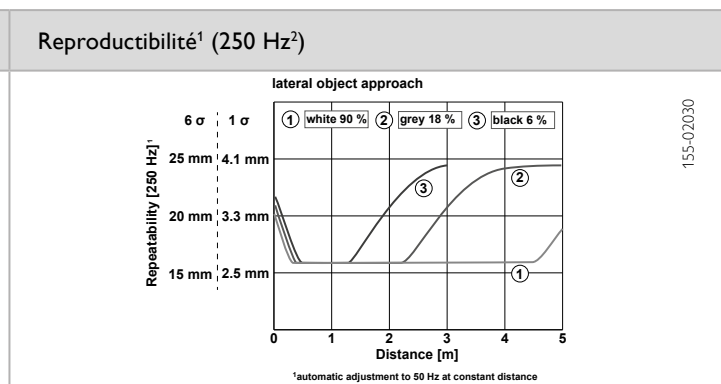
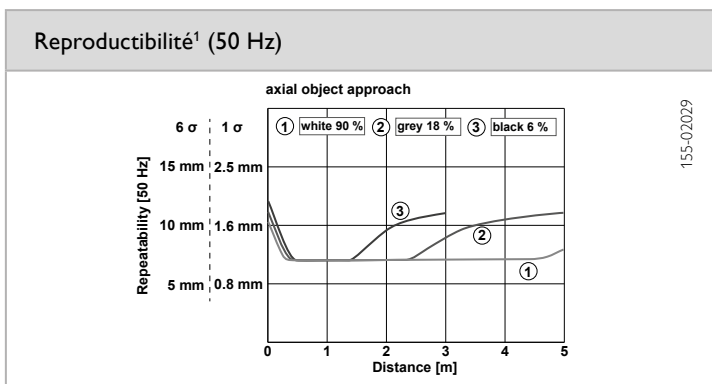
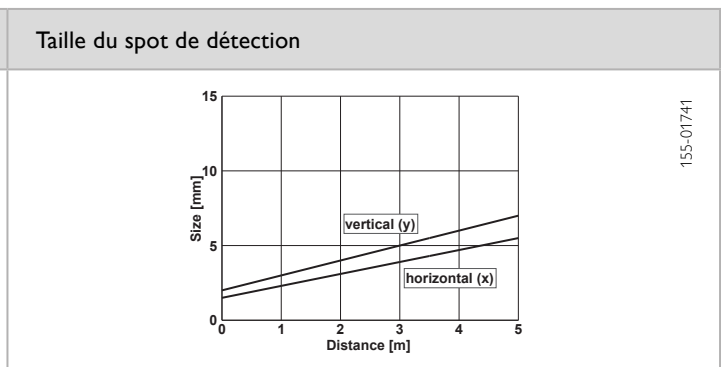
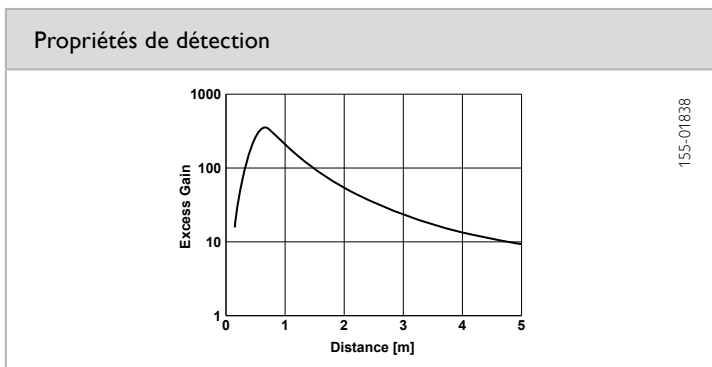
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0 ... 5 m (cf. tableau) ¹	Affichage LED 1 verte	Tension d'alimentation
Hystérésis	20 mm	Affichage LED 2 jaune	Sortie de commutation Q
Décalage noir - blanc (6%/90%)	≤ ± 40 mm	Réglage plage de mesure	Par bouton teach-in et IO-Link
Décalage des niveaux de gris (18%/90%)	≤ ± 40 mm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in et IO-Link, nombreuses possibilités de réglage des données de service et process via IO-Link
Type de lumière	Laser, rouge 655 nm	Réglage usine	3 m, N.O.
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Résolution	< 5 mm		
Linéarité	± 30 mm		
Reproductibilité	1,2 mm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 60 mA	Indice de protection	IP 67 & IP 69K ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau du boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 5 s	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	1 x Auto-Detect (PNP/NPN) ²	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids (avec connecteur)	42 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) Q	≤ 500 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	1 ms	IO-Link	
Temperature drift	< 2 mm / K	Mode de communication	COM 2
Temps de chauffage	20 min.	Temps de cycle min.	3 ms
		Mode SIO	compatible
		Longueur données-process	16 Bit
		Spécification	1.1

¹ Matériau de référence 90 % de remission ² Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN par le capteur; PNP ou NPN peut être fixe ³ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté
⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
0,06 ... 5 m	1 x Auto-Detect	Connecteur; M12x1, 4 pôles, IO-Link	FT 55-RLAP2-PNSL-L4	623-11035



6



¹ Aux conditions environnementales constantes ² Réglage automatique à 50 Hz avec une distance constante

Matériau de référence	Distance de détection	Accessoires	
Blanc (90 %)	0,06 ... 5 m	Câbles de raccordement Fixations	p. A-38 et suivantes p. A-4 et suivantes
Gris (18 %)	0,06 ... 5 m		
Noir (6 %)	0,06 ... 3 m		

FT 90 ILA

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

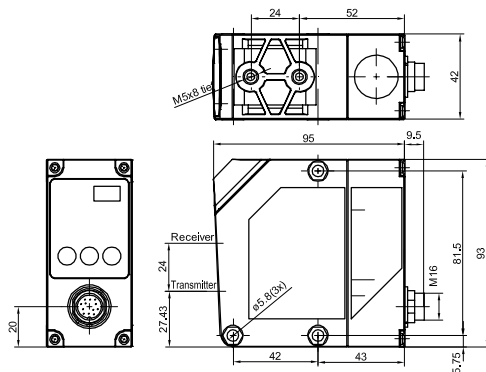
- Grande distance de mesure (jusqu'à 10 m sur objets blancs)
- Grande reproductibilité
- 2 sorties seuils, un 1 sortie 4 ... 20 mA
- Interfaces compatibles SSI, RS422
- Profibus et DeviceNet via Gateway
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- 2 sorties seuils

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	0,5 ... 10 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de mesure	9,5 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser, rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)		
Résolution	0,1 mm ou 0,125 mm		
Linéarité	± 8 mm		
Reproductibilité	± 4 mm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	93 x 93 x 42 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Sortie présence réflecteur / produit Q _p	50 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Sortie défaut Q _s	50 mA	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C (-20 ... +50 °C pour fonctionnement en continu)
Temps de démarrage	≤ 12 ms	Température de stockage	-30 ... +75 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Poids	230 g
Fonction de sortie	N.O.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Sortie analogique	4 ... 20 mA		
Dérive de température	< ± 5 mm absolu		
Interface série	Compatible RS422 ou SSI (GRAY / BINAIRE) réglable		
Interface bus	Profibus ou DeviceNet via Gateway (Accessoires)		
Longueur de câble / m	< 25 / < 50 / < 100 / < 200 / < 400		
Fréquence d'horloge	< 500 kHz / < 400 kHz / < 300 kHz / < 200 kHz / < 100 kHz		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % ² Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M16x1, 12 pôles	FT 90 ILA-S2-Q12	591-91000

Raccordement connecteur



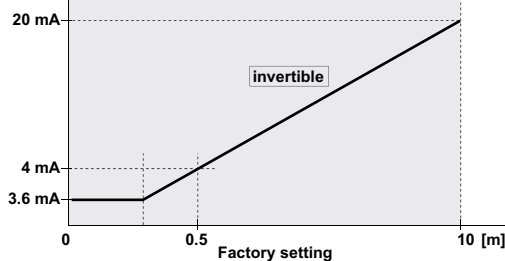
153-00457

Raccordement 12 pôles

Broche	Référence	Câble Type 1 (12 pôles) Couleur	Câble Typ 2 (5 pôles) Couleur	Description
A	TX+	Blanc		RS422: données émises / SSI: Data+
B	Q1	Marron	Noir	Sortie de commutation Q1
C	RX+	Vert		RS422: données reçues / SSI: clock+
D	analog	Jaune		Sortie analogique 4 ... 20 mA (seulement FT9X)
E	Qs	Gris	Orange	Sortie de service Qs
F	Qp	Rose		Sortie présence réflecteur / produit Qp
G	U _b	Rouge	Marron	U _b + 18 ... 30V
H	RX-	Noir		RS422: données reçues / SSI: clock
J	NC	Violet		
K	TX-	Gris/Rose		RS422: données émises / SSI: Data-
L	Q2	Rouge/Bleu	Blanc	Sortie de commutation Q2
M	CND	Bleu	Bleu	0V (GND)

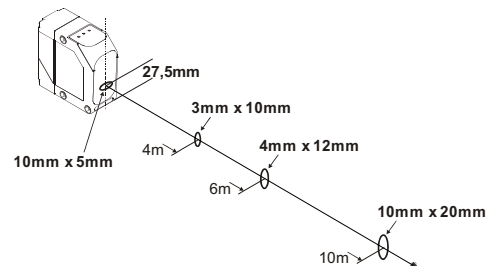
6

Courbe caractéristique analogique



155-01406

Géométrie du spot



155-01808

Distance de mesure

blanc 90 %	0,5 ... 10 m
gris 10 %	0,5 ... 7 m
noir 6 %	0,5 ... 3 m

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FT 91 ILA

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

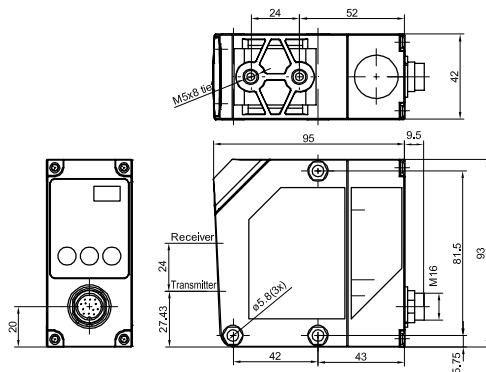
- Grande distance de mesure (jusqu'à 10 m sur objets blancs)
- Grande reproductibilité
- 2 sorties seuils, un 1 sortie 4 ... 20 mA
- Interfaces compatibles (Compatible SSI, RS422)
- Profibus et DeviceNet via Gateway
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- 2 sorties seuils

Données optiques		Fonctions	
Plage de travail	0,5 ... 6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser, rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	0,1 mm ou 0,125 mm		
Linéarité	± 10 mm		
Reproductibilité	± 5 mm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	93 x 93 x 42 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Sortie présence réflecteur / produit Q _p	50 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Sortie défaut Q _s	50 mA	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C (-20 ... +50 °C pour fonctionnement en continu)
Temps de démarrage	≤ 12 ms	Température de stockage	-30 ... +75 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Poids	230 g
Fonction de sortie	N.O.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Sortie analogique	4 ... 20 mA		
Dérive de température	< 0,5 mm / K		
Interface serielle	Compatible RS422 ou SSI (GRAY / BINAIRe) réglable		
Interface bus	Profibus ou DeviceNet via Gateway (Accessoires)		
Longueur de câble / m	< 25 / < 50 / < 100 / < 200 / < 400		
Fréquence d'horloge	< 500 kHz / < 400 kHz / < 300 kHz / < 200 kHz / < 100 kHz		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % ² Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M16, 12 pôles	FT 91 ILA-S2-Q12	591-91003

Raccordement connecteur



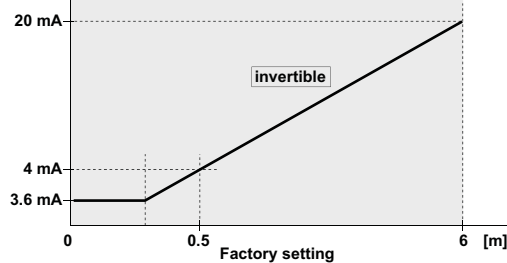
153-00457

Raccordement 12 pôles

Broche	Référence	Câble Type 1 (12 pôles) Couleur	Câble Typ 2 (5 pôles) Couleur	Description
A	TX+	Blanc		RS422: données émises / SSI: Data+
B	Q1	Marron	Noir	Sortie de commutation Q1
C	RX+	Vert		RS422: données reçues / SSI: clock+
D	analog	Jaune		Sortie analogique 4 ... 20 mA (seulement FT9X)
E	Qs	Gris	Orange	Sortie de service Qs
F	Qp	Rose		Sortie présence réflecteur/produit Qp
G	U _b	Rouge	Marron	U _b + 18 ... 30V
H	RX-	Noir		RS422: données reçues / SSI: clock
J	NC	Violet		
K	TX-	Gris/Rose		RS422: données émises / SSI: Data-
L	Q2	Rouge/Bleu	Blanc	Sortie de commutation Q2
M	CND	Bleu	Bleu	0V (GND)

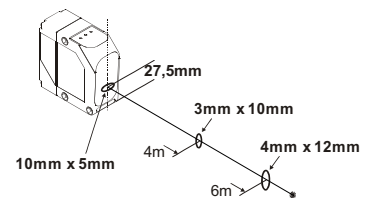
6

Courbe caractéristique analogique



155-01809

Géométrie du spot



155-01810

Distance de mesure

blanc 90 %	0,5 ... 6 m
gris 10 %	0,5 ... 4 m
noir 6 %	0,5 ... 2 m

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FT 92 ILA / IRLA

Capteur de mesure de distance



POINTS FORTS

- Grande distance de mesure
- Grande reproductibilité
- Grandes valeurs mesurées
- Excellent rapport qualité/prix
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- 2 sorties seuils PNP
- 1 sortie analogique 4 ... 20 mA
- Toutes les sorties réglables au choix dans la plage de mesure
- Connecteur M12 standard

Données optiques		Fonctions	
Distance de mesure	0,2 ... 6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser, rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Affichage LED jaune	2 x Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)	Anzeige LED orange	Mode de fonctionnement
Reproductibilité rapide/lent	< ± 15 / 10 mm ²	Affichage LED rouge	Affichage menu
Linéarité	≤ ± 40 mm ²	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in
		Réglage usine	Distance de mesure maxi N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ³	Dimensions	95 x 93 x 42 mm
Courant à vide I ₀	≤ 125 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP / NPN 100 mA (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Sortie analogique	4 ... 20 mA	Poids	200 g
Dérive de température	≤ 1,2 mm / K	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Charge	≤ 500 Ω		

¹ Avec réflecteur RL250

² Données valables après une durée d'activation minimale de 30 min.

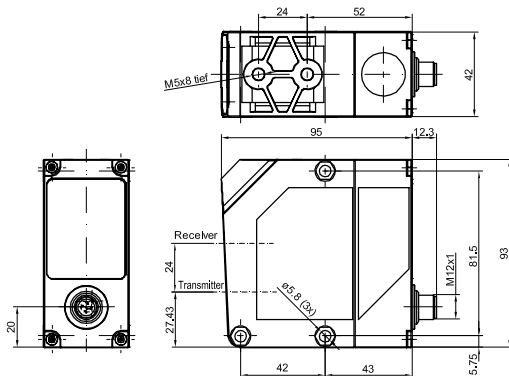
³ Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B

⁴ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 92 ILA-PSL5	591-91005
NPN	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 92 ILA-NSL5	591-91008
PNP	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 92 IRLA-PSL5 ⁵	591-91013

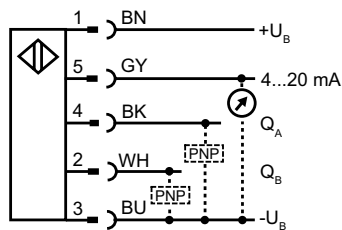
⁵ Pointeur laser (rouge) activé de façon permanente

Raccordement connecteur



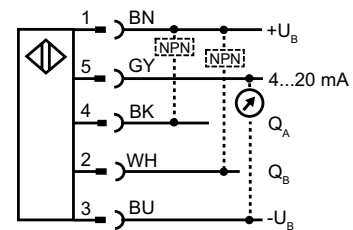
153-00346

Raccordement 5 pôles (PNP)



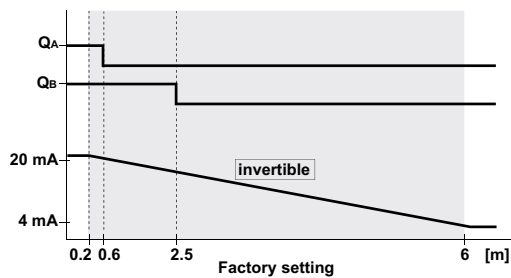
154-00125

Raccordement 5 pôles (NPN)



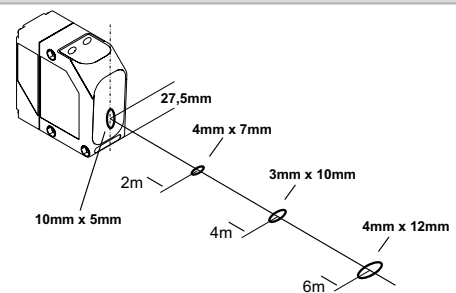
154-00472

Courbe caractéristique analogique



155-01373

Géométrie du spot



155-00141

Distance de mesure

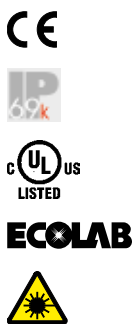
blanc 90%	0,2 ... 6 m
gris 18%	0,2 ... 6 m
noir 6%	0,2 ... 2,5 m

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FR 55-RLAP

Capteur de mesure de distance sur réflecteur pour des grandes distances – Technologie temps de vol de la lumière



POINTS FORTS

- Capteur avec portée élevée pour des applications anti-collision et positionnement
- Grande flexibilité grâce à une ligne analogique de reconnaissance réglable (Q_A)
- 4 positions de distance avec 2 sorties de commutation, réglable par mode fenêtre
- Q_1/Q_2 réglable sur Q_1/\overline{Q}_1 comme sorties antivalentes
- Boîtier compact pour une intégration facile
- Mise en route et opération simplifiés avec teach-in externe
- Spot laser bien visible (classe laser 1) pour un alignement précis et sécurité totale des yeux
- Laser peut être désactivé par commande électrique déportée

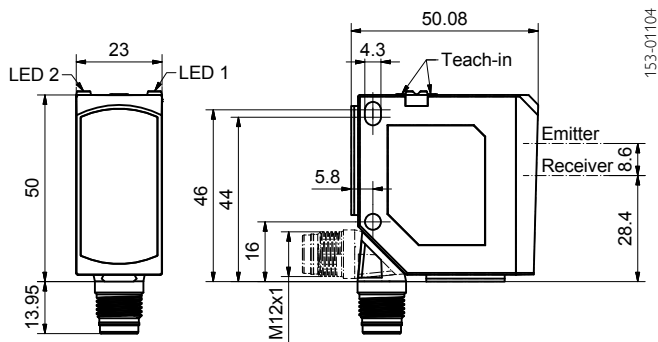
Données optiques		Fonctions	
Plage de mesure	0,3 ... 70 ¹	Affichage LED 1 verte	Tension d'alimentation
Résolution	8 μ A	Affichage LED 1 jaune	Sortie de commutation
Linéarité	$\pm 0,5\%$ ^{1,2}	Affichage LED 2 jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité Q	1,5 mm ³	Réglage plage de mesure	Par bouton teach-in ou entrée de contrôle
Hystérésis	60 mm	Possibilités de réglage	Champ de mesure analogique Q_A réglable
Type de lumière	Laser, rouge 655 nm		Inversion de la sortie analogique
Classe laser (IEC 60825-1)	1		Sortie seuil Q réglable en point de commutation ou mode fenêtre
			N.O. / N.C. / antivalent Q_1/\overline{Q}_1 et Auto-Detect / NPN / PNP par bouton teach-in et commande électrique déportée
		Réglage usine	cf. tableau
Données électriques			
Tension d'alim. +UB	18 ... 30V DC	Temps de réponse Q	10 ms
Courant à vide I_0	≤ 60 mA	Charge	≤ 500 Ohm (4 ... 20 mA)
Courant de sortie I_Q	≤ 100 mA	Sortie analogique Q_A	4 ... 20 mA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U_B / Courts-circuits (Q)	Fréquence d'actualisation Q_A	10 ms
Protection électrique	2	Temperature drift	< 1 mm / K
Temps de démarrage	< 5 s	Temps de chauffage	20 min.
Sortie de commutation Q	Auto-Detect (PNP/NPN) ⁴	Entrée de contrôle IN 1 et IN 2	+ U_B = Teach-in - U_B = Verrouillage bouton teach ouvert = Fonctionnement normal
Fonction de sortie	N.O. / N.C. / antivalent Q_1/\overline{Q}_1		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 50 Hz	Entrée de contrôle IN 3	+ U_B = Laser désactivé - U_B = Laser activé ouvert = Laser activé
Données mécaniques			
Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm	Température de fonctionnement	-30 ... +60 °C ⁶
Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁵	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Matériau du boîtier	ABS	Poids (avec connecteur)	42 g
Matériau vitre avant	PMMA	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Type de raccordement	cf. tableau		

¹ Matériau de référence réflecteur RF250 ² de la plage de mesure définie ³ Pour 1 σ , la plage de mesure réglée est < 20 m, pour autres valeurs voir le diagramme

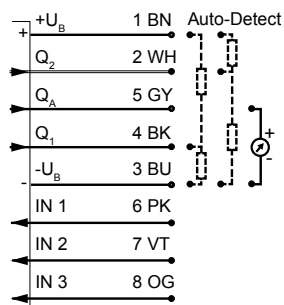
⁴ Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN par le capteur; PNP ou NPN peut être fixe ⁵ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁶ UL : -20 ... +45 °C

Plage de mesure ¹	Sortie analogique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,3 ... 70 m	4 ... 20 mA	2 x Auto-Detect	Connecteur; M12x1, 8 pôles	FR 55-RLAP-70-2PNSI-L8	621-11026

Raccordement connecteur



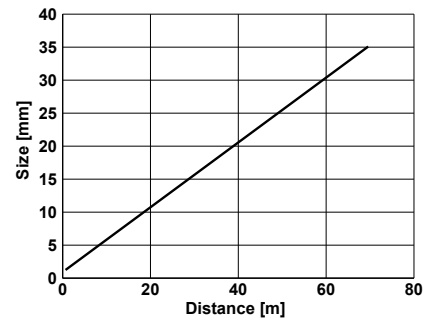
Raccordement 8 pôles, Auto-Detect



Affectation de couleur conformément à 60947-5-2 / IEC = 2007

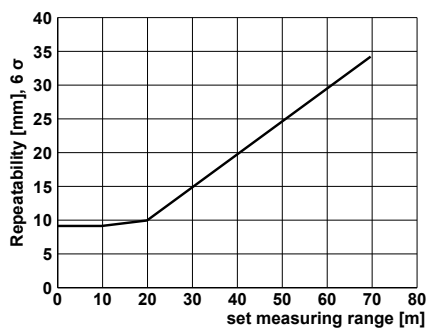
154-00545

Taille du spot de détection



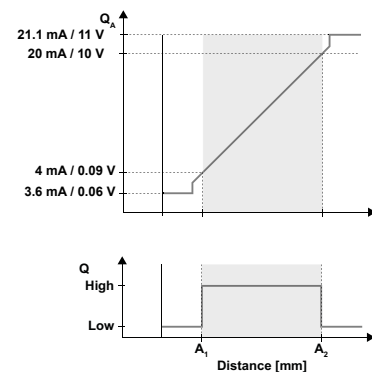
155-01963

Reproductibilité Q, Q_A



155-01962

Courbe caractéristique de sortie



155-01742

155-01681

¹ Aux conditions environnementales constantes

Réglage usine	Plage de mesure	Accessoires	
Sortie analogique Q _A Q _A (4...20 mA)	2 ... 6 m	Équerre de montage MA F 55 MA F 55 (579-50007)	p.A-4 et suivantes
Sortie de commutation Q ₁ (A ₁ ...A ₂), N.O., Auto-Detect	2 ... 6 m	Autres équerres de fixation	p.A-4 et suivantes
Sortie de commutation Q ₂ (A ₁ ...A ₂), N.O., Auto-Detect	2 ... 6 m	Câbles de raccordement (C L8FG-S-2m-PUR / 902-51830)	p.A-38 et suivantes
		Autres câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
		Réflecteur souple RF 250 (599-91009)	p.A-18 et suivantes
		Autres réflecteurs	p.A-18 et suivantes

FR 55-RLP

Capteur de mesure de distance sur réflecteur pour des grandes distances – Technologie temps de vol de la lumière



POINTS FORTS

- Capteur avec portée élevée pour des applications anti-collosion et positionnement
- 4 positions de distance avec 2 sorties de commutation, réglable par mode fenêtre
- Q_2 peut être réglé comme sortie antivalente Q_1 , p.ex. pour la détection de rupture de fil
- Boîtier compact pour une intégration facile
- Mise en route et opération simplifiés avec teach-in externe
- Spot laser bien visible (classe laser 1) pour un alignement précis et sécurité totale des yeux

Données optiques		Fonctions	
Plage de mesure	0,3 ... 70 ¹	Affichage LED 1 verte	Tension d'alimentation
Reproductibilité Q	1,5 mm ²	Affichage LED 1 jaune	Sortie de commutation
Hystérésis	60 mm	Affichage LED 2 jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge 655 nm	Réglage plage de mesure	Par bouton teach-in ou entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Sortie seuil Q réglable en point de commutation ou mode fenêtre N.O. / N.C. / antivalent Q_1/\overline{Q}_1 et Auto-Detect / NPN / PNP par bouton teach-in et commande électrique déportée cf. tableau
		Réglage usine	
Données électriques			
Tension d'alim. +UB	18 ... 30V DC	Temps de réponse Q	10 ms
Courant à vide I_0	≤ 60 mA	Temperature drift	< 1 mm / K
Courant de sortie $I_e Q$	≤ 100 mA	Temps de chauffage	20 min.
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U_B / Courts-circuits (Q)	Entrée de contrôle IN	+ U_B = Teach-in - U_B = Verrouillage bouton teach ouvert = Fonctionnement normal
Protection électrique	2		
Temps de démarrage	< 5 s		
Sortie de commutation Q	Auto-Detect (NPN / PNP) ³		
Fonction de sortie	N.O. / N.C. / antivalent Q_1/\overline{Q}_1		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 50 Hz		
Données mécaniques			
Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm	Température de fonctionnement	-30 ... +60 °C ⁵
Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁴	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Matériau du boîtier	ABS	Poids (avec connecteur)	42 g
Matériau vitre avant	PMMA	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Type de raccordement	cf. tableau		

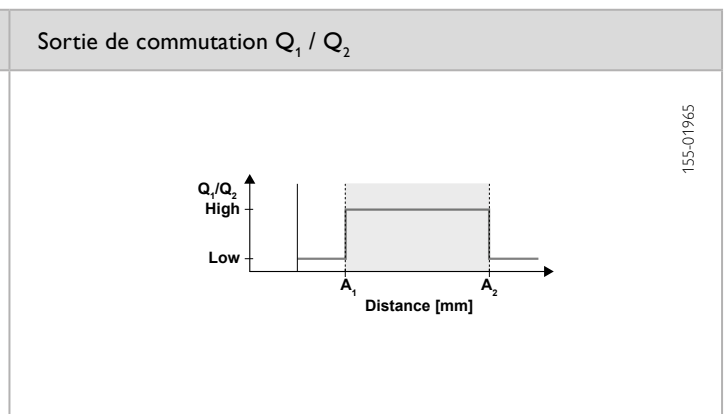
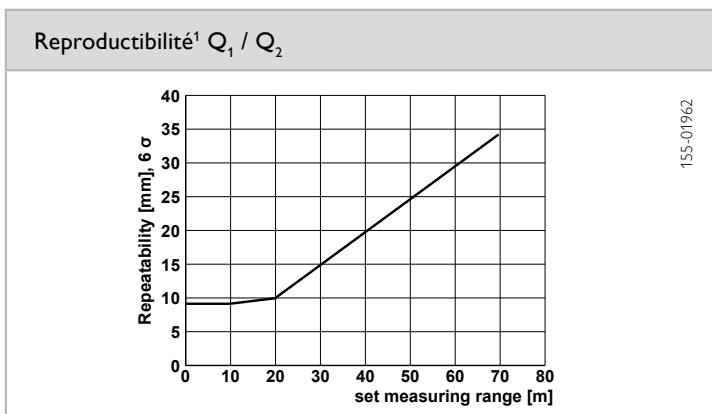
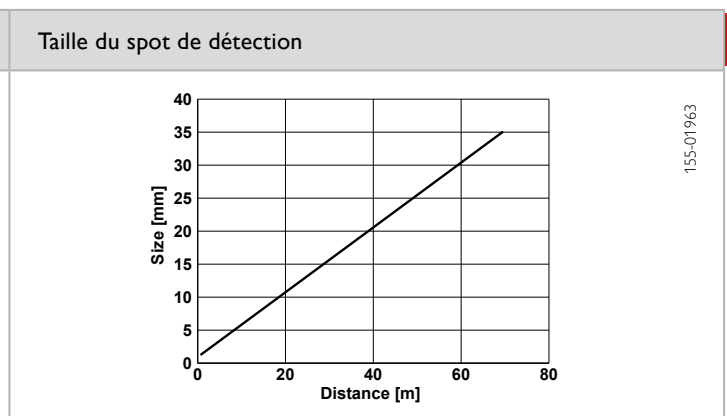
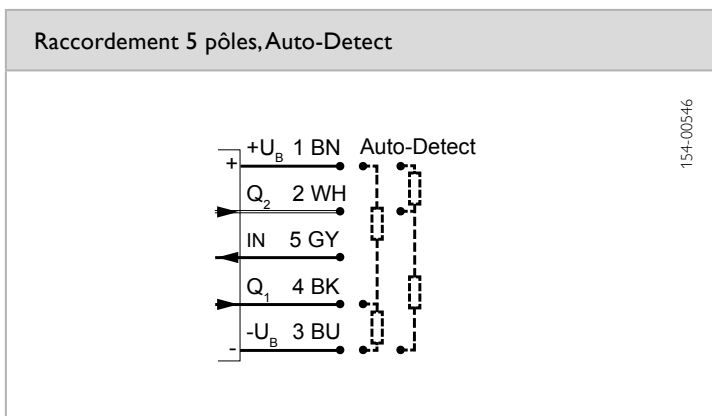
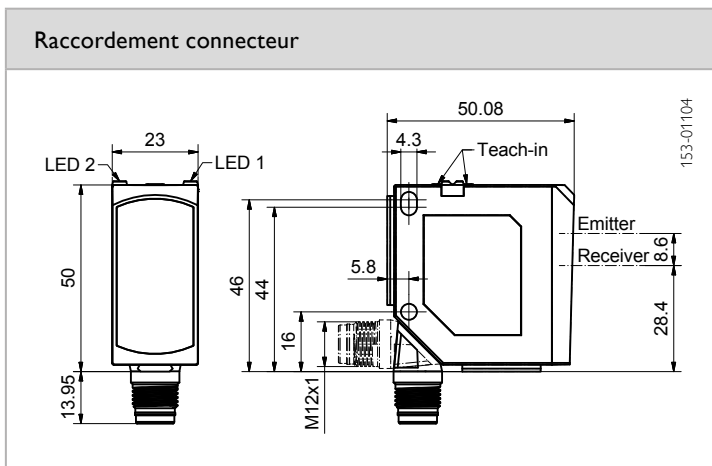
¹ Matériau de référence réflecteur RF250 par le capteur, PNP ou NPN peut être fixe

² Pour 1 σ , la plage de mesure réglée est < 20 m, pour autres valeurs voir le diagramme

³ Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN

⁴ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁵ UL : -20 ... +45 °C

Plage de mesure ¹	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,3 ... 70 m	2 x Auto-Detect	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FR 55-RLP-70-2PNS-L5	621-11027



¹ Aux conditions environnementales constantes

Réglage usine	Plage de mesure	Accessoires	
Sortie de commutation Q ₁ (A ₁ ...A ₂), N.O., Auto-Detect	2 ... 6 m	Équerre de montage MA F 55 (579-50007)	p.A-4 et suivantes
Sortie de commutation Q ₂ (A ₁ ...A ₂), N.O., Auto-Detect	2 ... 6 m		p.A-4 et suivantes
		Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
		Réflecteur souple RF 250 (599-91009)	p.A-18 et suivantes
		Autres réflecteurs	p.A-18 et suivantes

FR 90 ILA

Capteur de distance à réflecteur



POINTS FORTS

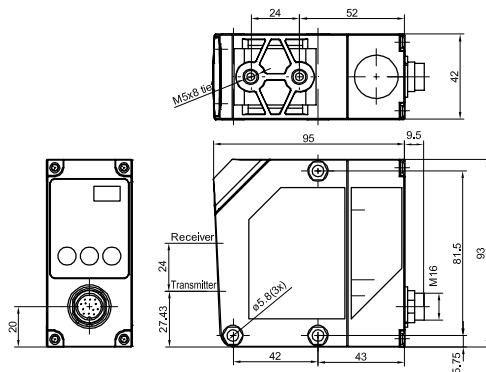
- Distance de mesure élevée jusqu'à 250 m sur réflecteur spécifique
- Grande reproductibilité
- Grande précision
- Idéal pour un positionnement précis
- Interfaces compatibles (Compatible SSI, RS422)
- Profibus et DeviceNet via Gateway
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- 2 sorties seuils

Données optiques		Fonctions	
Distance de mesure	0,5 ... 250 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser, rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	0,1 mm ou 0,125 mm		
Linéarité	± 3 mm (à partir 2 m)		
Reproductibilité	$< \pm 2$ mm		
Spot	20 x 20 mm ¹		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	93 x 93 x 42 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Sortie présence réflecteur / produit Q _p	50 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Sortie défaut Q _s	50 mA	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C (-20 ... +50 °C pour fonctionnement en continu)
Temps de démarrage	≤ 12 ms	Température de stockage	-30 ... +75 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Poids	230 g
Fonction de sortie	N.O.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Dérive de température	$< \pm 5$ mm absolu		
Interface serielle	Compatible RS422 ou SSI (GRAY / BINAIRE) réglable		
Interface bus	Profibus ou DeviceNet via Gateway (Accessoires)		
Longueur de câble / m	< 25 / < 50 / < 100 / < 200 / < 400		
Fréquence d'horloge	< 500 kHz / < 400 kHz / < 300 kHz / < 200 kHz / < 100 kHz		

¹ pour une distance de mesure de 10 m ² Onde résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M16x1, 12 pôles	FR 90 ILA-S2-Q12	591-91001

Raccordement connecteur



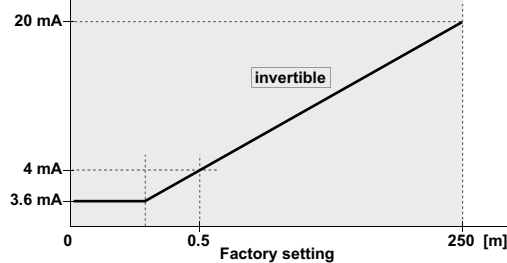
153-00457

Raccordement 12 pôles

Broche	Référence	Câble Type 1 (12 pôles) Couleur	Câble Typ 2 (5 pôles) Couleur	Description
A	TX+	Blanc		RS422: données émises / SSI: Data+
B	Q1	Marron	Noir	Sortie de commutation Q1
C	RX+	Vert		RS422: données reçues / SSI: clock+
D	analog	Jaune		Sortie analogique 4 ... 20 mA (seulement FT9X)
E	Qs	Gris	Orange	Sortie de service Qs
F	Qp	Rose		Sortie présence réflecteur/produit Qp
G	U _b	Rouge	Marron	U _b + 18 ... 30V
H	RX-	Noir		RS422: données reçues / SSI: clock
J	NC	Violet		
K	TX-	Gris/Rose		RS422: données émises / SSI: Data-
L	Q2	Rouge/Bleu	Blanc	Sortie de commutation Q2
M	CND	Bleu	Bleu	0V (GND)

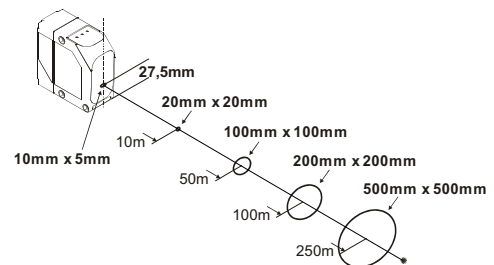
6

Courbe caractéristique analogique



155-01811

Géométrie du spot



155-01807

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FR 91 ILA

Capteur de distance à réflecteur



POINTS FORTS

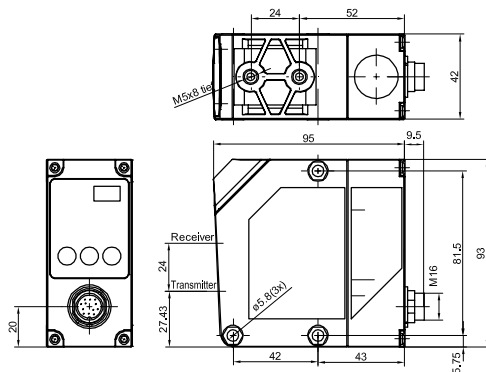
- Distance de mesure élevée jusqu'à 50 m sur réflecteur spécifique
- Grande reproductibilité
- Grande précision
- Très bon rapport qualité/prix
- Interfaces comptables SSI, RS422
- Profibus et DeviceNet via Gateway
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- 2 sorties seuils

Données optiques		Fonctions	
Distance de mesure	0,5 ... 50 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser, rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Résolution	0,1 mm ou 0,125 mm		
Linéarité	± 5 mm (à partir 2 m)		
Reproductibilité	< ± 4 mm		
Spot	20 x 20 mm ¹		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	95 x 93 x 42 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Sortie présence réflecteur / produit Q _p	50 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Sortie défaut Q _s	50 mA	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits Q	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C
Temps de démarrage	≤ 12 ms	Température de stockage	-30 ... +75 °C
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Poids	230 g
Fonction de sortie	N.O.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Dérive de température	< 0,5 mm / K		
Interface serielle	Compatible RS422 ou SSI (GRAY / BINAIRE) réglable		
Interface bus	Profibus ou DeviceNet via Gateway (Accessoires)		
Longueur de câble / m	< 25 / < 50 / < 100 / < 200 / < 400		
Fréquence d'horloge	< 500 kHz / < 400 kHz / < 300 kHz / < 200 kHz / < 100 kHz		

¹ pour une distance de mesure de 10 m ² Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M16, 12 pôles	FR 91 ILA-S2-Q12	591-91002

Raccordement connecteur



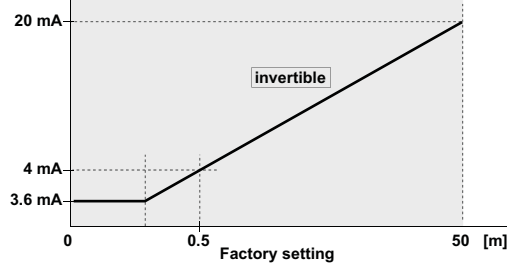
153-00457

Raccordement 12 pôles

Broche	Référence	Câble Type 1 (12 pôles) Couleur	Câble Typ 2 (5 pôles) Couleur	Description
A	TX+	Blanc		RS422: données émises / SSI: Data+
B	Q1	Marron	Noir	Sortie de commutation Q1
C	RX+	Vert		RS422: données reçues / SSI: clock+
D	analog	Jaune		Sortie analogique 4 ... 20 mA (seulement FT9X)
E	Qs	Gris	Orange	Sortie de service Qs
F	Qp	Rose		Sortie présence réflecteur/produit Qp
G	U _b	Rouge	Marron	U _b + 18 ... 30V
H	RX-	Noir		RS422: données reçues / SSI: clock
J	NC	Violet		
K	TX-	Gris/Rose		RS422: données émises / SSI: Data-
L	Q2	Rouge/Bleu	Blanc	Sortie de commutation Q2
M	CND	Bleu	Bleu	0V (GND)

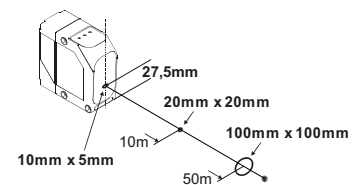
6

Courbe caractéristique analogique



155-01812

Géométrie du spot



155-01813

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FR 92 ILA

Capteur de distance à réflecteur



POINTS FORTS

- Distance de mesure élevée (en proximité jusqu'à 6 m sur objets blancs, avec réflecteur jusqu'à 30 m)
- Grande reproductibilité
- Grande précision
- Pointeur laser à lumière rouge pouvant être activé
- Teach-in facile

Données optiques		Fonctions	
Distance de mesure	0,2 ... 30 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm (Laser de mesure) Laser; rouge, 650 nm (Pointeur laser)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1 (Laser de mesure) 1 (Pointeur laser)	Affichage LED orange	Mode de fonctionnement
Reproductibilité rapide/lent	≤ ± 10 / 5 mm ²	Affichage LED rouge	Affichage menu
Linéarité	≤ ± 60 mm ²	Réglage de la distance de mesure	par bouton teach-in
		Réglage usine	Distance de mesure maxi N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ³	Dimensions	95 × 93 × 42 mm
Courant à vide I ₀	≤ 125 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau boîtier	ABS
Chute de tension maxi à la sortie de commutation	≤ 2,4V	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Temps de réponse rapide / lent	30 ms / 65 ms	Poids	200 g
Sortie de commutation Q ₁ / Q ₂	PNP	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Sortie analogique	4 ... 20 mA		
Dérive de température analogique	3 mm / K		
Dérive de température de sortie résiduelle	1,5 mm / K		

¹ Avec réflecteur RL250

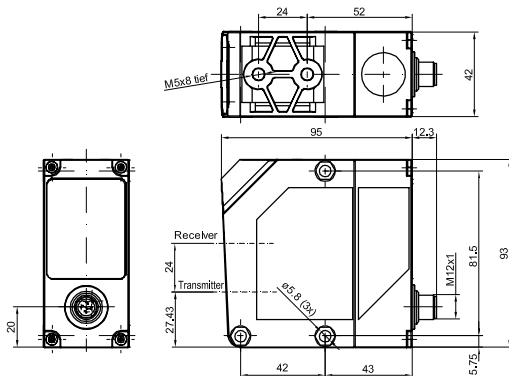
² Données valables après une durée d'activation minimale de 30 min.

³ Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B

⁴ avec connecteur IP 67 connecté

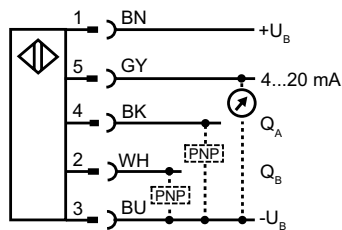
Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M12, 5 pôles	FR 92 ILA-PSL5	591-91006

Raccordement connecteur



153-00346

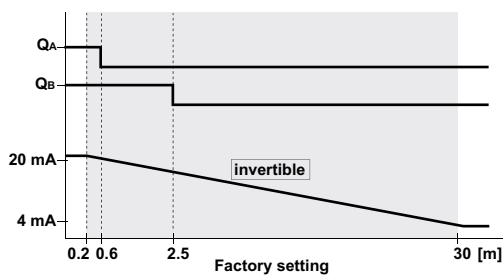
Raccordement 5 pôles



154-00125

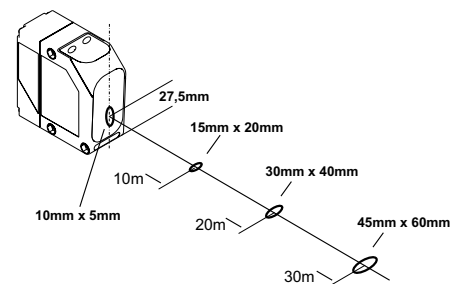
6

Courbes caractéristiques de sortie et analogique



155-01359

Géométrie du spot



155-00210

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
AS F 90 Aide à l'alignement	p.A-4 et suivantes
MSP F 90 A Système de réglage précis	p.A-4 et suivantes
Convertisseur et câble d'adaptateur	p.A-38 et suivantes

FR 85 Rail Pilot – Capteurs optiques anti-collision

Circuit sécurisé pour les convoyeurs aériens



made in Germany



Convoyeurs aériens transportant des carrosseries dans l'industrie automobile

TYPIQUEMENT FR 85 RAIL PILOT

- Barrière optique laser anti-collision pour les convoyeurs aériens
- Plage de travail 0 ... 6 m
- Précision de mesure habituelle +/- 10 cm
- Optique disposant d'un grand angle d'ouverture pour une zone de détection large
- 1 entrée et 2 sorties
- Interface RS 485
- Zone de détection réglable en externe
- Aucune influence d'objets étrangers (plots, colonnes)
- Boîtier ABS 145 x 85 x 80 mm

Le rôle du capteur est d'empêcher la collision entre les véhicules transportés par des convoyeurs aériens. Le capteur RailPilot s'en charge de façon fiable. Les distances à respecter et les distances de freinage pour les véhicules transportés par des convoyeurs aériens dépendent de la charge transportée et de la vitesse de déplacement : c'est pourquoi les distances de commutation sont réglables à volonté.

De même, les objets toujours changeants dans l'entourage des véhicules et des capteurs n'ont aucune influence sur le fonctionnement fiable du capteur anti-collision.

FR 85 Rail Pilot – Aperçu produits			
	Plage de travail	Caractéristiques	Page
FR 85 Rail Pilot	0 ... 6 m	interface série RS485 ou sorties de commutation PNP	234

FR 85 Rail Pilot

Capteur de distance anti-collision



POINTS FORTS

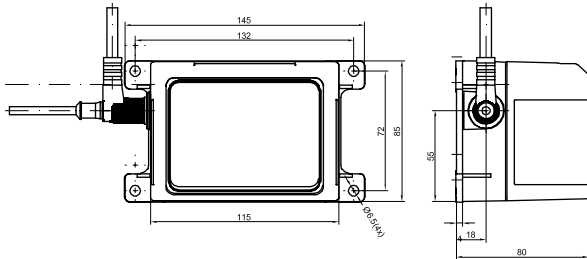
- Plage de mesure 0 ... 6 m
- Lobe de détection ultra large
- Précision du point de commutation ± 10 cm
- 2x2 zones de détection
- 1 entrée
- 2 sorties PNP
- Interface RS485
- Zone de détection réglable en externe
- Aucune influence d'objets étrangers (plots, colonnes)

Données optiques		Fonctions	
Distance de mesure	0 ... 6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 905 nm	Affichage LED rouge	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage de la distance de mesure	par ligne pilote
Résolution	~ 16 mm		
Reproductibilité	± 100 mm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	145 x 85 x 80 mm
Courant à vide I ₀	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 54 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C
Sortie de commutation Q	cf. tableau	Température de stockage	-20 ... +70 °C
Fonction de sortie	cf. tableau	Poids	340 g
Interface serielle	RS485 / R = 1 K Ω ³		
Entrée de contrôle E1 / Banking	Inversion proximité/distance -U _B (low) Q1 = Point de commutation 1 Q2 = Point de commutation 2 +U _B (high) Q1 = Point de commutation 3 Q2 = Point de commutation 4		

¹ Matériau de référence: Réflecteur R10/2 ² Onde résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³Type FR85 ... S1L5 ⁴ avec connecteur IP 54 connecté

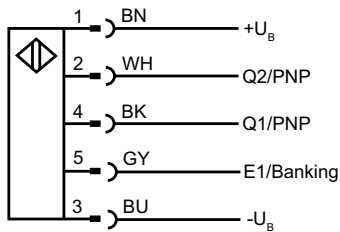
Interface	Baud	Convenable pour une commande	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
RS485	57,6 kB	Lenze / DETO	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FR 85-2 ILLG-S1L5	529-11008
RS485	62,5 kB	LJU	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FR 85-2 ILLG-S1L5-62,5 kB	529-11014
2 points de commutation Q (PNP) N.C.	-	-	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FR 85-2 ILLG-POL5	529-11010

Raccordement connecteur



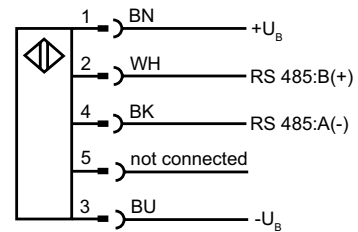
153-00349

Raccordement 5 pôles: FR 85-2 ILLG-POL5



154-00325

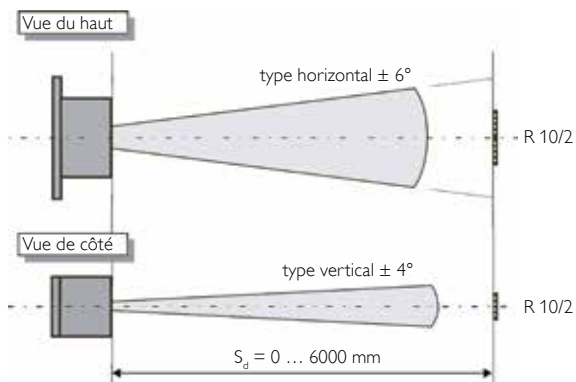
Raccordement 5 pôles: FR 85-2 ILLG-S1L5



154-00478

6

Lobe de détection



155-00202

Réflecteur	N° article	Accessoires	
R10 / 2 (2xR10)	904-51636	Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Reflexfolie	904-51548	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
		Setup Box FR 85-2 ILLX 533-11016	p.A-38 et suivantes

Capteurs de couleurs, de contrastes et de luminescence

Un large choix

FT25-C

Capteur de couleur

à partir de la page 242

- Le plus petit capteur couleur RGB avec fréquence de commutation élevée ≤ 10 kHz
- Détection fiable de „non-couleurs”, comme le noir, le blanc et le gris
- Spot très étroit et précis pour la détection de très petites marques

FT 50 C –

Capteur optique de couleur lumière blanche

à partir de la page 246

- Détection de couleurs par simple teach-in
- Système optique breveté pour une grande fiabilité de détection malgré une distance de détection fluctuante
- Paramétrage et information couleur en ligne par interface RS485

FT 25-W/-RGB

Capteur de contrastes

à partir de la page 256

- Capteur de contrastes miniature – 15 fois plus petit que le boîtier standard
- Détection des plus petites différences de couleurs grâce au traitement multi-couleurs RVB ou à l'éclairage à lumière blanche
- Choix automatique de la couleur d'émission après teach-in
- Haute précision d'alignement grâce à un temps de réponse minimale ($\leq 20 \mu\text{s}$) et un spot lumineux très précis

FT 50 C-UV –

Capteur de luminescence

à partir de la page 264

- Grande flexibilité grâce à une plage de détection élevée
- Petit spot lumineux pour un alignement des plus précis
- Fonctionnement robuste, mode antireflet



5 principes de fonctionnement pour la détection de couleurs

Une méthode efficace pour identifier les objets durant le processus de production consiste en l'application de repères de couleur qui peuvent ensuite être détectés grâce à un capteur de couleurs ou de contrastes. Même les objets aux formes et aux surfaces changeantes peuvent ainsi être détectés de façon fiable. SensoPart propose des capteurs équipés de cinq différentes fonctions pour la détection de couleurs et de contrastes.

VISOR® Color

Grâce au VISOR® Color, vous accédez au critère de la couleur de façon économique ainsi qu'à de nombreuses possibilités d'utilisation : l'automatisation des contrôles visuels est désormais tout aussi possible que l'analyse supplémentaire du critère de la couleur dans un processus existant. Car le capteur VISOR® Color n'est pas un simple capteur de couleurs mais offre, en plus, de nombreuses fonctionnalités liées à la reconnaissance d'objets.

FT 25/50 C

SensoPart propose les capteurs de couleur FT 25/50-C pour la détection de couleur «classique» d'objets et de marques d'impression. Le FT 50-C ne différencie pas seulement des couleurs

uniques, mais également des zones de couleurs préalablement définies par l'utilisateur. Grâce à une importante sélectivité de couleurs, ce capteur est adapté à presque toutes les tâches liées à la détection de couleurs dans l'industrie.

FT 25-W/-RGB

En outre, il existe des capteurs de contrastes de la série F 25, qui distinguent, avec leur petit spot lumineux très précis, la moindre différence dans le contraste d'objets ou de repères d'impression, même lors de cadences extrêmement rapides. Le FT 25-RGB peut même choisir automatiquement, grâce à son traitement multi couleurs, la couleur d'émission idéale (rouge, verte ou bleue) pour le contraste en présence.

FT 50 C-UV

Le capteur de luminescence FT 50 C-UV est quant à lui un produit à part : ce capteur détecte des caractéristiques invisibles pour l'œil humain en émettant des UV en direction de l'objet à détecter. Le champ d'application de ce capteur est extrêmement diversifié, puisque les luminophores ne sont pas seulement présents sur les étiquettes mais peuvent aussi être mélangés à différentes matières – par exemple peintures, craies, colles et lubrifiants.

VISOR® Color

à partir de la page 114

V10C-CO-S2-W12

- Version standard pour détection de couleur avec jusqu'à 8 jobs de contrôle avec jusqu'à 32 analyses

>> Page 122


V20C-CO-A2-W12

- Version Advanced pour détection de couleur et objet avec jusqu'à 255 jobs de contrôle et avec jusqu'à 255 analyses

>> Page 116



7

 made in Germany

SENSOPART EN COULEUR

- Cinq catégories de capteurs pour un large champ d'application
- Détection précise des plus petites différences de couleurs de niveaux de gris ainsi que des non-couleurs
- Détection de couleurs réfléchissantes et de luminophores
- Nombreuses sorties et interfaces pour un raccordement facile à la partie commande de la machine
- Utilisation facile via teach-in et logiciel PC de paramétrage-Précision d'alignement extrême même lors de cadences rapides
- Choix de couleur automatique de la LED émettrice; Communication par spot lumineux (simple, compréhensible et claire)

Capteurs de couleurs

Description du système

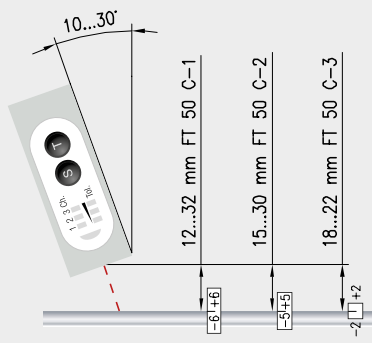
Descriptif de fonctionnement

Les capteurs de couleurs travaillent selon le principe de la réflexion énergétique : les spectres partiels rouge, vert et bleu sont ainsi analysés séparément. Les trois couleurs sont soit émises de façon séquentielle et la quantité de lumière reflétée par l'objet à détecter est enregistrée (FT 25-C), soit le capteur émet une lumière blanche qui est fractionnée en spectres partiels RVB (FT 50 C). Les valeurs d'intensité RVB sont comparées avec les valeurs de références apprises auparavant. Si les valeurs des couleurs se trouvent à l'intérieur de la zone de tolérance prévue, la sortie de commutation est alors activée.

L'une des caractéristiques du capteur de couleurs FT 25-C est le Teach-in avec « spot lumineux parlant » : le clignotement du spot lumineux de différentes couleurs signale à l'utilisateur la qualité de la reconnaissance de couleurs.

Le capteur de couleurs FT 50 C de SensoPart travaille suivant le procédé passif trois zones avec une LED à lumière blanche et un système optique spécialement développé par nos services (baptisé « entonnoir optique »). Ce concept de capteur breveté permet une sélection graduelle de la couleur – durant laquelle même les plus petites différences de couleurs peuvent être détectées – ainsi qu'une profondeur de champ supérieure à la moyenne. Ceci garantit un fonctionnement fiable du capteur même pour une distance de détection fluctuante.

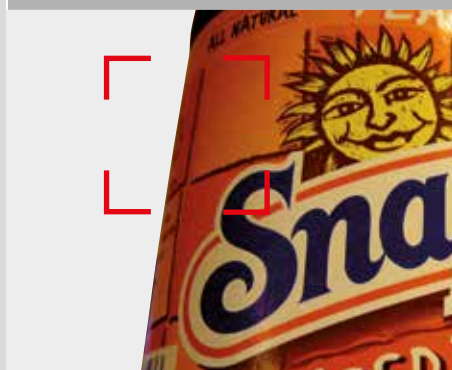
Profondeur de champ



La profondeur de champ change en fonction de la forme du spot lumineux pour le FT 50 C :

- +/- 6 mm (pour le réglage usine)
- +/- 5 mm (pour le réglage usine)
- +/- 2 mm (pour le réglage usine)

Fonction scan



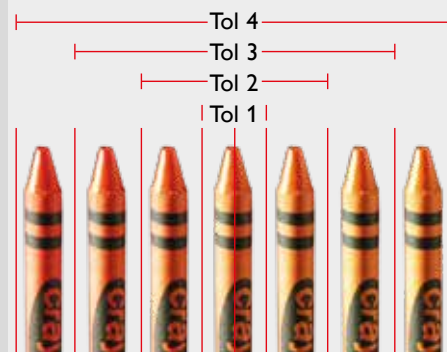
Pour les surfaces colorées non-homogènes, la fonction scan permet de scanner et d'enregistrer les dégradés de couleurs. Les couleurs comprises dans le spectre de couleurs scanné peuvent alors être détectées.

Process très rapide



Le capteur optique miniature de couleurs, FT 25-C, commute de manière fiable à une fréquence de 10 kHz sur les couleurs apprises (noir et blanc y compris). Il convient particulièrement aux cadences extrêmement rapides comme p.ex. pour des étiqueteuses.

Domaines de tolérance



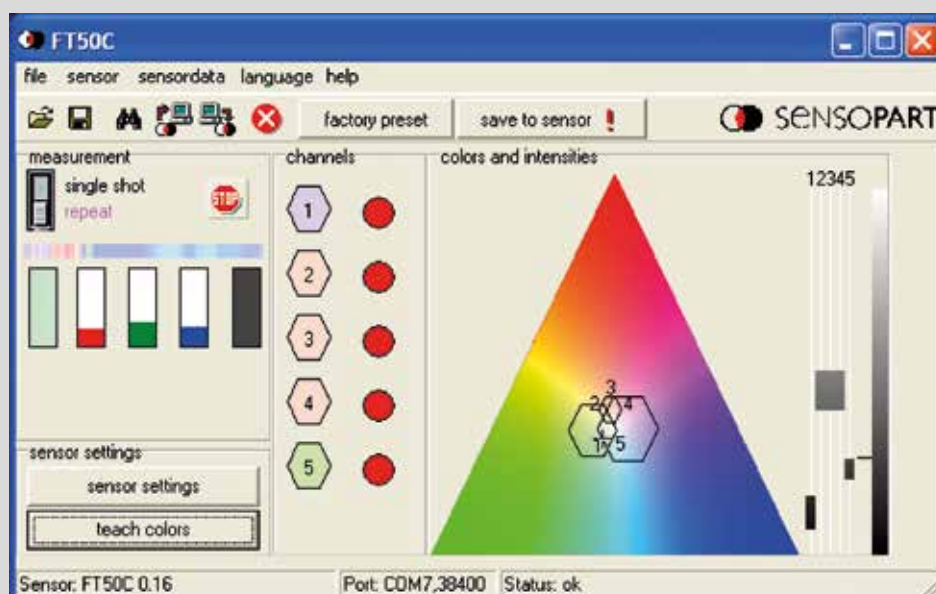
La fenêtre de détection du FT 50 C peut ainsi être adaptée en réglant la sélectivité des couleurs.

Un réglage des couleurs très varié

Le capteur de couleurs FT 50 C offre de nombreuses possibilités quant à l'apprentissage et la gestion des couleurs. Il peut ainsi apprendre des couleurs de référence supplémentaires ou étendre la plage de couleur en 4 paliers maximum. Dans la pratique, cette fonction est très appréciée, par exemple, pour la reconnaissance d'étiquettes dont la qualité d'impression n'est pas uniforme. De grandes plages de couleurs, des surfaces colorées non-homogènes ou des dégradés de couleurs peuvent être détectés grâce à la fonction « scan couleur » (cf. photo 1 et 2 en bas). Une sélectivité plus poussée des couleurs peut être atteinte grâce à la fonction « scan plus » afin que le capteur reconnaisse de façon fiable les couleurs non-conformes.

L'interface permet d'apprendre autant de couleurs que nécessaire et de les enregistrer sous forme de vecteurs de couleurs (données avec valeur de consigne incluant la tolérance) dans la partie commande de la machine afin d'être réutilisées.

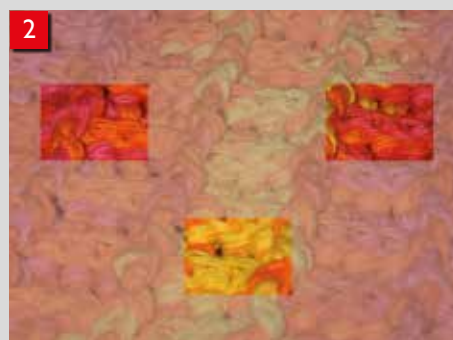
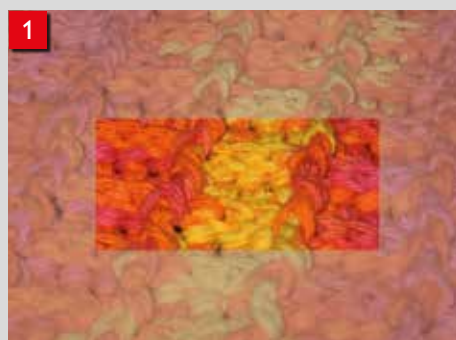
7



Logiciel pour PC (FT 50 C)

Grâce à l'interface sérielle et au logiciel pour PC, il est possible de contrôler toutes les fonctions du capteur depuis le PC. Ceci permet d'effectuer des réglages interactifs et d'adapter facilement les capteurs aux différentes applications. Même les échantillons de couleur peuvent être appris et réutilisés ce qui évite de les apprendre à nouveau.

Vous trouverez la version actuelle du logiciel sur www.sensopart.com



Scan couleur (FT 50 C)

Les surfaces colorées non-homogènes peuvent être apprises (scannées) grâce à la fonction intégrée scan ou scan plus. Lorsqu'une large plage de couleurs est scannée et attribuée à un canal, le capteur commute pour toutes les couleurs se trouvant dans le spectre de couleur généré (image 1). On peut améliorer la sélectivité grâce à la fonction « scan plus » qui fractionne cette plage en plusieurs parties (image 2).

Capteur de contrastes

Description du système

Capteur de contrastes

Le capteur de contrastes travaille selon le principe de la réflexion énergétique et détecte les différences de niveaux de gris sur des surfaces mates, brillantes et transparentes.

Capteur de contrastes à lumière blanche

Le capteur de contrastes FT 25-W travaille sur la base de la lumière blanche et dispose d'un très petit spot lumineux, rectangulaire ($1 \times 4 \text{ mm}^2$) et très précis. Il est ainsi possible de détecter de très petits repères d'impression ou des objets de couleur avec peu de différences de contrastes. Le capteur peut être paramétré durant le fonctionnement et adapte automatiquement le seuil de commutation à la couleur de l'objet et à l'arrière plan durant le processus d'apprentissage (teach-in).

Capteur de contrastes RVB

Le capteur de contrastes RVB FT 25-RGB dispose de trois différentes LED émettrices (rouge, verte et bleue). Au cours de l'apprentissage (teach-in), le capteur détecte le contraste appris et choisit automatiquement la couleur d'émission idéale (rouge, verte et bleue) pour le contraste en présence. De cette façon, il peut détecter les différences de contraste même les plus infimes.

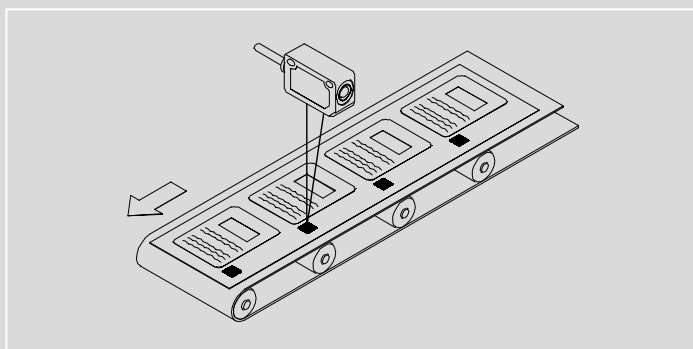
Fréquence de commutation

Grâce à une fréquence de commutation élevée, le capteur de contrastes FT 25-W et FT 25-RVB (25 kHz) reconnaît de façon très précise le bord avant des repères d'impression et atteint ainsi une précision d'alignement extrêmement pointue. Ceci permet, en outre, une détection fiable même pour des cadences élevées.

Capteur de contrastes laser

Ces capteurs travaillent avec la lumière rouge laser (classe laser 1) et ont également un très petit spot lumineux (focus : $\varnothing 0,7 \text{ mm}$). Ceci permet de détecter de très petits repères d'impression de différentes couleurs, même sur des distances plus importantes. Le capteur adapte automatiquement le seuil de commutation durant l'apprentissage (teach-in) à la couleur du repère et à l'arrière-plan.

Exemple d'applications



Détection de repères d'impression

Le capteur détecte, dans ce cas de figure, la différence de contrastes entre les repères d'impression et le papier non-imprimé.

Description du fonctionnement

Cette méthode de détection est basée sur la luminescence de certains matériaux appelés luminophores. Le capteur émet une lumière UV invisible avec une longueur d'onde de 375 nm. Celle-ci stimule les luminophores contenus dans l'objet qui renvoient alors une lumière dans le champ visible du spectre électromagnétique. Ces fréquences, apprises au préalable et spécifiques à chaque matière, sont analysées par le capteur et sont comparées avec la valeur teach-in.

Les luminophores peuvent être appliqués – en vue d'être détectés – sur des étiquettes ou mélangés à différentes matières, comme peintures, craies, colles et lubrifiants. Le papier, par exemple, comprend des décolorants optiques qui sont stimulés par la lumière UV et renvoient une lumière (bleue la plupart du temps) au capteur.

Applications

Les applications typiques sont par exemple la détection : d'étiquettes sur des bouteilles en verre, de repères d'impression invisibles pour l'orientation du produit et de la présence d'huiles auxquelles on a ajouté des substances luminescentes. Parmi les matières luminescentes, on compte les craies, peintures et encres fluorescentes, les marqueurs, les colles, le mastic, les lubrifiants, décolorants optiques dans les papiers, les textiles ainsi que les matières synthétiques.

Un produit universel

- Une seule variante pour tout type de luminescence (rouge, bleue, etc...)
- Pour ce faire, la concurrence a besoin de différentes variantes puisque des filtres supplémentaires sont nécessaires

Système RVB 3 zones

- Détection fiable même pour une quantité infime de luminophores dans l'objet
- Détection extrêmement fiable grâce à une réserve de signal importante
- Mode antireflet (par ex. sur le verre et le métal très brillant)
- Différenciation de plusieurs luminophores

Très bonne profondeur de champ

- Détection possible à différentes distances ou pour des objets qui vibrent, par ex. le papier
- Aucun ajustement nécessaire, par ex. pour le transfert de charge.

Petit rayon lumineux précis

- Détection précise des repères d'impression invisibles même les plus petits


Apprentissage facile (sur l'appareil ou sur une ligne externe)

- 1 canal : ready-to-run

FT 25-C

Capteur de couleurs RVB dans boîtier miniature avec une fréquence de commutation élevée



 made in Germany



Une reconnaissance de couleurs fiable :

La fonction principale du capteur de couleurs RVB FT 25-C est la détection d'une couleur définie. Grâce à sa fréquence de commutation élevée, il peut être utilisé pour des applications très rapides. Le montage via une pince à queue d'aronde et la barre de montage MBD F25ST disponible comme accessoire permettent un réglage simple et extrêmement précis du capteur.

TYPIQUEMENT FT 25-C

- Le plus petit capteur de couleur de forme cubique sur le marché (34 x 20 x 12 mm)
- Fréquence de commutation élevée de 10 kHz pour les applications rapides
- Détection d'une couleur apprise
- Détection de « non-couleurs », par ex. noir, blanc et gris
- Spot de détection fin et lumineux pour un alignement simple du capteur et un contrôle de bord précis
- Statique ou externe (Teach-in)
- Spot lumineux visible pour une installation facile
- Boîtier très étanche (IP 69K & IP 67)

Le capteur de couleurs RVB FT 25-C n'est pas seulement le plus petit capteur de couleurs de forme cubique actuellement disponible sur le marché, il compte aussi parmi les plus rapides : grâce à une fréquence de commutation pouvant aller jusqu'à 10 kHz, il est aussi rapide qu'un capteur de contraste et peut également être utilisé dans les applications les plus rapides utilisant des repères d'impression. Le capteur FT 25-C peut identifier toutes les couleurs du spectre visible y compris les « non-couleurs » et reconnaît de façon fiable les différences de couleurs même les plus infimes. Grâce à son spot lumineux clair disposant d'un long rayon bien dessiné (1 x 5 mm²), il « garde un œil » même sur les repères d'impression les plus fins et les marquages les plus petits.

Une adaptation facile même dans les espaces exigus

Grâce à son format miniature, le plus petit capteur de couleurs de SensoPart s'intègre facilement dans de petits contenants ; la pince à queue d'aronde brevetée permet même un réglage extrêmement précis et confortable. Le système de commande est, lui aussi, bien pensé : le capteur FT 25-C peut être rapidement et facilement configuré par teach-in ou ligne pilote. Un spot lumineux visible indique la qualité de la reconnaissance de couleurs : le clignotement des LED rouge, bleue ou verte vous renseigne sur la stabilité du procédé en cours.

Grâce à son boîtier miniature qui permet une économie importante de place et à sa rapidité d'exécution, le capteur FT 25-C peut être utilisé dans beaucoup d'applications et dans de nombreux secteurs d'activités comme les machines d'étiquetage ou de conditionnement ainsi que des installations de mise en bouteilles.

7

FT 25-C – Aperçu produit				
	Type de lumière	Distance de mesure	Caractéristiques	Page
FT 25-C	LED rouge, LED verte, LED bleue	12 ± 3 mm	Le plus petit capteur de couleurs RVB au monde avec une fréquence de commutation ≤ 10 kHz	244

FT 25-C

Capteur optique de couleur RVB



POINTS FORTS

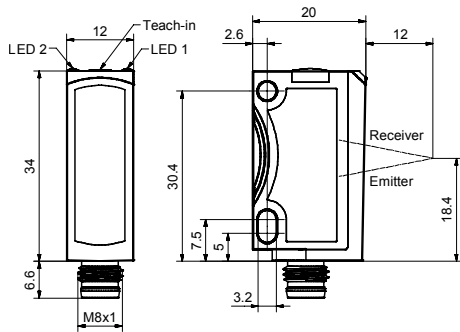
- Le plus petit capteur optique de couleurs avec une fréquence de commutation ≤ 10 kHz
- Détection précise de différences de couleurs et contrastes
- Fonctionnement très fiable même avec des objets brillants ou en mouvement
- Le spot lumineux donne une information en retour sur la qualité de la valeur couleur enseignée

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	12 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Profondeur de champ	± 3 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 633 nm LED, verte, 525 nm LED, bleu, 460 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton Teach ou entrée de contrôle élec
Taille du spot	1×5 mm ²	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle N.O.
		Réglage usine	
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 / IP 69K ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +55 °C ⁴
Sortie de commutation Q	Push-Pull	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids (avec connecteur métallique)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	cf. tableau		
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² f = 1 / (T x Nyq x 2) ³ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +50 °C

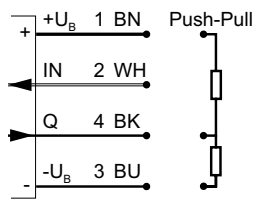
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Distance de détection	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 10000 Hz	≤ 50 μ s	12 ± 3 mm	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-C1-GS-M4M	607-21020
≤ 2500 Hz	≤ 200 μ s	12 ± 3 mm	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-C2-GS-M4M	607-21021

Raccordement connecteur



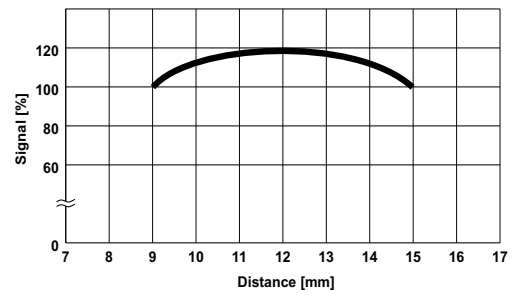
153-00995

Raccordement 4 pôles



154-00320

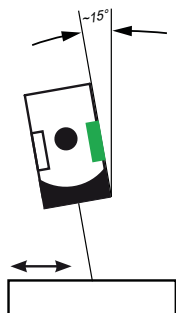
Courbe du signal



155-01648

7

Montage



155-01726


Accessoires

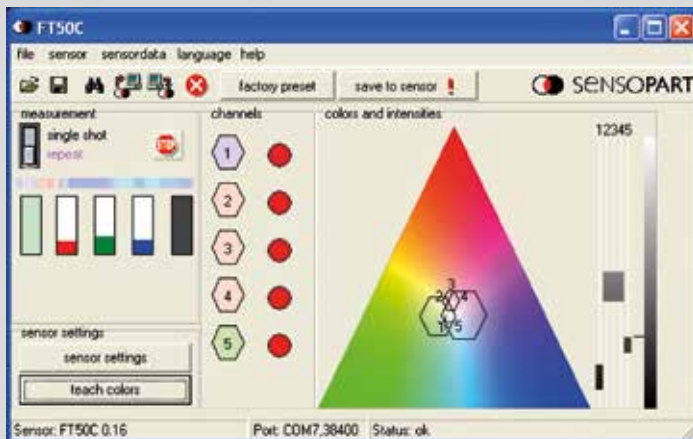
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 C – Capteur optique de couleurs à lumière blanche

Une détection fiable même pour des distances fluctuantes



 made in Germany



Logiciel pour PC

Grâce à l'interface série et au logiciel pour PC, on peut commander toutes les fonctions du capteur depuis le PC.

TYPIQUEMENT FT 50 C

- Grande profondeur de champ pour une détection fiable en cas de vibrations
- Jusqu'à 5 couleurs ou plages de couleurs internes et autant de couleurs de référence que nécessaires par l'interface série RS485
- Trois différentes formes de spot lumineux au choix
- Grande sélectivité des couleurs pour une détection fiable même en cas de fluctuations de la distance de détection
- Apprentissage ou scan de couleurs facile
- Jusqu'à 3 sorties pour affichage des résultats
- IO-Link sur demande

Le capteur de couleurs à lumière blanche FT 50 C fait partie des innovations les plus importantes ayant été introduites sur le marché des capteurs par SensoPart. Ce capteur, récompensé par un prix renommé de l'innovation, propose une palette de fonctions élargie et une utilisation aisée par rapport aux capteurs de couleurs classiques.

Ce capteur au format compact peut gérer jusqu'à 5 couleurs ou plages de couleurs de référence. Ces dernières peuvent être apprises par les entrées teach-in ou alors scannées – ce qui tout aussi confortable. Pour chaque couleur de référence, on peut affecter des valeurs de tolérance distinctes pour la couleur et l'intensité. Dans la pratique, cette fonction est utilisée pour reconnaître de façon fiable les étiquettes dont la qualité d'impression n'est pas toujours égale. Les tolérances sont transmises automatiquement pendant le scan des couleurs. Grâce son système optique breveté – baptisé « entonnoir optique » – le modèle FT 50 C atteint une profondeur de champ supérieure à la moyenne. Ce qui lui permet de détecter sans encombre les ob-

jets acheminés de façon peu précise, mobiles ou vibrants comme par ex. les produits usinés sur un convoyeur. Même les objets se déplaçant rapidement peuvent être détectés grâce à une fréquence de commutation élevée allant jusqu'à 500 Hz.

L'offre concernant les interfaces du FT 50 C est particulièrement élaborée : il dispose, selon les variantes, de sorties de commutation allant jusqu'au nombre de trois, d'une interface série RS485- ou d'une interface IO-Link. La variante à interface série permet de dépasser la limite interne de 5 couleurs maxi : autant de couleurs de références que nécessaires peuvent alors être apprises et transmises à la partie commande de la machine elles y seront enregistrées de façon (valeur de consigne et tolérances) pour y être enregistrées de façon à pouvoir être réutilisées. Le nombre important de fonctions, couplé à une sécurité de détection et à une utilisation confortable, font de ce capteur un produit unique dans sa catégorie.

7

FT 50 C – Aperçu produits				
	Type de lumière	Distance de détection	Caractéristiques	Page
FT 50 C	LED blanche	... 32 mm	1 sortie de commutation	248
FT 50 C	LED blanche	... 32 mm	3 sorties de commutation	250
FT 50 C	LED blanche	... 32 mm	Interface série	252
IO-Box pour FT 50 C				254

FT 50 C

Capteur optique de couleurs avec une sortie de commutation



POINTS FORTS

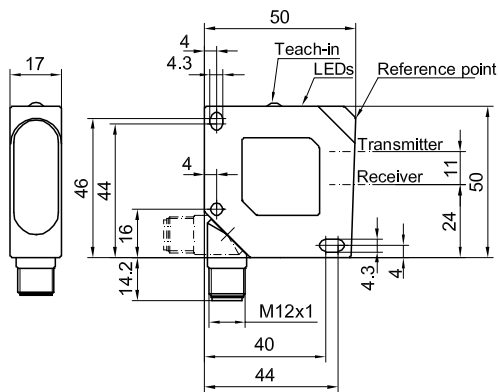
- Grâce au système optique breveté, les couleurs sont détectées de façon fiable même pour une distance de détection fluctuante
- Excellente profondeur de champ
- Paramétrage très facile (via bouton et ligne pilote)
- Grâce à la lumière blanche pulsée, même les plus petites différences de couleur peuvent être détectées de façon fiable
- Différentes taille de spots lumineux en fonction des tâches à effectuer

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Tolérance distance de détection	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, blanche	Réglage de la couleur	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	cf. tableau	Réglage usine	N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _g	12 ... 28V DC ¹	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Chute de tension U _d	≤ 2,4 V	Matériau vitre avant	PMMA
Charge capacitive maxi	< 100 nF	Type de raccordement	Connecteur, M12, 5 pôles, pivotant
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C
Protection électrique	2	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec connecteur)	40 g
Entrée IN ET (Teach-in externe)	> 12V ... 28V: Bouton verrouillée < 3V ou ouvert: Fonctionnement normal Temps de réponse mini: 100 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée Verrouillage (Verrouillage bouton)	> 12V ... 28V: Bouton verrouillée < 3V Bouton non-verrouillée		
Sortie de commutation Q	PNP		
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz		

¹ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_g ² avec connecteur IP 67 connecté ³ pour une distance de détection de 22 mm

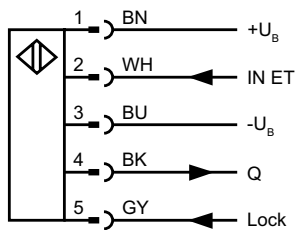
Distance de détection / Tolérance distance de détection / Taille du spot lumineux	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
12 ... 32 mm / ± 6 mm / Ø 4 mm ³	PNP	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 50 C-1-PSL5	575-11016
15 ... 30 mm / ± 5 mm / 2 x 2 mm ^{2,3}	PNP	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 50 C-2-PSL5	575-11017
18 ... 22 mm / ± 2 mm / 5 x 1 mm ^{2,3}	PNP	Connecteur, M12, 5 pôles	FT 50 C-3-PSL5	575-11018

Raccordement connecteur



153-00826

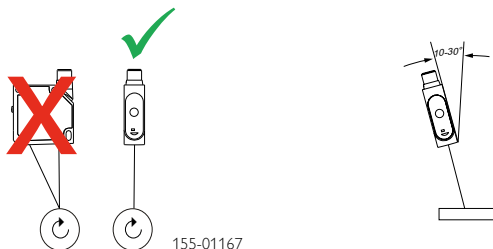
Raccordement 5 pôles



154-00262

7

Montage



155-01167

155-01228

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 C

Capteur optique de couleurs avec 3 sorties de commutation



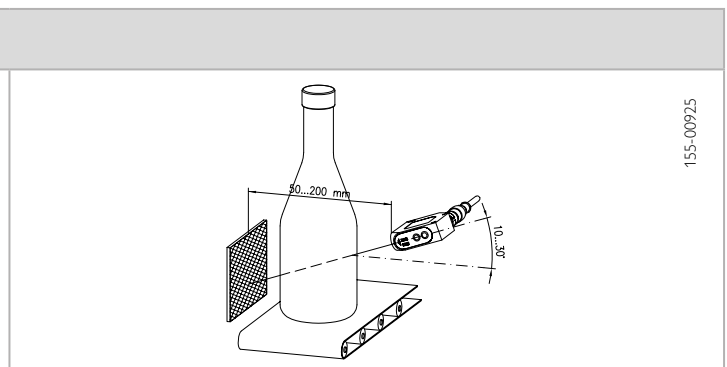
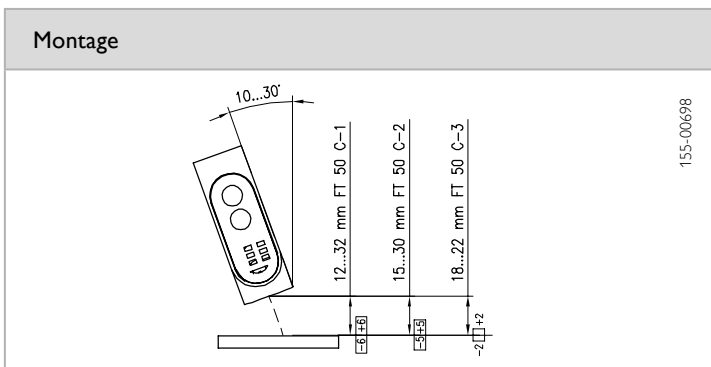
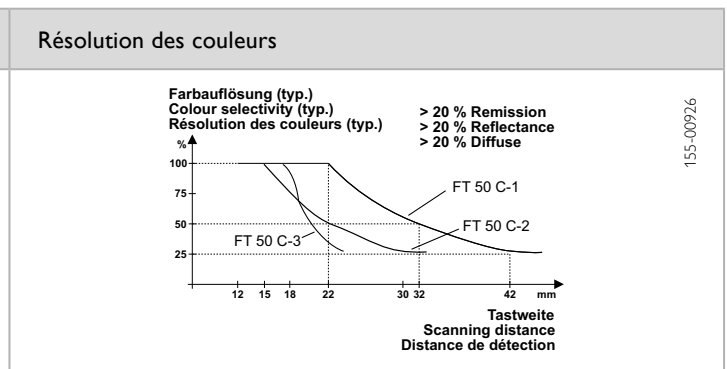
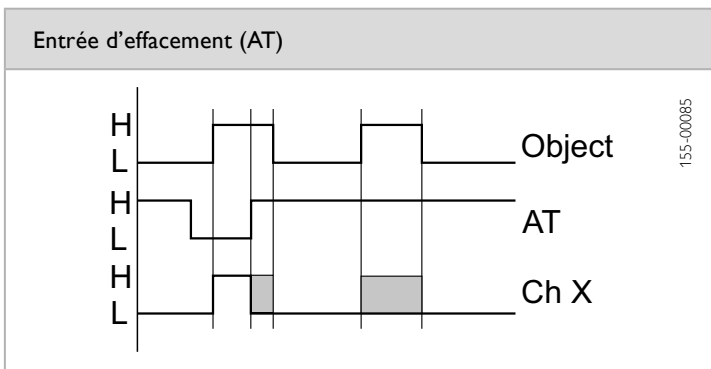
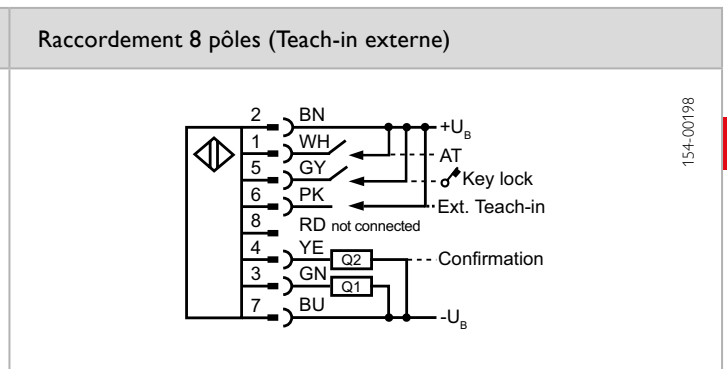
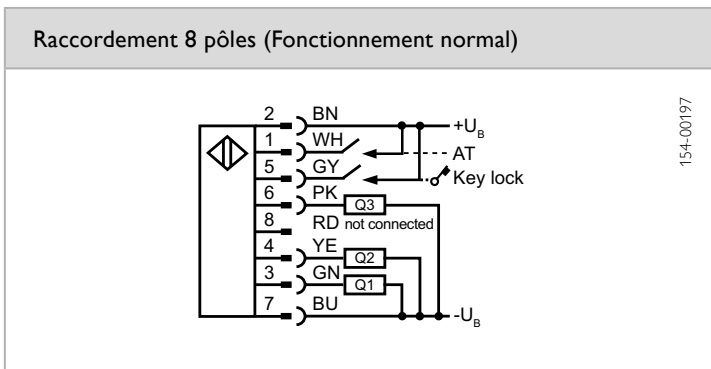
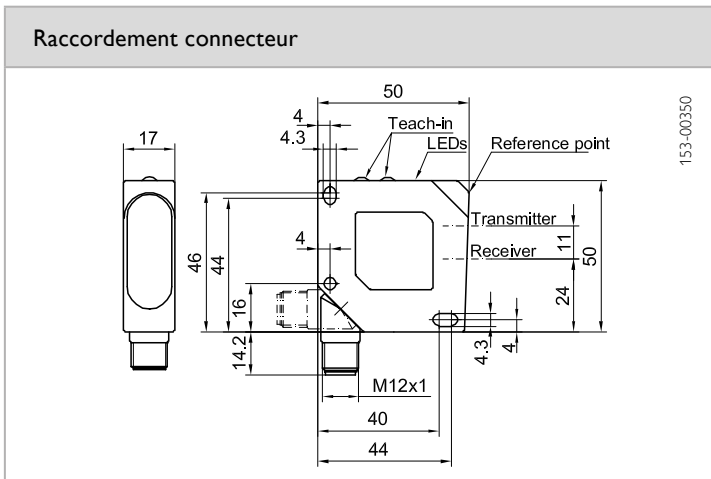
POINTS FORTS

- Grâce au système optique breveté, les couleurs sont détectées de façon fiable même pour une distance de détection fluctuante
- 3 couleurs différenciables via 3 sorties de commutation
- Détection fiable même pour les plus petites différences de couleur
- Apprentissage simplifié de la couleur par bouton teach-in ou entrée de contrôle

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Tolérance distance de détection	cf. tableau ¹	Affichage LED jaune	3 x Sortie de commutation
Type de lumière	LED, blanche	Affichage LED rouge	3 x Seuils de tolérance
Taille du spot lumineux	cf. tableau ¹	Réglage de la couleur et de la tolérance	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Possibilités de réglage	Apprentissage des couleurs par bouton teach-in et entrée de contrôle; Allongement de l'impulsion par bouton teach-in; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Fonctionnement normal, Tol. 3 pour X01, Typ. = Tol. 5
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	12 ... 28V DC ²	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Chute de tension U _D	≤ 2,4V	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	3 x PNP	Poids (avec connecteur)	40 g
Fonction de sortie	N.O.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	500 Hz		
Temps de réponse	10 ms		
Entrée de contrôle AT	> 12V ... 28V = déclenché < 3V / ouvert = non-déclenché Temps de réponse: 10 ms		
Entrée de contrôle KeyLock	> 12V ... 28V = Bouton verrouillée < 3V / ouvert = Fonctionnement normal Allongement de l'impulsion / Retard au déclenchement: 50 ms		
Entrée de contrôle Teach-in ext. (Fonctionnement normal Q3)	> 12V ... 28V = Teach-in < 3V / ouvert = Fonctionnement normal Temps de réponse mini: 2 ms		

¹ pour une distance de détection de 22 mm ² ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection / Tolérance distance de détection / Taille du spot lumineux	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
12 ... 32 mm / ± 6 mm / Ø 4 mm ¹	3 x PNP	Connecteur, M12, 8 pôles	FT 50 C-1-PSL8	575-11000
15 ... 30 mm / ± 5 mm / 2 x 2 mm ^{2,1}	3 x PNP	Connecteur, M12, 8 pôles	FT 50 C-2-PSL8	575-11003
18 ... 22 mm / ± 2 mm / 5 x 1 mm ^{2,1}	3 x PNP	Connecteur, M12, 8 pôles	FT 50 C-3-PSL8	575-11004



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 C

Capteur optique de couleurs avec interface série



POINTS FORTS

- Grâce au système optique breveté, les couleurs sont détectées de façon fiable même pour une distance de détection fluctuante
- Transmission du canal de couleur ou de la valeur de couleur par interface RS485 permettant également de lire, de modifier et d'enregistrer les paramètres du capteur.
- Détection fiable même pour les plus petites différences de couleur
- Fonction scan couleurs pour la détection de plages de couleurs
- Détection fiable même pour les pelus petits objets colorés

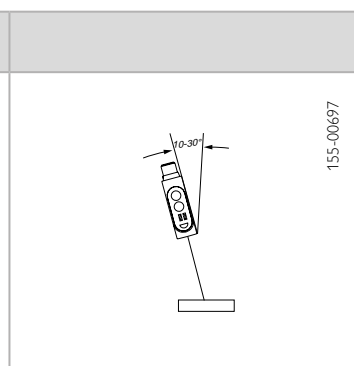
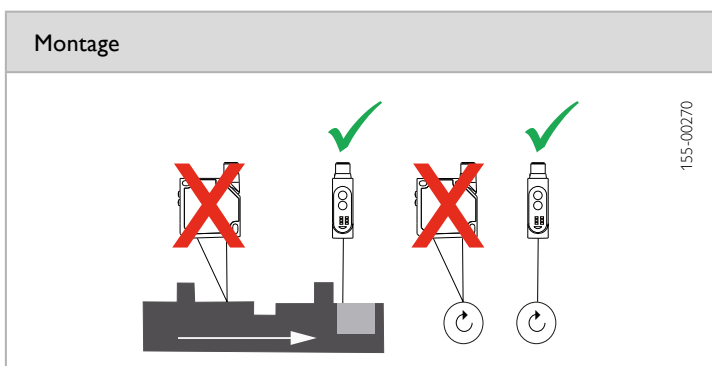
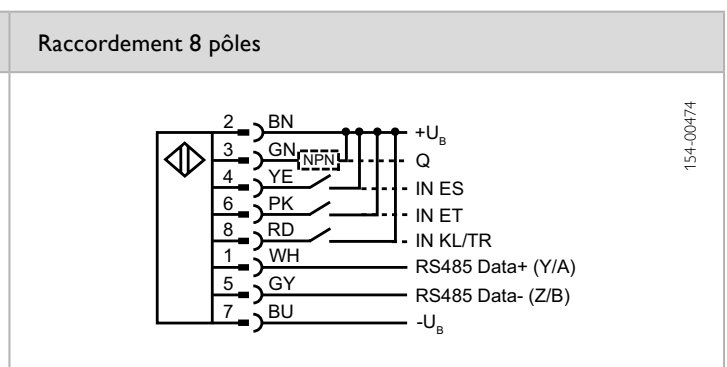
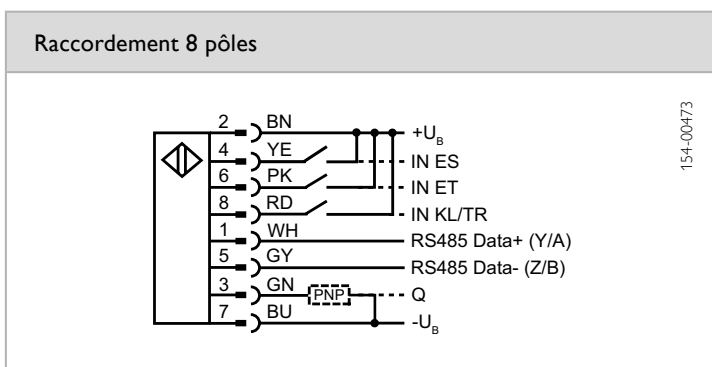
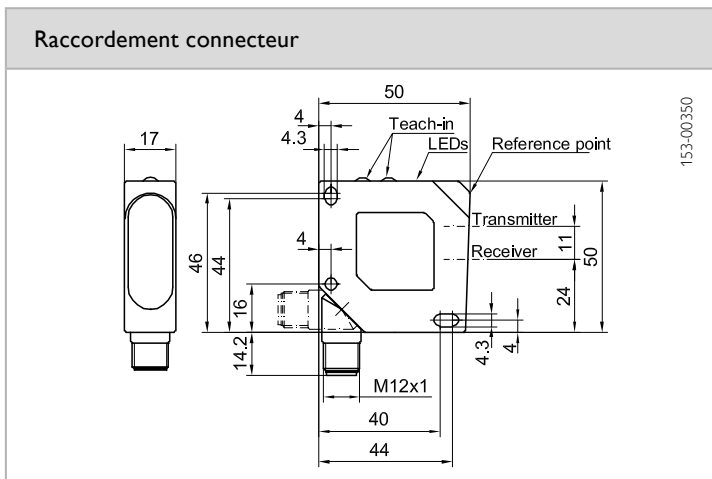
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Tolérance distance de détection	cf. tableau ¹	Affichage 3 x LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED blanc	Affichage 3 x LED rouge	Seuils de tolérance
Taille du spot lumineux	cf. tableau ¹	Réglage de la couleur et de la tolérance	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Réglage usine	Blanc 90 % appris, adresse du capteur = 1 (RS485)
		Fonctions supplémentaires	Déclenchement, Teach-in, Verrouillage des boutons
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	12 ... 28V DC ¹	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS, antichoc
Chute de tension U ₀	≤ 2,4V	Matériau vitre avant	PMMA
Charge capacitive maxi	< 100 nF	Type de raccordement	Connecteur; M12x1, 8 pôles, pivotant
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) (pas pour RS485)	Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C
Protection électrique	2	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Poids (avec connecteur)	40 g
Sortie de commutation Q	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	max. 500 Hz		
Durée de temporisation	50 ms retard au déclenchement réglable		
Entrée de contrôle KL / TR	Entrée verrouillage des boutons (KL) ou déclenchement (TR)		
Entrée de contrôle IN ET	PNP/NPN, Entrée pour teach externe		
Temps de réponse mini	2 ms		
Entrée de contrôle IN ES	PNP/NPN, Entrée pour scan externe		
Interface série	RS485 (semi-duplex)		

¹ pour une distance de détection de 22 mm

² ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B

³ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection / Tolérance distance de détection / Taille du spot lumineux	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
12 ... 32 mm / ± 6 mm / Ø 4 mm ¹	PNP	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-1-PS1-L8	575-11007
12 ... 32 mm / ± 6 mm / Ø 4 mm ¹	NPN	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-1-NS1-L8	575-11010
15 ... 30 mm / ± 5 mm / 2 x 2 mm ^{2,1}	PNP	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-2-PS1-L8	575-11008
15 ... 30 mm / ± 5 mm / 2 x 2 mm ^{2,1}	NPN	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-2-NS1-L8	575-11011
18 ... 22 mm / ± 2 mm / 5 x 1 mm ^{2,1}	PNP	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-3-PS1-L8	575-11009
18 ... 22 mm / ± 2 mm / 5 x 1 mm ^{2,1}	NPN	Connecteur; M12, 8 pôles	FT 50 C-3-NS1-L8	575-11012



Accessoires

IO-Box T-CS1T-12T34PRD	p. 254 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Logiciel Progsensor	www.sensopart.com

IO-Box

Extension des fonctions pour FT 50 C



POINTS FORTS

- Extension d'entrées / de sorties pour les capteurs de couleurs FT 50 C...-S1L8
- Jusqu'à 32 couleurs pouvant être enregistrées
- 32 PNP canaux de sortie
- Définition de suites de couleurs et de groupes de couleurs
- Fonction scan de couleurs
- Ecran digital pour une visualisation et une utilisation faciles
- Fonction temps réglable
- Montage sur rail DIN

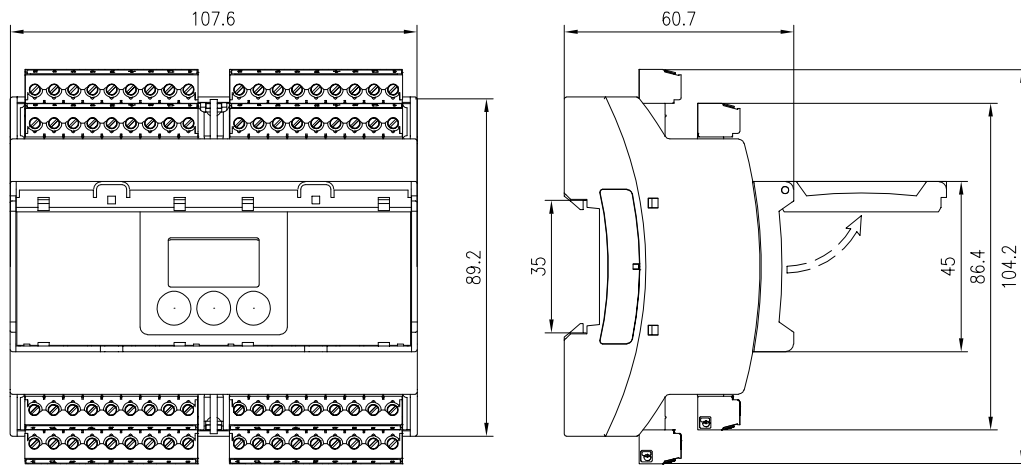
Fonctions	
Maintien à l'impulsion (Off Delay)	Réglage de 5 ms à 2000 ms par paliers
Retard à l'enclenchement (On Delay)	Réglage de 5 ms à 2000 ms par paliers
Fonction balayage (Shot)	Réglage de 5 ms à 2000 ms par paliers
Fonction de sortie (Output Function)	Pour chaque sortie de commutation, à ouverture (N.C.) et à fermeture (N.O) au choix

Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	24V DC ± 10 %	Dimensions	107,6 × 104,2 × 60,7 mm (Couvercle fermé)
Courant à vide I ₀	≤ 250 mA	Indice de protection	IP 20
Sortie de commutation Q	32 x PNP	Matériau boîtier	Plastique
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	166 Hz en relation avec le capteur de couleur FT 50 C ... S1L8	Technique de raccordement	Bornes à vis
Retard à l'enclenchement t _{On} / Sortie de commutation	≤ 2 ms	Température de fonctionnement	0 ... +50 °C
Maintien à l'impulsion t _{Off} / Sortie de commutation	≤ 2 ms	Température de stockage	0 ... +50 °C
Longueur de câble maxi autorisée	Alimentation 3 m, autres 30 m	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Interface sérielle	RS485 Z/B / RS485 Y/A		

Réf. produit	N° article
T-CS1T-12T34PRD	533-01007

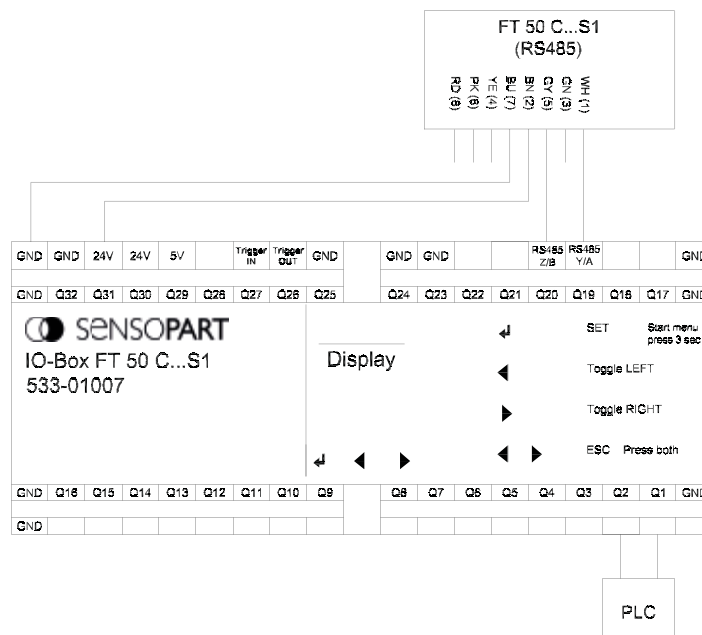
Accessoires (non-inclus dans la livraison)	
Réf. produit	N° article
FT 50 C-1-PS1-L8	575-11007
FT 50 C-2-PS1-L8	575-11008
FT 50 C-3-PS1-L8	575-11009
FT 50 C-1-NS1-L8	575-11010
FT 50 C-2-NS1-L8	575-11011
FT 50 C-3-NS1-L8	575-11012

Boîtier IO-Box



153-00795

Raccordement IO-Box



155-01763


Accessoires

Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes

FT 25 – Capteur de contrastes

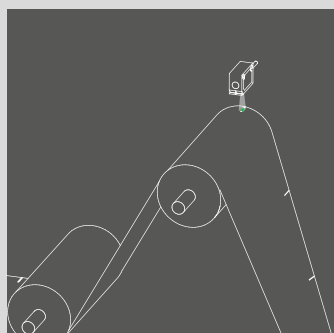
Un capteur très petit avec une haute fréquence de commutation



 made in Germany



L'alignement confortable et précis du capteur est rendu possible grâce à une barre MBD F 25ST de support.

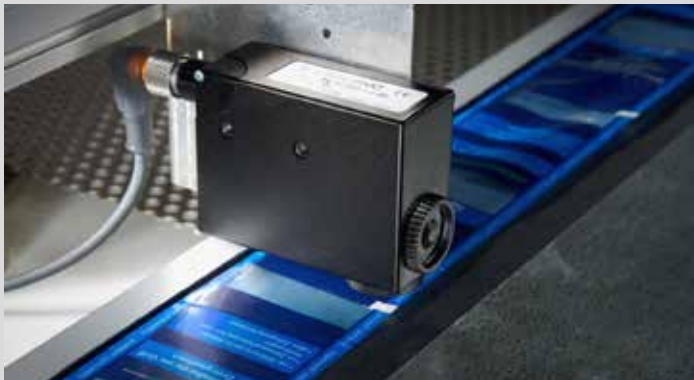


Domaines d'application :

- Industrie du papier et imprimerie
- Machines d'étiquetage
- Machines du conditionnement horizontal
- Machines du conditionnement vertical
- Industrie de la mise en bouteilles

TYPIQUEMENT FT 25-W/-RGB

- Détection précise d'autant de repères d'impression que nécessaire
- Positionnement très précis grâce à un temps de réponse minime
- Fréquence de commutation élevée de 25 kHz pour un boîtier miniature compact
- Petit spot lumineux aux contours précis pour un alignement simplifié du capteur et pour la détection de repères d'impression même les plus petits
- Communication par spot lumineux (simple, compréhensible, claire)
- Teach-in dynamique, statique ou externe
- Profondeur de champ élevée
- Au choix: lumière blanche à LED ou diode RVB



Adieu l'ancien, bonjour le nouveau: les capteurs de contraste de la série F 25 sont compatibles dans leur montage et leur raccordement avec les formats standards du marché (photo à gauche). Les trous de fixation sont placés à la même distance les uns des autres. Le câble, avec le connecteur de raccordement M12, est standard.

Les capteurs de contrastes sont particulièrement utilisés pour détecter les repères d'impression dans les processus très rapides de l'industrie, de l'impression et de l'emballage. Ces capteurs de qualité existent chez SensoPart avec, au choix, LED à lumière blanche (série FT 25-W), lumière rouge laser (FT 25-RL) ou diode RVB (FT 25-RGB).

Alors que les capteurs à lumière blanche et RVB peuvent détecter les plus petites différences de contrastes, les capteurs à lumière rouge laser disposent d'un spot lumineux particulièrement petit (focus : Ø 0,7 mm) pour une grande distance de détection.

Grâce au teach-in, il est possible de configurer les capteurs même durant le fonctionnement et d'ajuster automatiquement les seuils de commutation à la couleur des objets ou des repères et à l'arrière-plan. Après le teach-in, la qualité du contraste appris est communiquée via le spot lumineux. L'utilisateur obtient ainsi une information claire sur la qualité du processus qu'il est en train d'opérer.

FT 25 – Aperçu de produits				
	Type de lumière	Distance de détection	Caractéristiques	Page
FT 25-W	LED blanche	12 ± 2,5 mm	Temps de réponse minimale	258
FT 25-RGB	LED rouge, LED verte, LED bleue	12 ± 3 mm	Sélection automatique de la couleur émettrice idéale, temps de réponse minimale	260
FT 25-RL	Laser 	250 mm	Distance de détection élevée	262

FT 25-WV

Capteur optique de contrastes à lumière blanche



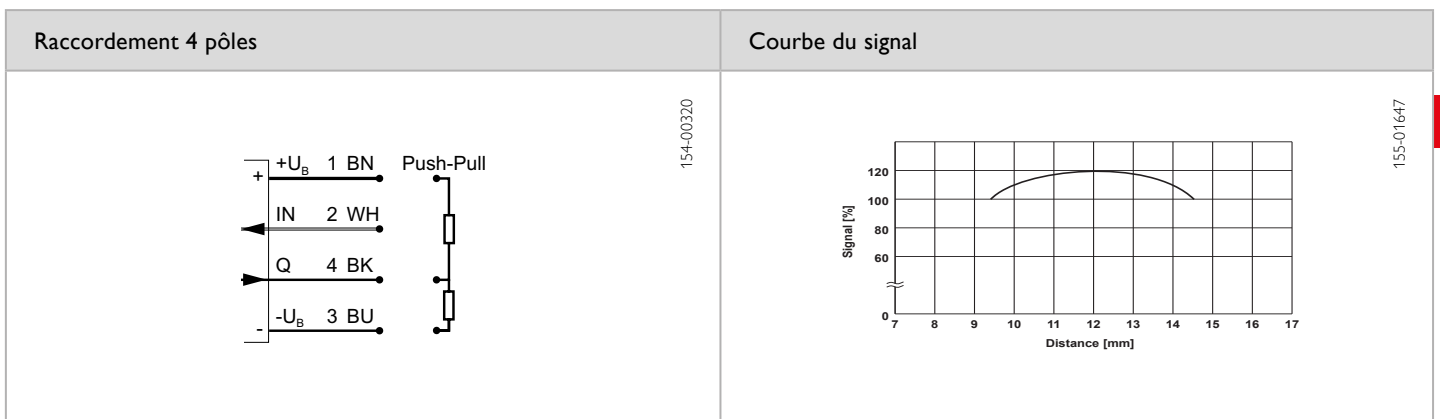
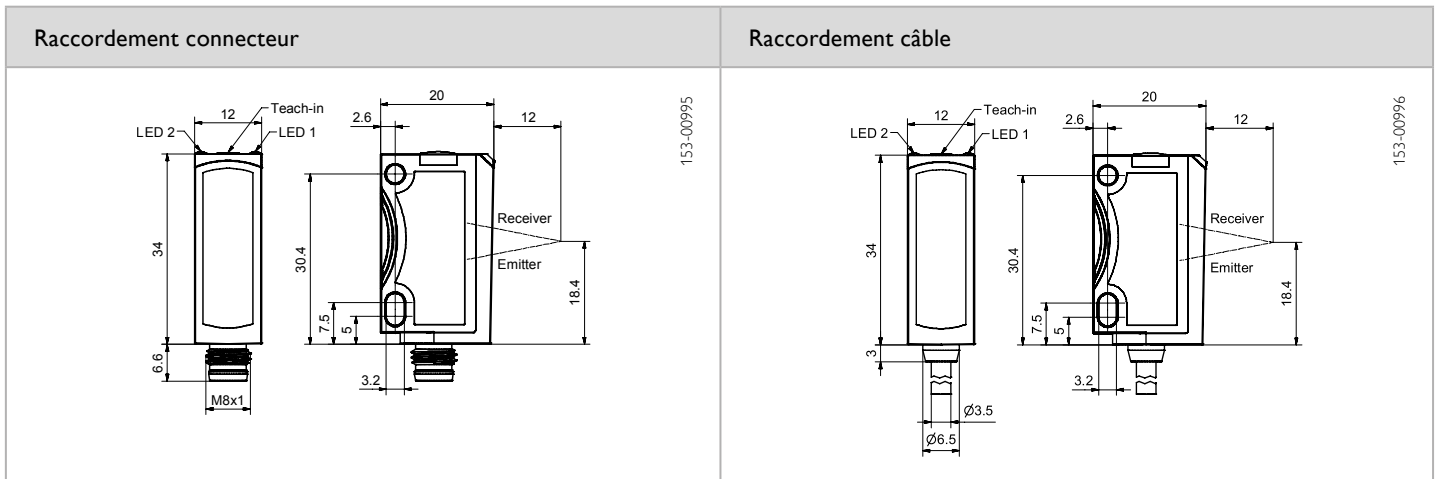
POINTS FORTS

- Détection précise de différences minimales de contrastes
- Fonctionnement très fiable même avec des objets qui vibrent ou brillent
- Alignement très précis grâce au spot lumineux bien visible
- Boîtier beaucoup plus petit comparé aux autres boîtiers standard pour des performances améliorées
- Très grande précision de positionnement grâce à un taux d'échantillonnage de 10 µs

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	12 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Profondeur de champ	± 2,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, blanche, 400 ... 780 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	1 x 4 mm ²	Modes teach-in	Mode 1 : pour process en mouvement Mode 2 : pour process statique
		Réglage usine	LO / DO par bouton teach-in et entrée de contrôle; Verrouillage du bouton par entrée de contrôle
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +55 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, Push Pull	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	LO / DO	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	cf. tableau	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	cf. tableau	Poids (avec câble caudal)	20 g
Echantillonnage (électrique)	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² f = 1 / (T x Nyq x 2) ³ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁴ UL: -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Echant. (électrique)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 25000 Hz	≤ 20 µs	10 µs	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-W1-GS-M4M	607-21013
≤ 25000 Hz	≤ 20 µs	10 µs	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12x1, 4 pôles	FT 25-W1-GS-KL4	607-21012
≤ 10000 Hz	≤ 50 µs	25 µs	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-W2-GS-M4	607-21014
≤ 10000 Hz	≤ 50 µs	25 µs	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12x1, 4 pôles	FT 25-W2-GS-KL4	607-21015



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-RGB

Capteur optique de contrastes multi couleurs



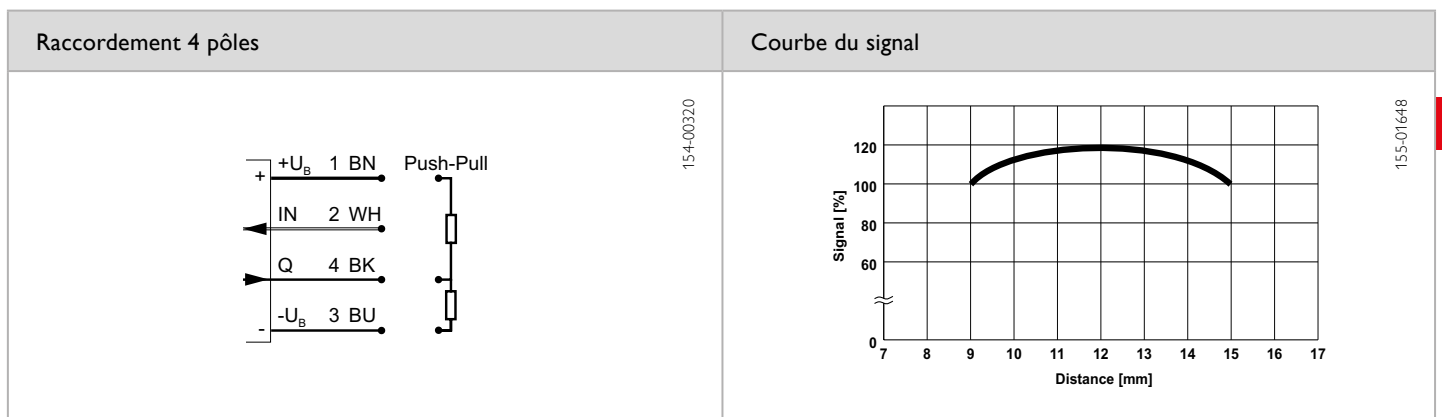
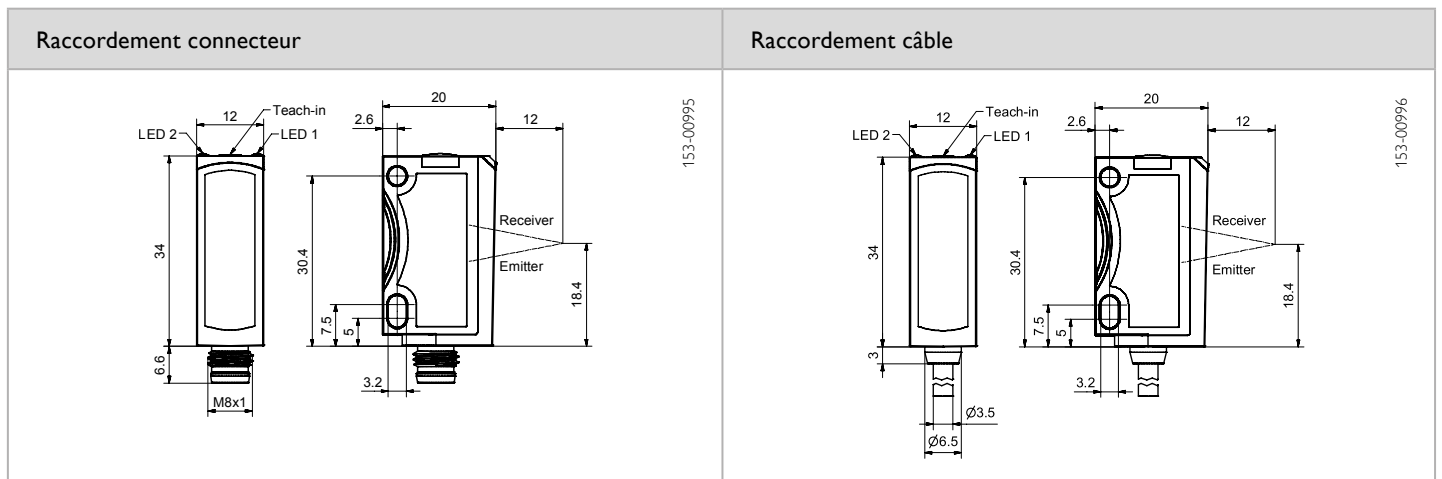
POINTS FORTS

- Détection précise de différences minimales de contrastes grâce à l'analyse RVB multi couleurs
- Fonctionnement très fiable même avec des objets qui vibrent ou brillent
- Alignement très précis grâce au spot lumineux bien visible
- Communication via spot 3 couleurs (simple, compréhensible, clairement défini)
- Très grande précision de positionnement grâce au taux d'échantillonnage de 10 µs

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	12 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Profondeur de champ	± 3 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 633 nm LED, verte, 525 nm LED, bleu, 460 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	1 x 4 mm ²	Modes teach-in	Mode 1 : pour process en mouvement Mode 2 : pour process statique
		Réglage usine	LO / DO par bouton teach-in et entrée de contrôle; Verrouillage du bouton par entrée de contrôle
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +55 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, Push Pull	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	LO / DO	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	cf. tableau	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	cf. tableau	Poids (avec câble caudal)	20 g
Echantillonnage (électrique)	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² f = 1 / (T x Nyq x 2) ³ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁴ UL: -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

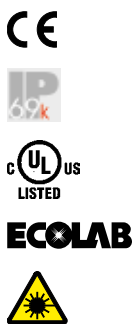
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Echant. (électrique)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 25000 Hz	≤ 20 µs	< 10 µs	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RGB1-GS-M4M	607-21011
≤ 25000 Hz	≤ 20 µs	< 10 µs	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12x1, 4 pôles	FT 25-RGB1-GS-KL4	607-21010
≤ 10000 Hz	≤ 50 µs	< 25 µs	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RGB2-GS-M4	607-21017
≤ 10000 Hz	≤ 50 µs	< 25 µs	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12x1, 4 pôles	FT 25-RGB2-GS-KL4	607-21018



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-RL

Capteur laser de contrastes



POINTS FORTS

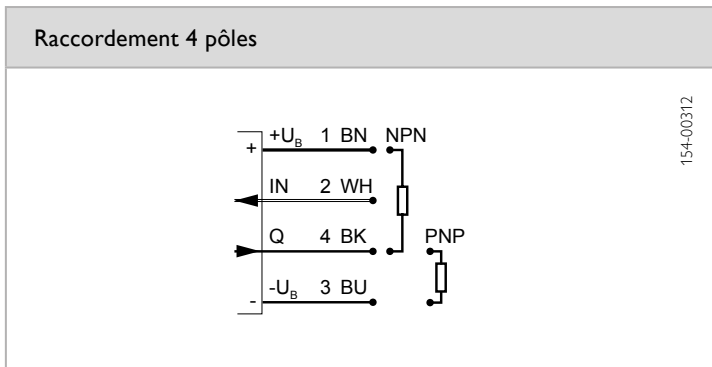
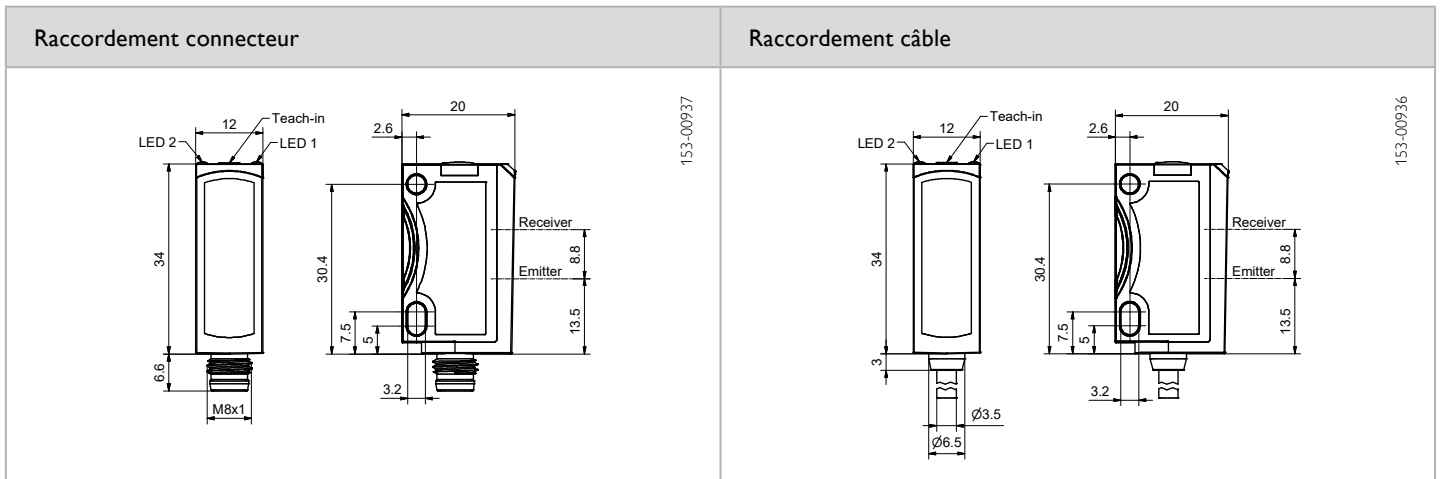
- Distinction des plus petites différences du niveau de gris pour une distance de détection élevée
- Paramétrage du capteur par teach-in et entrée de contrôle
- Marquage laser résistant
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Nombreuses variantes

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1 ... 250 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	25 ... 250 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour process en mouvement Mode 2 : pour process statique
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	LO / DO par bouton teach-in et entrée de contrôle; Verrouillage du bouton par entrée de contrôle
Hystérésis	≤ 10% ²	Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	LO / DO	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4000 Hz	Poids (avec câble)	40 g
Temps de réponse	125 µs	Poids (avec câble caudal)	20 g
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

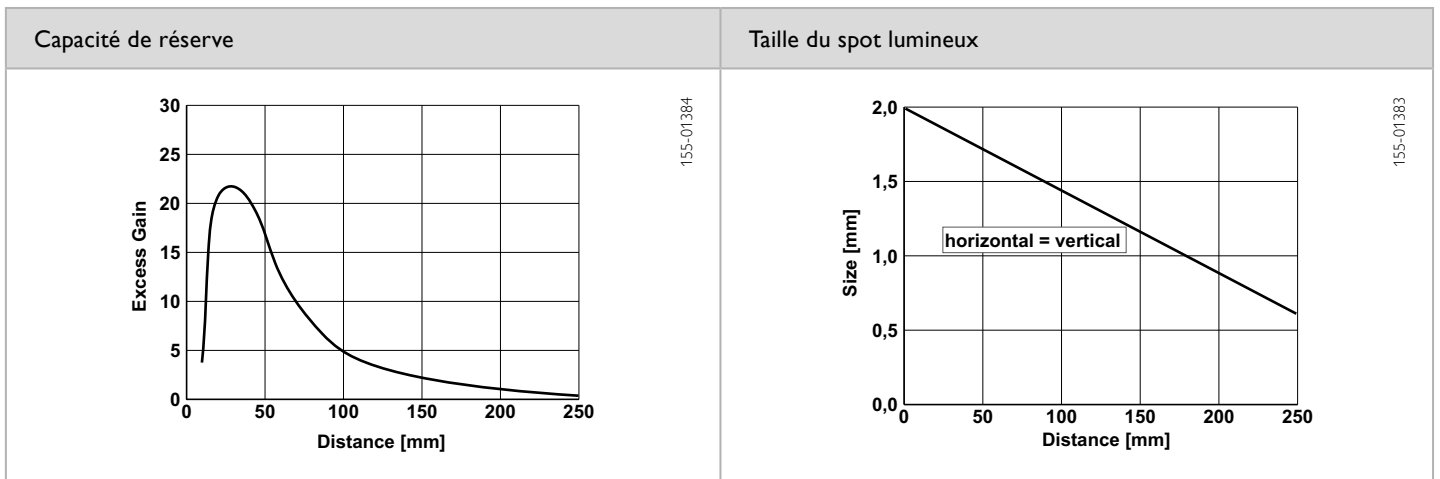
¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² pour une distance de détection de 150 mm ³ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ~ 50 Hz / 100 Hz

⁴ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁵ UL: -20 °C... + 50 °C ⁶ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 250 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RL-PS-M4M	609-21013
1 ... 250 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RL-NS-M4M	609-21014
1 ... 250 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RL-PS-K4	609-21010
1 ... 250 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RL-NS-K4	609-21008
1 ... 250 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RL-PS-KL4	609-21012
1 ... 250 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RL-NS-KL4	609-21009



7




Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	1 ... 250 mm
gris (18 %)	6 ... 100 mm
noir (6 %)	20 ... 60 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 C-UV – Capteur de luminescence

Un œil pour l'invisible



 made in Germany



Paramétrage du capteur par bouton teach-in ou par ligne pilote externe.

Grâce à son système optique fiable, le FT 50 C-UV travaille de façon robuste avec mode antireflet.

TYPIQUEMENT FT 50 C-UV

- Détection extrêmement fiable, indépendamment de la surface de l'objet
- Paramétrage des différents objets via teach-in ou ligne pilote externe
- Détection fiable même pour des quantités minimales de luminophores
- Plage de détection élevée et détection fiable pour des distances variables
- Petit spot lumineux pour un alignement précis ainsi que pour les petites pièces
- Fonctionnement robuste et mode antireflet par exemple sur le verre et les métaux très brillants
- Connecteur pivotant (270°)
- Certification UL

Des différences de contrastes ou de couleurs moindres entre le repère d'impression et l'objet ou des surfaces d'objets irrégulières (par ex. rugueuses, veinées ou imprimées) représentent souvent un problème pour les capteurs de couleurs et de contrastes classiques. Pour ces cas de figure – ou lorsque les marquages sur le produit ne doivent pas être visibles – l'analyse de repères luminescents est une alternative simple et sûre. De cette façon, on peut, par exemple, contrôler des étiquettes imprimées ou des notices de médicaments, détecter les marquages à la craie sur des surfaces en bois et positionner des bouteilles pour le remplissage, grâce à des marquages invisibles sur l'étiquette. D'autres applications sont également le contrôle de présence d'huiles avec des substances luminescentes ayant été ajoutées ou la vérification de l'encollage sur du papier.

Avec son système de réception à trois zones, le FT 50 C-UV est en mesure d'analyser les luminescences dans tout le domaine spectral de la lumière visible – l'utilisateur choisit simplement le spectre partiel RVB souhaité par teach-in. La solution proposée par SensoPart se distingue donc des capteurs à UV disponibles sur le marché qui nécessitent des filtres spécifiques. Il est même possible de distinguer différents luminophores sur la base de la fréquence de la lumière émise, grâce au modèle FT 50 C-UV.

Ce capteur très efficace reconnaît des quantités minimales de luminophores et travaille de façon extrêmement fiable. Les surfaces réfléchissantes ou les intervalles entre les objets pouvant subir des variations – comme par exemple pour les objets qui vibrent tels le papier ou lors d'un transfert de charge – n'influencent d'aucune manière le fonctionnement du capteur. C'est donc une solution d'automatisation ultra fiable made by SensoPart!

7

FT 50 C-UV – Aperçu produits			
	Type de lumière	Distance de détection	Page
FT 50 C-UV	Diode UV	5 ... 50 mm	266

FT 50 C-UV

Capteur de luminescence



POINTS FORTS

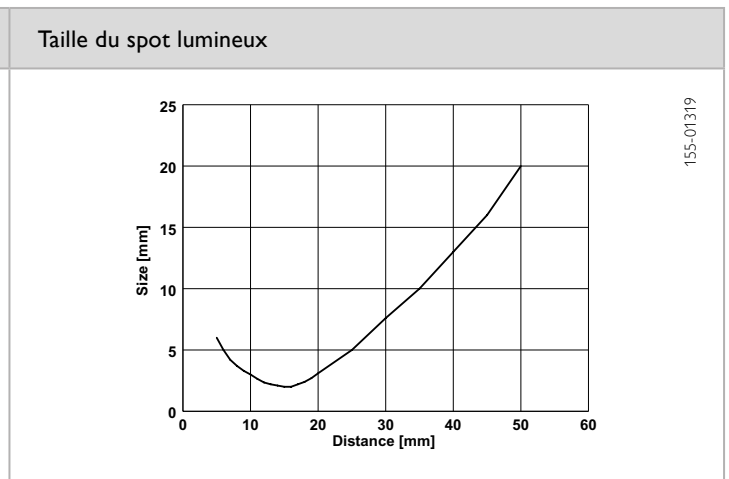
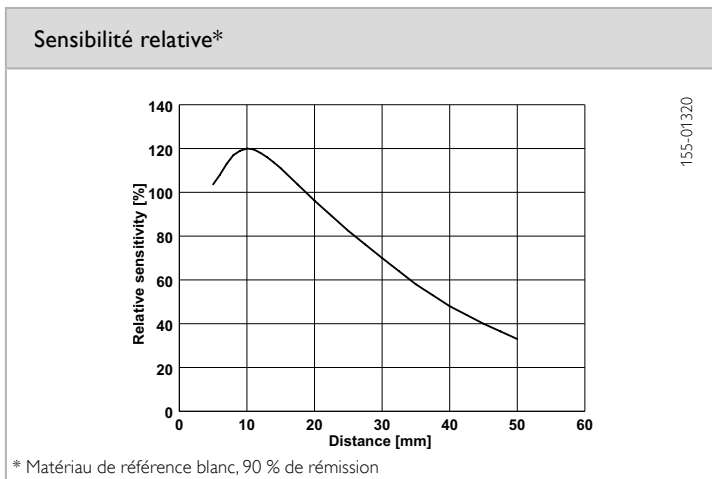
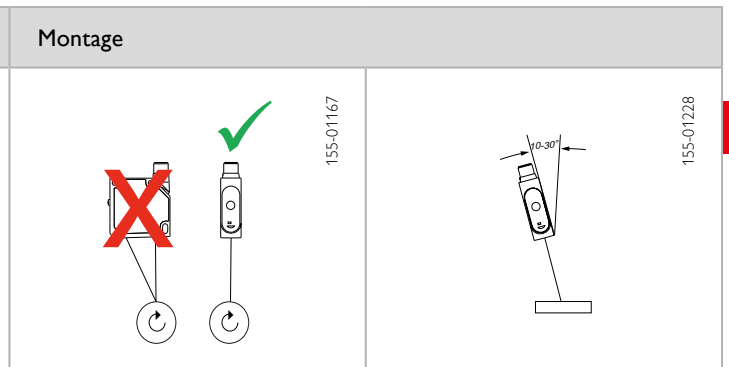
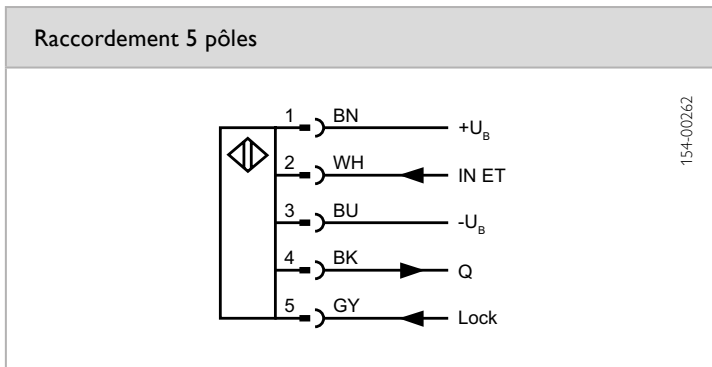
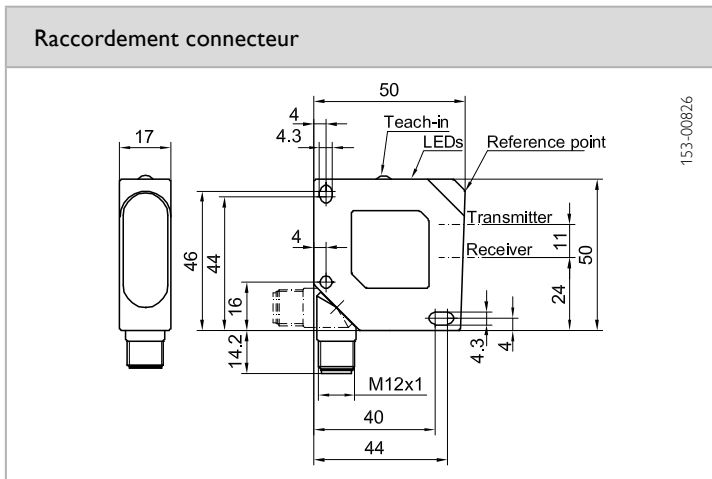
- Détection de matériaux luminescents, comme par ex. papier, huile et colle
- Petit spot lumineux pour un alignement très précis
- Flexibilité grâce à une grande plage de détection
- Fonctionnement robuste et mode antireflet
- Connecteur pivotant pour une intégration facile dans la machine

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 50 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Optimal distance de détection	18 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Diode UV, 375 nm ¹	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle pour process statique
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Teach-in	Verrouillage du bouton par entrée de contrôle
		Possibilités de réglage	Sensibilité maxi et N.O.
		Réglage usine	
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	12 ... 28V DC ²	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Chute de tension U _D	≤ 2,4 V	Matériau vitre avant	Verre
Charge capacitive maxi	< 100 nF	Type de raccordement	(cf. tableau)
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C
Protection électrique	2	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Poids (avec connecteur)	40 g
Sortie de commutation Q	PNP	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz		
Temps de réponse	1 ms		
Entrée de contrôle ET ³	12V ... 28V = Teach-in < 3V / ouvert = Fonctionnement normal		
Entrée de contrôle Lock	12V ... 28V = Bouton verrouillée < 3V / ouvert = Fonctionnement normal (Bouton non-verrouillée)		

¹ Sans risque selon DIN EN 62471:2008 pour une distance d'observation > 60 mm. Pour une distance d'observation < 60 mm, ne pas regarder dans le faisceau

² ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ Temps de réponse mini ; 100ms ⁴ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 50 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 50 C-UV-1-PSL5	575-11020



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

Barrières optiques et détecteurs de proximité

Performance et qualité made in Germany

F 10 – Famille de capteurs subminiatures à partir de la page 276

FT 10-RLH

- Le plus petit détecteur de proximité laser au monde avec suppression réglable de l'arrière-plan
- >> Page 278

FS/FE 10-RL

- Reconnaissance très précise des bords grâce à son taux de balayage et son fin rayon laser
- >> Page 292



F 25 – Famille de capteurs miniatures nouvelle génération à partir de la page 296

FT 25-RLH

- Détection ultra précise de petites pièces grâce à un petit spot laser
 - Suppression précise de l'arrière-plan grâce à la technologie SensoPart ASIC
- >> Page 298

FT 25-RHD

- Détecteur de proximité avec suppression réglable de l'arrière-plan
 - Distance de détection élevée de 400 mm pour un format miniature
- >> Page 302



F 55 – Barrières optiques et détecteurs de proximité à partir de la page 346

FT 55-RLHP2

- Détecteur de proximité avec suppression d'arrière-plan
 - Détection d'objet fiable sur de grandes distances jusqu'à 5 m
- >> Page 352

FT 55-RL

- Détecteur de proximité laser
 - Reconnaissance des plus petites différences de contraste pour une distance de détection jusqu'à 1,2 m
- >> Page 360



Les barrières optiques et les détecteurs de proximité sont les capteurs utilisés couramment dans les techniques d'automatisation. Chez SensoPart, vous trouverez le capteur adapté à chaque application ou presque. Notre gamme de produits vous offre un large choix en termes de formats, portées et variantes de commutation. Peu importe que vous choisissiez un capteur subminiature pour des espaces exigus ou un format plus grand avec une distance de détection et une portée très élevées, nos capteurs ont tous en commun d'excellentes performances, une grande fiabilité et une finition robuste « Made in Germany ».

Nos barrières optiques et nos détecteurs de proximité vous offrent, par exemple, une suppression efficace de l'arrière-plan, une reconnaissance ultra précise de petites pièces et une détection fiable d'objets transparents. Ils fonctionnent de manière extrêmement sûre dans des environnements industriels très difficiles : nos nouveaux capteurs disposent d'un boîtier en plastique très étanche (IP 69K / IP 67) et sont résistants aux produits de nettoyage selon le standard Ecolab.

Le montage et l'alignement sont faciles avec les produits SensoPart et grâce à des accessoires bien pensés et agréables pour l'utilisateur, comme, par ex., le montage via une pince à queue d'aronde pour certains de nos modèles, la possibilité de réglage par bouton teach-in ou entrée de contrôle ou la fonction Auto-detect, disponible uniquement chez SensoPart ; les capteurs qui en sont équipés sont capables de reconnaître d'eux-mêmes la présence de sorties PNP ou NPN : un seul type de capteur est donc désormais nécessaire.

Vous trouverez, dans le catalogue SensoPart, non seulement des produits performants, fiables et solides pour les applications de base mais également de vrais trésors (points forts). Par exemple, notre nouveau détecteur de proximité FT 25-RHD : une suppression extrêmement précise de l'arrière-plan, le plus petit décalage noir/blanc sur le marché et une distance de détection élevée garantissent une détection exceptionnellement fiable – sans aucune influence de la part des surfaces ou des couleurs d'objets changeantes ou d'arrière-plans critiques. Vous pouvez également choisir le détecteur laser subminiature FT 10-RLH, le seul pour sa taille à disposer d'une suppression réglable de l'arrière-plan. Ou... faites-vous tout simplement une idée en feuilletant les pages suivantes !

F 50 – Barrières optiques et détecteurs de proximité de forme compacte à partir de la page 330

FT 50 RLHD

- Détecteur de proximité laser avec suppression d'arrière-plan
 - Distance de détection élevée de 300 mm pour un boîtier compact et une reconnaissance de petites pièces des plus précises
- >> Page 334



F 88 – Famille de barrières optiques et de détecteurs de proximité pour les conditions environnementales difficiles à partir de la page 374

FT 88-IH

- Détecteur de proximité infrarouge avec suppression d'arrière-plan
 - Sortie relais inverseur
 - Distance de détection très élevée de 2 m
 - Réglage simple des fonctions de temporisation
- >> Page 382



FT 92 – Détecteurs de proximité à distance de détection élevée à partir de la page 394

FT 92 IL

- Détecteur de proximité laser infrarouge avec suppression d'arrière-plan
 - Distance de détection très élevée de 6 m grâce à la technologie du Temps de Vol (TOF)
 - Alignement aisé du capteur grâce au pointeur à lumière rouge intégré
- >> Page 396



Barrières optiques et détecteurs de proximité de forme cylindrique à partir de la page 398

FMH 18

- Le meilleur capteur à boîtier cylindrique avec suppression d'arrière-plan
- >> Page 402

FR 18-2 RM

- Barrière optique sur réflecteur
 - Douille standard M18 en boîtier entièrement métallique robuste
- >> Page 422

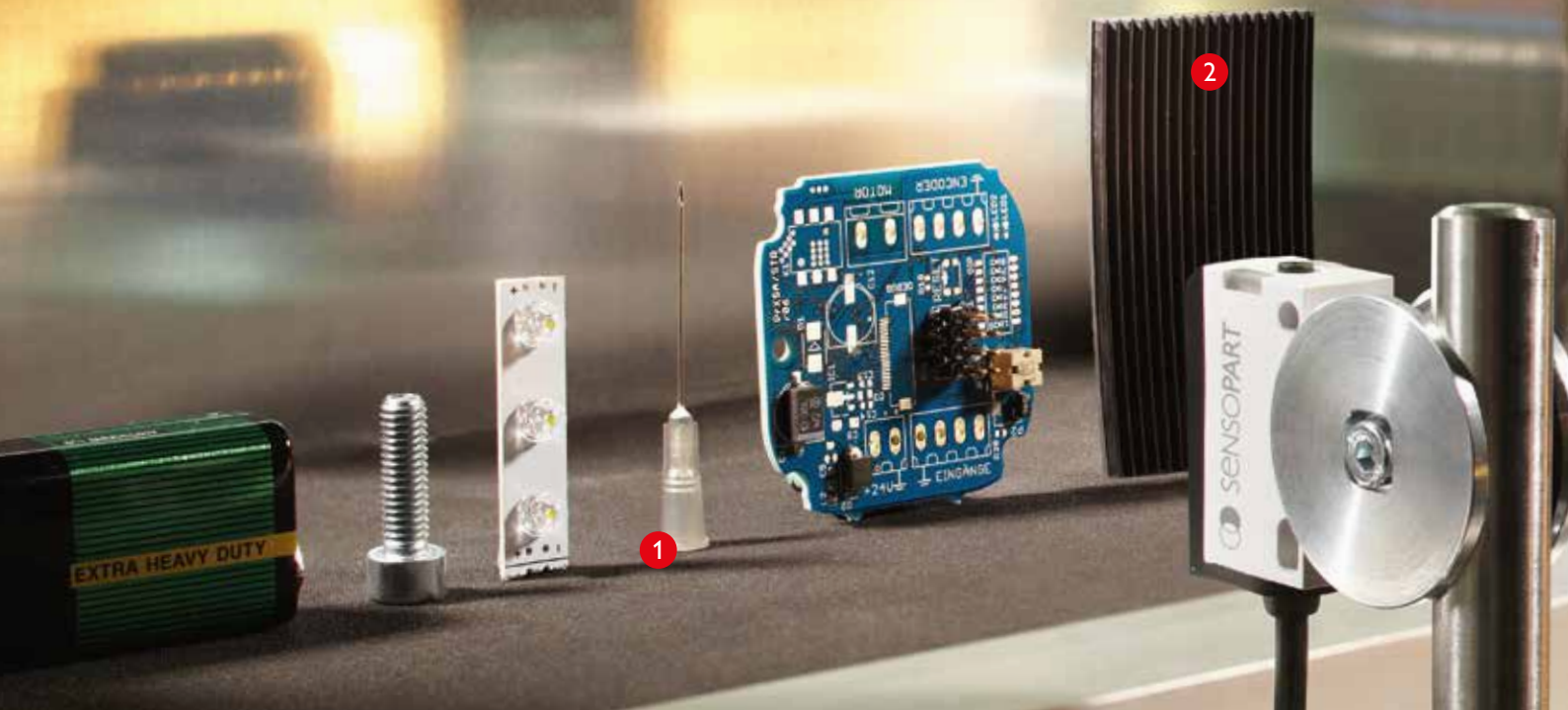


TYPIQUEMENT SENSOPART

- SensoPart développe, fabrique et commercialise les détecteurs de proximité avec la meilleure suppression d'arrière-plan disponible sur le marché grâce à la technologie ASIC
- Technologie laser de pointe : petits rayons laser très précis pour une reconnaissance pointue des petites pièces
- Nos capteurs disposent du meilleur décalage noir/blanc pour une détection fiable indépendamment de la couleur ou de la surface de l'objet
- Modèles de capteurs et systèmes de fixations brevetés
- Différentes sources d'émission de lumière pour les applications les plus diverses : émetteurs laser, LED, infrarouge
- Possibilités de réglage variées : via potentiomètre, teach-in, ligne pilote externe ou pré-réglage fixe
- Au choix : boîtier cubique ou cylindrique
- Fabrication robuste : boîtier en plastique renforcé de fibres de verre (IP 69K / IP 67), raccords connecteurs stables en plastique et en métal, trous de fixation renforcés de métal
- Certification UL internationalement reconnue
- Certification Ecolab
- Fonctionnement sans danger grâce à la classe laser 1
- Solutions de fixation intelligentes pour un montage et un alignement simplifiés
- IO-Link

De loin la meilleure reconnaissance d'objets

Grâce au principe de mesure de la distance, nos capteurs reconnaissent presque tous les objets dans presque tous les environnements

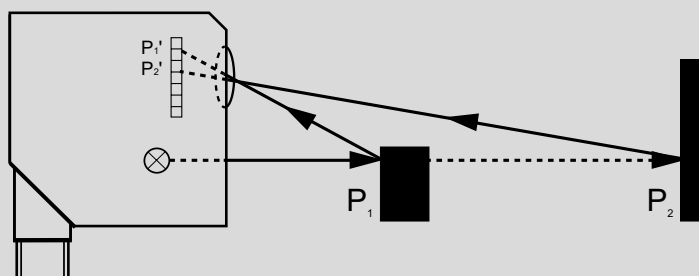


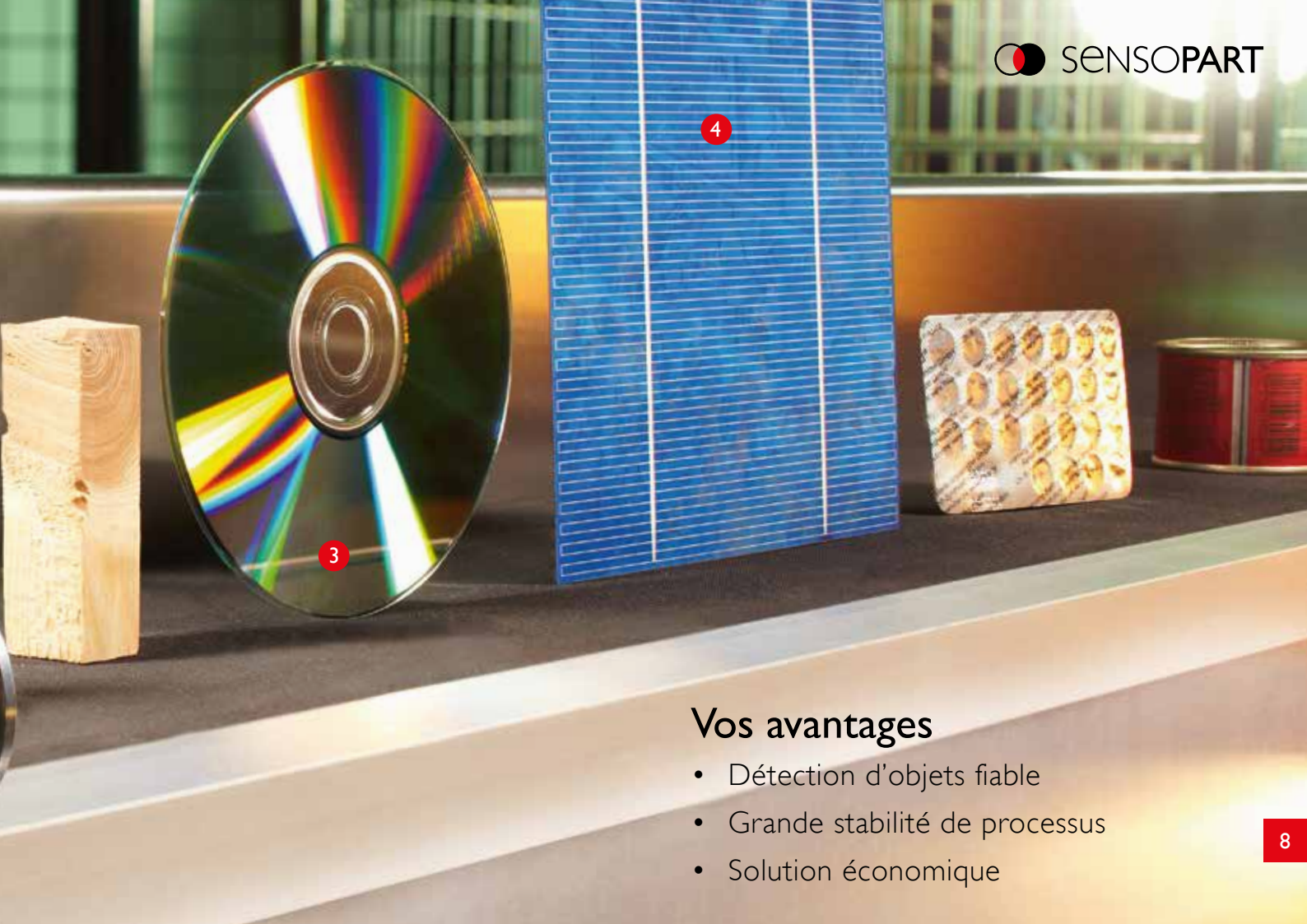
Un défi pour tous les capteurs

Les panneaux d'habillage des machines, les clignotants des véhicules, les pièces de machine mobiles, les rayons du soleil qui traversent la fenêtre : toutes ces situations d'arrière-plan peuvent parasiter la reconnaissance de l'objet à détecter. Il est alors très important d'utiliser des capteurs auxquels on peut se fier : les détecteurs de proximité avec suppression d'arrière-plan (HGA) de SensoPart. Ces derniers voient exclusivement ce qu'ils sont sensés voir : l'objet, indépendamment du matériau, de la forme et de la couleur – et rien de plus !

La reconnaissance d'objet par la mesure de la distance

Même dans des environnements extrêmement réfléchissants, les détecteurs de proximité avec suppression d'arrière-plan de SensoPart font toujours la différence entre objet et arrière-plan. Le capteur mesure la distance à l'objet P_1 et à l'arrière-plan possible P_2 suivant le principe de triangulation – et non pas suivant la réflectivité de l'objet. Le signal venant de l'arrière-plan P_2 est finalement masqué. Le principe de détection par la mesure de la distance a été mis en place avec une précision incomparable par SensoPart. Cette excellente qualité a pu être atteinte grâce au développement interne d'une commande optoélectronique intégrée (ASIC), dans laquelle se trouvent – dans un espace minimal – la cellule optique réceptrice et l'électronique d'évaluation.





Vos avantages

- Détection d'objets fiable
- Grande stabilité de processus
- Solution économique

8

La technologie crée l'avancée

Grâce à ses dimensions minuscules, la micropuce ASIC trouve même sa place dans les capteurs subminiatures de la série F 10. SensoPart dispose ainsi du plus petit capteur laser au monde avec suppression d'arrière-plan réglable.

Avec les séries de nouvelle génération F 10, F 25, F 55, SensoPart propose la meilleure suppression d'arrière-plan sur le marché pour les détecteurs de proximité.

1 Détection fiable de minces canules sur fond métallique grâce au spot laser de mise au point et suppression précise de l'arrière-plan.

2 Détection de patins en caoutchouc noirs sur fond réfléchissant.

3 Détection fiable d'un CD réfléchissant sur fond métallique malgré les lumières parasites

4 Détection fiable de wafers solaires avec une surface bleue miroitante sur surface métallique polie malgré des réflexions parasites.

Vos avantages : notre priorité

Détection fiable d'objets

- Indépendamment de la taille, de la forme, de la couleur, du matériau et des propriétés de la surface de l'objet à détecter
- Détection suivant le principe de la mesure de la distance : précision et fiabilité

Grande stabilité de processus

- Suppression fiable de réflexions et lumières parasites
- Possibilité de masquer les parties mobiles en arrière-plan (par ex. convoyeurs, pièces de machine, personnes)
- Détection fiable même en cas de distance minimale avec l'arrière-plan

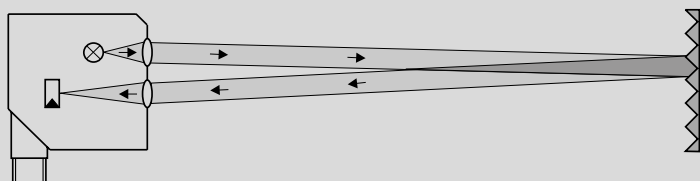
La solution économique

- Utilisable dans tous les domaines d'application
- Mise en route rapide par simple teach-in
- Durée de fonctionnement des machines accrue grâce à la qualité des capteurs de la marque SensoPart, Made in Germany

Barrières optiques et détecteurs de proximité

Description du système

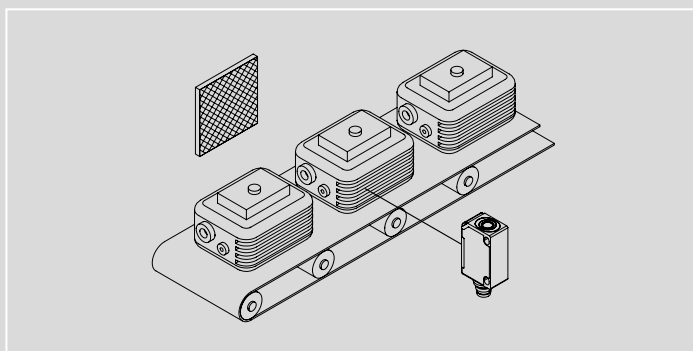
Barrière optique sur réflecteur



Dans le cas de la barrière optique sur réflecteur, l'émetteur et le récepteur sont disposés dans un même boîtier. La lumière provenant de l'émetteur atteint un réflecteur et est renvoyée. Le récepteur analyse la lumière réfléchi. L'avantage en est le petit format du réflecteur; De plus, il est facile à installer puisqu'il s'agit d'un élément passif qui n'a pas besoin d'être connecté.

De même que les barrières optiques simples E/R, les barrières optiques sur réflecteur sont souvent choisies en fonction de la portée devant être atteinte. Comme la lumière doit parcourir deux fois la distance entre le capteur et le réflecteur, on parle de barrière optique double. La lumière provenant de l'émetteur a, pour ainsi dire, la forme d'un cône. Ceci signifie que la coupe transversale du cône lumineux augmente en fonction de la portée. C'est aussi la raison pour laquelle on utilise, pour des portées élevées, un réflecteur plus grand que pour les petites distances. Dans la fiche technique, la portée est donc indiquée en fonction du type de réflecteur.

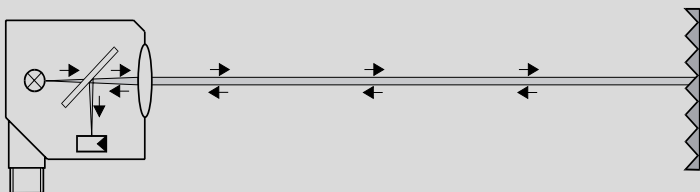
Avec les capteurs laser, on obtient un rayon lumineux. Dans ce cas, le rayon lumineux est extrêmement fin et parallèle sur l'intégralité de la plage de travail. On s'en sert avant tout quand il s'agit de détecter de très petits objets sur toute la plage de travail. Indépendamment des principes physiques, toutes les barrières optiques sur réflecteur de SensoPart possèdent un filtre de polarisation. Les filtres de polarisation sont des filtres optiques qui ne laissent passer le ray de lumière que dans une direction unique. Grâce à l'utilisation de filtres de polarisation combinés à des réflecteurs triples, les barrières optiques sur réflecteur peuvent également détecter de façon fiable des objets réfléchissants.



Contrôle de garnissage

Avant de passer aux prochaines étapes de la production, la présence des composants intégrés doit d'abord être vérifiée.

Principe d'autocollimation

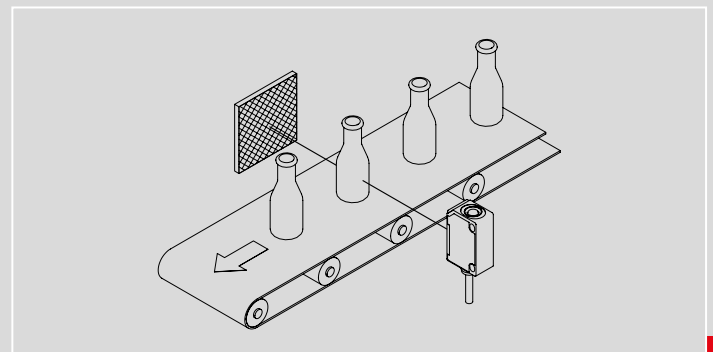


Dans le cas des barrières optiques sur réflecteur, on parle de principe d'autocollimation quand la lumière réfléchi par le réflecteur l'est parallèlement à elle-même (c'est à dire en elle-même). La lumière provenant de l'émetteur atteint un réflecteur et est alors réfléchi. Elle est alors déviée par un miroir semi-perméable vers un récepteur et analysée.

Principe d'autocolimation

Les barrières optiques sur réflecteur selon le principe d'autocolimation disposent d'un faisceau lumineux mince et homogène – à la différence des systèmes de lentilles doubles – un faisceau mince et homogène. Leur point de commutation est indépendant de la direction de l'objet à détecter:

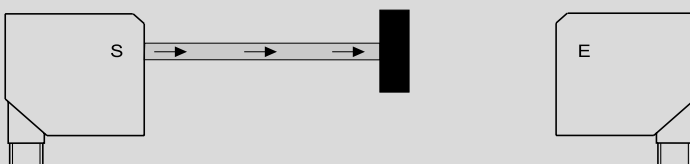
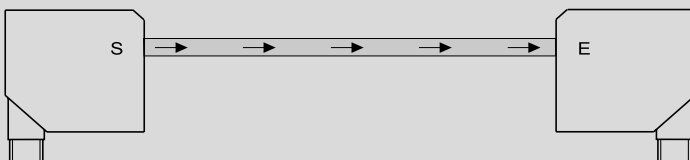
Le grand avantage des capteurs fonctionnant sur le principe d'autocollimation est une détection à partir d'une portée de 0 mm. Contrairement aux systèmes à lentilles doubles, il n'existe donc pas de zone aveugle.



Contrôle des bouteilles

Grâce à une barrière optique sur réflecteur spécialement développée pour ce type d'application, il est possible de détecter des objets transparents de façon fiable.

Barrière optique simple E/R

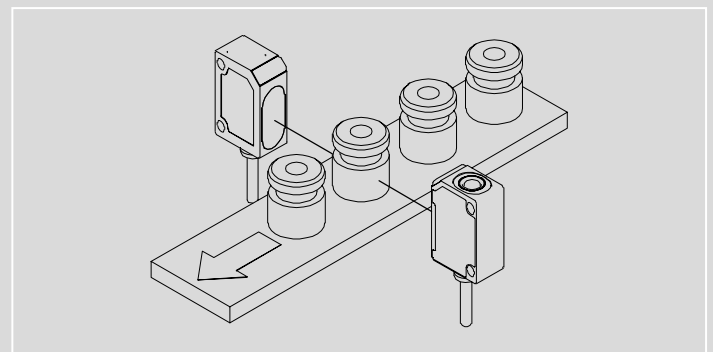


Dans le cas des barrières optiques simples E/R, l'émetteur et le récepteur sont séparés. Ceci signifie que la lumière n'effectue qu'une fois le trajet entre l'émetteur et le récepteur. C'est la raison pour laquelle on parle de barrières optiques simples E/R.

Dans l'utilisation de barrières optiques simples E/R, c'est la portée qui est essentiellement déterminante. C'est donc principalement en fonction d'elle que sont choisies les barrières optiques. Dans des conditions environnementales critiques comme par exemple lorsqu'il y a beaucoup de poussière ou de vapeur, il faut faire attention à ne pas utiliser les barrières optiques au maximum de

leur portée. La vapeur peut en effet réduire la portée. La portée figurant sur la fiche technique ne doit donc pas être dépassée pour que leur fonctionnement puisse être garanti dans des conditions d'utilisation difficiles.

Dans le cas de l'utilisation de miroirs de déviation, le trajet total à surveiller doit être en dessous de la portée indiquée dans la fiche technique.

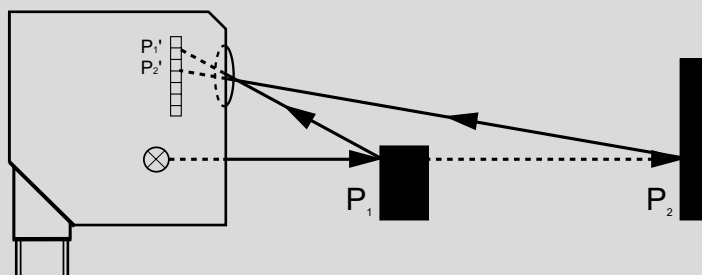


Détection de pièces usinées dans des conditions environnementales difficiles. Grâce à leur grande fiabilité, les barrières optiques simples E/R peuvent effectuer une détection fiable dans des conditions même défavorables.

Barrières optiques et détecteurs de proximité

Description du système

Détecteur de proximité avec suppression d'arrière-plan



Avantages

- Détection indépendante de la couleur et de la surface de l'objet
- Eclat de l'arrière-plan supprimé de façon fiable
- Robuste même en cas d'ensoleillement
- Distance de détection réglable en fonction de l'application

Les couleurs et les surfaces d'un objet peuvent influencer fortement le travail d'un détecteur de proximité énergétique. L'analyse purement énergétique ne permet pas, par exemple, de détecter un objet noir sur un fond blanc. L'arrière-plan blanc renvoie en effet plus de lumière que l'objet en lui-même.

Pour être en mesure d'effectuer de façon fiable de telles tâches de reconnaissance, on a développé le principe de la suppression de l'arrière-plan. Dans ce cas précis, ce sont aussi bien la lumière réfléchi par l'arrière-plan que par l'objet qui sont analysées. La lumière atteint deux positions différentes (P_1' & P_2') sur le récepteur.

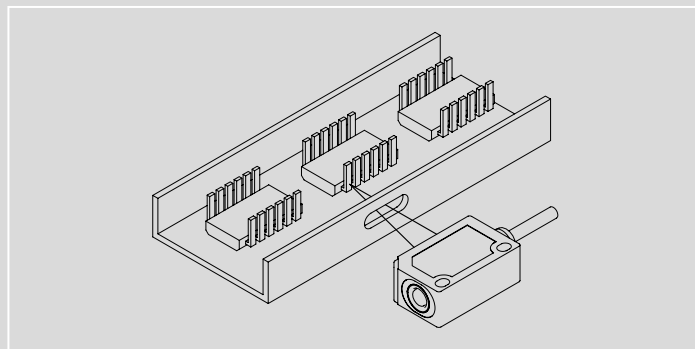
Ce n'est donc pas l'énergie reflétée mais la situation géométrique de l'objet à détecter qui est analysée (principe de triangulation). Grâce à ce procédé, on peut, par exemple, détecter un objet foncé sur un convoyeur clair.

Il existe plusieurs procédés pour la suppression de l'arrière-plan. On distingue en général entre une suppression d'arrière-plan fixe ou réglable.

Dans le cas d'une suppression fixe de l'arrière-plan, l'émetteur et le récepteur sont montés fixement. La plage de travail est déterminée par le chevauchement de l'angle de l'émetteur et du récepteur. Les objets se trouvant à l'extérieur de cette plage de travail ne peuvent pas être détectés.

Dans le cas d'une suppression réglable de l'arrière-plan, les paramètres de détection de l'objet peuvent être réglés de façon mécanique par rotation ou électronique par teach-in. On obtient ici une plus grande flexibilité dans l'application.

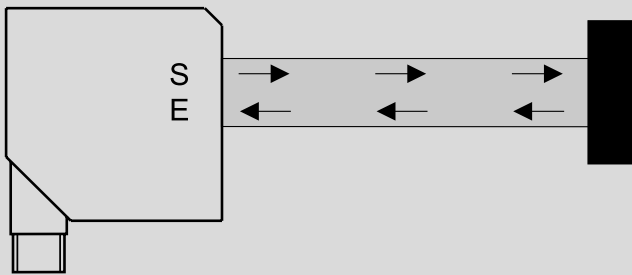
Les appareils laser sont particulièrement adaptés à la reconnaissance de très petites pièces. Pour les objets plus grands, il vaut mieux utiliser un capteur à lumière rouge.



Vérification de broches

Le fin faisceau lumineux du capteur laser permet une détection précise d'objets – même aussi petits – sans aucune influence de l'arrière-plan.

Détecteur de proximité



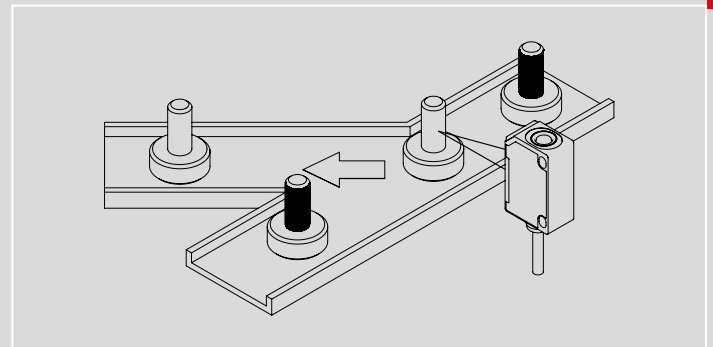
Dans le cas du détecteur de proximité, l'émetteur et le récepteur sont disposés ensemble dans un boîtier. La lumière provenant de l'émetteur atteint l'objet à détecter qui réfléchit la lumière. La lumière réfléchie est analysée par le récepteur. L'avantage de cette méthode est qu'il n'y a pas besoin d'un réflecteur.

Comme le détecteur de proximité analyse la lumière réfléchie et son énergie, la distance de détection des détecteurs classiques (appelés aussi détecteurs de proximité énergétiques) dépend en grande partie de la couleur de l'objet et des propriétés de sa surface. Comme les objets noirs absorbent fortement la lumière, les détecteurs énergétiques ne peuvent obtenir que de courtes portées. La structure de la surface est responsable du type de réflexion. Des surfaces très rugueuses et non homogènes reflètent la lumière de manière diffuse, c'est-à-dire dans toutes les directions. Seule une petite partie de la lumière émise revient au récepteur. La distance de détection est, elle aussi, minime.

Les détecteurs de proximité basés sur l'analyse énergétique sont, pour cette raison, adaptés à la détection de plus grands objets ou d'objets dont la couleur du matériau ou les propriétés de surface sont constantes.

En outre, il faut faire attention à ce que le volume lumineux réfléchi par l'arrière-plan ne soit pas supérieur à celui réfléchi par l'objet. Cet effet survient, par exemple, dans le cas d'un objet noir sur fond blanc. Dans ce cas précis, une détection via un capteur énergétique n'est pas possible. Il faut alors utiliser un détecteur de proximité avec suppression de l'arrière-plan.

Si l'arrière-plan de l'objet est dégagé – c'est par exemple le cas quand un détecteur de proximité énergétique travaille en diagonale au-dessus d'un convoyeur – il est alors possible de détecter des objets de façon fiable. Le réglage du capteur sur les différentes surfaces d'objet et arrière-plans s'effectue de façon mécanique par rotation ou via teach-in. Pour une tâche de détection sans arrière-plan, le capteur peut être réglé sur la distance de détection maximale. Pour les applications avec arrière-plan, un réglage précis doit être effectué.

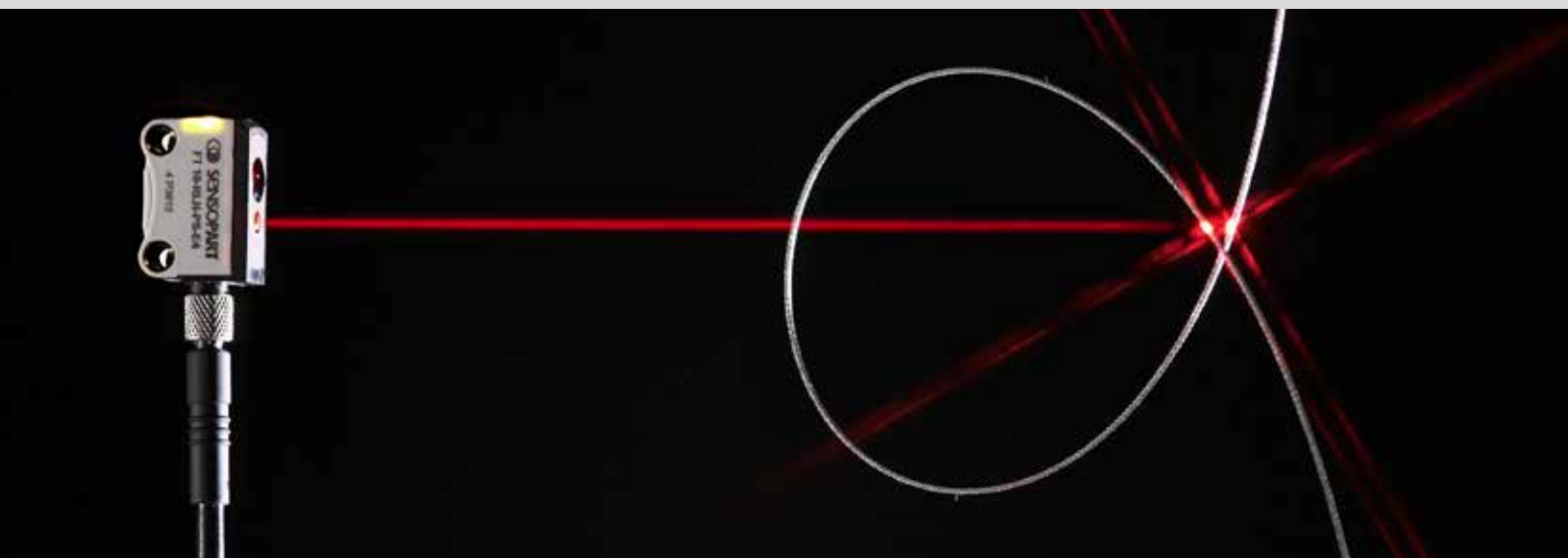



Tri de pièces sans revêtement

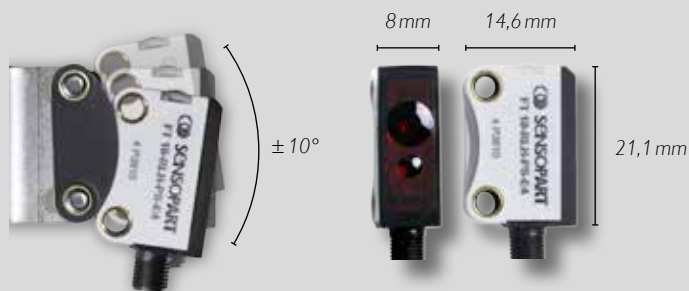
Avec un détecteur de proximité énergétique, on peut détecter de façon fiable les différences de luminosité.

F 10 – Famille de capteurs subminiatures

Petit format, grandes performances



 made in Germany



Montage simple :

Dans les espaces exigus, le montage par le biais de la pince à queue d'aronde est très pratique puisqu'il permet un ajustement précis du capteur.

Caractéristiques spécifiques :

Le boîtier en plastique renforcé de fibres de verre avec sa douille de montage, sa pince à queue d'aronde au dos et sa dénomination au laser permanent sont caractéristiques de la série F 10.



Mini-capteur et confort d'utilisation maximal :

Le réglage intuitif par bouton teach-in et les LEDs d'indication de statut bien visibles ne sont pas une évidence pour les modèles de cette taille.




TYPIQUEMENT F 10

- Capteur subminiature pour le montage dans des espaces exigus et sur des outils de machines en mouvement
- Le plus petit capteur laser au monde avec suppression d'arrière-plan réglable par teach-in
- Capteurs version LED ou laser
- F 10 BlueLight conçu spécialement pour la détection en proximité de wafers solaires et d'objets absorbant fortement la lumière
- Réglage intuitif par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Accessoires de montage bien pensés pour une intégration facile et rapide

Les capteurs de la série F 10 en version LED ou laser font partie d'une des gammes les plus complètes de capteurs subminiatures sur le marché. Les capteurs avec suppression précise de l'arrière-plan réglable par teach-in sont uniques. Le spot lumineux du capteur laser F 10 est si précis, même à des distances importantes, qu'il permet de détecter de manière fiable des petites pièces de l'ordre du millimètre – par exemple un câble de 0,5 mm de diamètre à une distance de 60 mm. Le point fort des nouveaux capteurs LED F 10 est le F 10 Bluelight avec émission de lumière bleue qui a été conçu spécialement pour la reconnaissance de wafers solaires et d'objets absorbant fortement la lumière suivant le principe de détection en proximité.

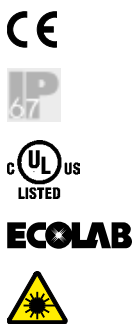
Les capteurs de la série F 10 ne séduisent pas seulement par leurs excellentes performances mais aussi grâce à leurs caractéristiques uniques pour cette taille. Le montage avec pince à queue d'aronde facilite considérablement l'alignement – notamment dans des conditions de montage difficiles – et les différentes variantes de connecteurs garantissent un réglage et un échange rapides.

Les trous de fixation des capteurs subminiatures sont renforcés par des œillets métalliques. Voilà donc un petit capteur qui procure une grande satisfaction à ses utilisateurs !

F 10 – Aperçu produits						
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection / Portée	Caractéristiques	Page	
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan						
FT 10-RLH	Laser 	Teach-in 	60 mm	Le seul détecteur de proximité avec distance de détection réglable	278	
FT 10-B-RLF	Laser 	Focus fixe	15 mm / 30 mm		280	
FT 10-RH	LED	Teach-in 	70 mm		282	
FT 10-RF	LED	Focus fixe	15 mm / 30 mm / 50 mm		284	
FT 10-BF Bluelight	LED, bleue 	Focus fixe	30 mm / 50 mm	LED d'émission de lumière bleue pour les objets absorbant fortement la lumière	286	
Barrières optiques sur réflecteur						
FR 10-RL	Laser 	Teach-in 	2 m	Portée importante, reconnaissance précise des petites pièces	288	
FR 10-R	LED	Teach-in 	1,6 m	Portée importante	290	
Barrières optiques simples E/R						
FS/FE 10-RL	Laser 	Teach-in 	3 m	Couple de capteurs, positionnement très précis de l'objet	292	
FS 10-RL/FE 10-RL	Laser 	Teach-in 	3 m	Emetteur/Récepteur, positionnement très précis de l'objet	294	

FT 10-RLH

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Capteur laser subminiature avec suppression de l'arrière-plan réglable
- Détection précise et fiable même pour des surfaces ou des couleurs d'objets changeantes
- Fonctionnement fiable – même en présence de pièces de machines brillantes en arrière-plan – grâce à la technologie SensoPart-ASIC
- Convient particulièrement à la reconnaissance de petits objets et au montage dans des espaces exigus

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	6 ... 70 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	10 ... 70 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux (pour toute la plage de détection)	1 x 3 mm ²	Possibilités de réglage	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 12 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ⁴
Fonction de sortie	N.O.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	env. 3 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	env. 22 g
Entrée de contrôle IN (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g

¹ Matériau de référence, 90 % de rémission

² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz

³ avec connecteur IP 67 connecté

⁴ UL : -20 ... +30 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 ... 70 mm	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-RLH-PS-E4	600-11130
6 ... 70 mm	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-RLH-NS-E4	600-11131
6 ... 70 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RLH-PS-K4	600-11132
6 ... 70 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RLH-NS-K4	600-11133
6 ... 70 mm	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RLH-PS-KM4	600-11134
6 ... 70 mm	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RLH-NS-KM4	600-11135
6 ... 70 mm	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RLH-PS-KM3	600-11146
6 ... 70 mm	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RLH-NS-KM3	600-11147
6 ... 70 mm	PNP	Câble 500 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RLH-PS-KM3-X07	600-11158

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-00894</p>	<p style="text-align: right;">153-00895</p>

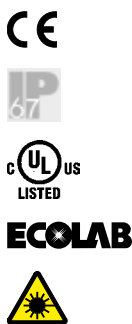
Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p style="text-align: right;">154-00508</p>	<p style="text-align: right;">154-00509</p>

Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	6 ... 70 mm
gris (18 %)	7 ... 70 mm
noir (6 %)	7 ... 70 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 10-B-RLF

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan fixe non réglable



POINTS FORTS

- Capteur laser subminiature avec suppression précise de l'arrière-plan à réglage fixe
- Détection fiable même pour des surfaces ou des couleurs d'objets changeantes
- Convient particulièrement à la reconnaissance de petits objets et au montage dans des espaces exigus
- Type de capteur facile d'utilisation : pas de réglage possible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	6 ... 15 mm ¹ 6 ... 30 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot lumineux (pour toute la plage de détection)	1 x 3 mm ²	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 12 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ⁴
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	env. 3 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	env. 22 g
Entrée de contrôle IN (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g

¹ Matériau de référence, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67 connecté ⁴ UL : -20 ... +30 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 ... 15 mm	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-B-RLF1-PS-E4	600-11100
6 ... 15 mm	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-B-RLF1-NS-E4	600-11101
6 ... 30 mm	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-B-RLF2-PS-E4	600-11106
6 ... 30 mm	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-B-RLF2-NS-E4	600-11107
6 ... 15 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-B-RLF1-PS-K4	600-11102
6 ... 15 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-B-RLF1-NS-K4	600-11103
6 ... 30 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-B-RLF2-PS-K4	600-11108
6 ... 30 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-B-RLF2-NS-K4	600-11109
6 ... 15 mm	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-B-RLF1-PS-KM4	600-11104
6 ... 15 mm	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-B-RLF1-NS-KM4	600-11105
6 ... 30 mm	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-B-RLF2-PS-KM4	600-11110
6 ... 30 mm	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-B-RLF2-NS-KM4	600-11111

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 ... 15 mm	PNP	Câble caudal 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-B-RLF1-PS-KM3	600-11142
6 ... 15 mm	NPN	Câble caudal 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-B-RLF1-NS-KM3	600-11143
6 ... 30 mm	PNP	Câble caudal 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-B-RLF2-PS-KM3	600-11144
6 ... 30 mm	NPN	Câble caudal 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-B-RLF2-NS-KM3	600-11145

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Connecteur	Câble
<p>153-00909</p>	<p>153-00910</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p>154-00508</p>	<p>154-00509</p>

Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	6 ... 15 mm / 30 mm
gris (18 %)	7 ... 15 mm / 30 mm
noir (6 %)	7 ... 15 mm / 30 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 10-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Capteur subminiature avec suppression de l'arrière-plan réglable de façon précise
- Détection fiable même pour des surfaces ou des couleurs d'objets changeantes
- Fonctionnement fiable – même en présence de pièces de machines brillantes en arrière-plan – grâce à la technologie SensoPart-ASIC
- Teach-in dynamique, statique par bouton teach-in ou commande électrique déportée

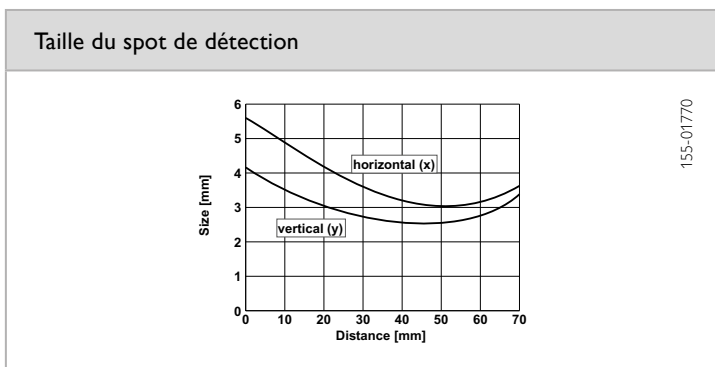
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 70 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	10 ... 70 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité	Par bouton teach-in et entrée de contrôle ⁵
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Modes Teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Précision de répétabilité	0,45 mm ^{2,3}	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par boutons teach-in et entrée de contrôle ⁵ , Verrouillage des boutons par entrée de contrôle ⁵
Hystérèse	≤ 2 mm ²	Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Déviante gris/blanc (18%/90%)	≤ 3 mm ²		
Déviante noir/blanc (6%/90%)	≤ 4 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ⁴	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁷
Sortie de commutation Q	PNP/NPN	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	env. 3 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	env. 22 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de remission ² Pour une distance de travail max ³ Pour des conditions d'environnement stables et constantes ⁴ Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ~ 50 Hz / 100 Hz ⁵ uniquement modèles 4 pôles ⁶ avec connecteur IP 67 connecté ⁷ UL : -20 ... +30 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
5 ... 70 mm ¹	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-RH-PS-E4	600-11000
5 ... 70 mm ¹	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FT 10-RH-NS-E4	600-11004
5 ... 70 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RH-PS-K4	600-11001
5 ... 70 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RH-NS-K4	600-11005
5 ... 70 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RH-PS-KM4	600-11002
5 ... 70 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RH-NS-KM4	600-11006
5 ... 70 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RH-PS-KM3	600-11003
5 ... 70 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RH-NS-KM3	600-11007

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-01109</p>	<p style="text-align: right;">153-01110</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p style="text-align: right;">154-00312</p>	<p style="text-align: right;">154-00311</p>



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	5 ... 70 mm
gris (18 %)	8 ... 70 mm
noir (6 %)	8 ... 70 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 10-RF

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan, fixe non réglable



POINTS FORTS

- Capteur subminiature avec suppression précise de l'arrière-plan à réglage fixe
- Une solution économique pour un grand nombre d'applications
- Détection fiable même pour des surfaces ou des couleurs d'objets changeantes
- Type de capteur facile d'utilisation : pas de réglage possible
- Une fixation et un ajustement simples grâce à notre concept innovateur de montage avec pince à queue d'aronde

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	2 ... 15 mm ¹ 2 ... 30 mm ¹ 2 ... 50 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle ³
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 × 14,6 × 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Poids (avec câble)	env. 22 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g
Temps de réponse	500 µs		
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = N.C. (contact à ouverture) - U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

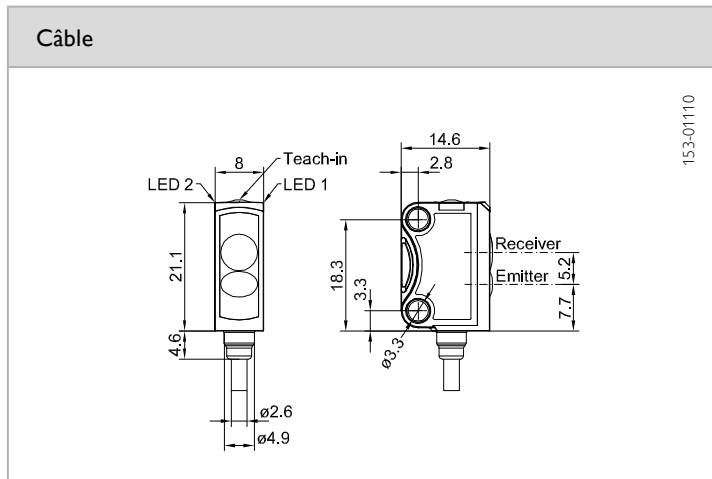
¹ Matériau de référence blanc, 90 % de remiseion ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèles 4 pôles ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

⁵ UL : -20 ... +30 °C

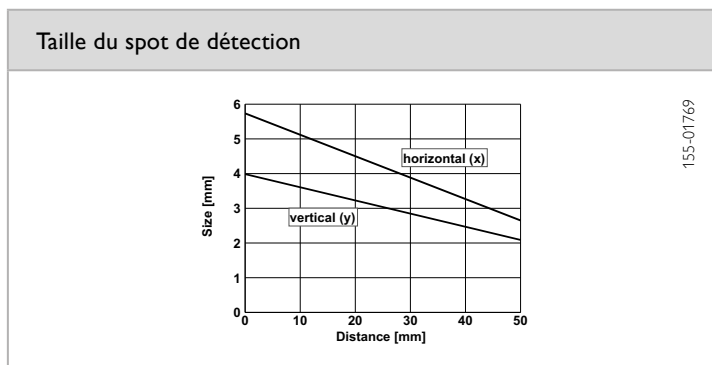
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
2 ... 15 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF1-PS-K4	600-11008
2 ... 15 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF1-NS-K4	600-11011
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF2-PS-K4	600-11014
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF2-NS-K4	600-11017
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF3-PS-K4	600-11020
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-RF3-NS-K4	600-11023
2 ... 15 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF1-PS-KM4	600-11009
2 ... 15 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF1-NS-KM4	600-11012
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF2-PS-KM4	600-11015
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF2-NS-KM4	600-11018
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF3-PS-KM4	600-11021
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF3-NS-KM4	600-11024
2 ... 15 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF1-PS-KM3	600-11010
2 ... 15 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF1-NS-KM3	600-11013

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF2-PS-KM3	600-11016
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-RF2-NS-KM3	600-11019
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF3-PS-KM3	600-11022
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-RF3-NS-KM3	600-11025

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10



Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles



Matériau de référence	Plage de détection			Accessoires	p.A-38 et suivantes p.A-4 et suivantes
	FT 10-RF1	FT 10-RF2	FT 10-RF3		
blanc (90 %)	2 ... 15 mm	2 ... 30 mm	2 ... 50 mm	Câbles de raccordement Fixations	
gris (18 %)	3 ... 15 mm	4 ... 30 mm	5 ... 50 mm		
noir (6 %)	4 ... 15 mm	5 ... 30 mm	7 ... 50 mm		

FT 10-BF

Lumière bleue détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan, fixe non réglable



POINTS FORTS

- Capteur subminiature avec suppression précise de l'arrière-plan à réglage fixe
- Une commutation fiable pour des objets transparents ou absorbant fortement la lumière, comme par exemple pour les panneaux solaires dans chaque phase du process
- Un fonctionnement fiable sans réflecteur - même pour des surfaces d'objets difficiles
- Type de capteur facile d'utilisation : pas de réglage possible
- Une fixation et un ajustement simples grâce à notre concept innovateur de montage avec pince à queue d'aronde

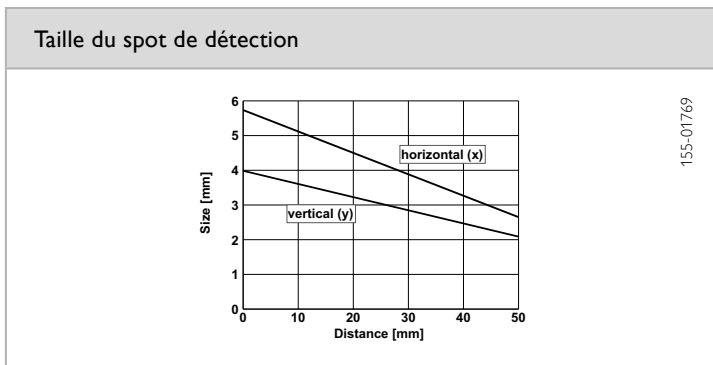
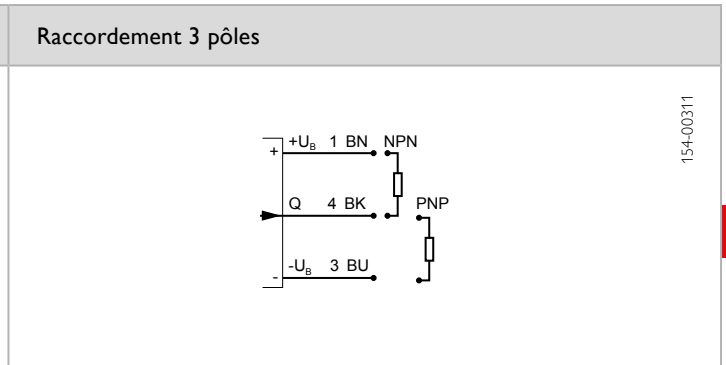
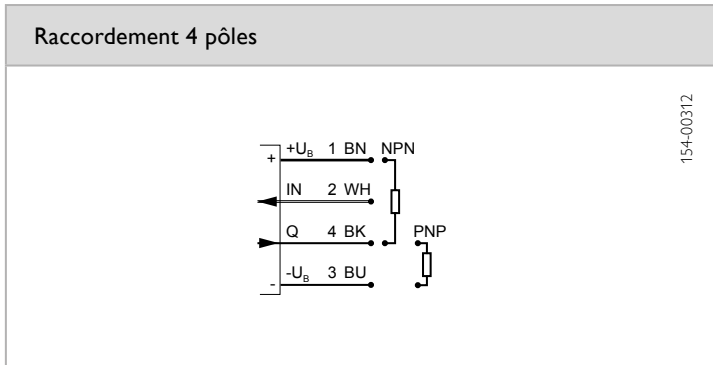
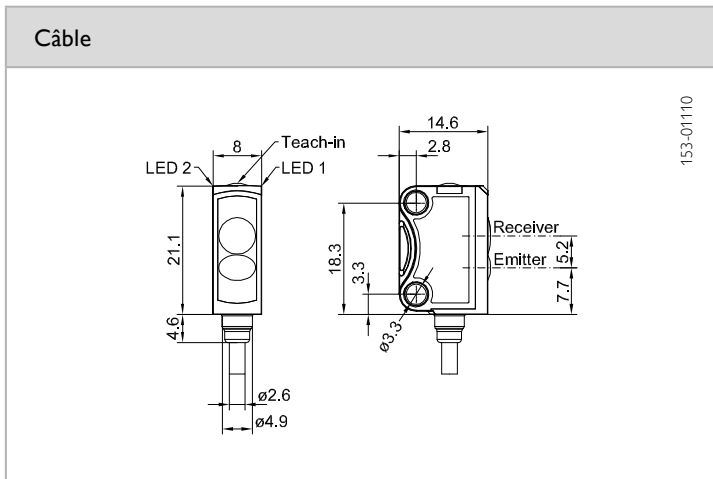
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	2 ... 30 mm ¹ / 2 ... 50 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de détection optimale	15 ... 20 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, bleue; 450 nm	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle ³
LED Groupe à risques (DIN 62471)	2		
LED Taille du spot lumineux	cf. diagramme		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Poids (avec câble)	env. 22 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	1000 Hz	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g
Temps de réponse	625 µs		
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = N.C. (contact à ouverture) - U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de remission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèles 4 pôles ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

⁵ UL : -20 ... +30 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-BF2-PS-K4	600-11026
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-BF2-NS-K4	600-11029
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-BF2-PS-KM4	600-11027
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-BF2-NS-KM4	600-11030
2 ... 30 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-BF2-PS-KM3	600-11028
2 ... 30 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-BF2-NS-KM3	600-11031
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-BF3-PS-K4	600-11036
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 10-BF3-NS-K4	600-11039
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-BF3-PS-KM4	600-11037
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 10-BF3-NS-KM4	600-11040
2 ... 50 mm ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-BF3-PS-KM3	600-11038
2 ... 50 mm ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FT 10-BF3-NS-KM3	600-11041

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 10-RL

Barrière optique laser sur réflecteur



POINTS FORTS

- Capteur miniature pour le montage dans des espaces exigus
- Spot laser clair et précis pour une meilleure détection des petites pièces et un alignement simplifié
- Convient à de nombreux réflecteurs
- Réglage intuitif par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,1 ... 4 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,1 ... 3 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la sensibilité	Par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
		Réglage usine	N.O./N.C. par boutons teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 × 14,6 × 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 12 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ⁴
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	env. 3 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	env. 22 g
Entrée de contrôle IN (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g

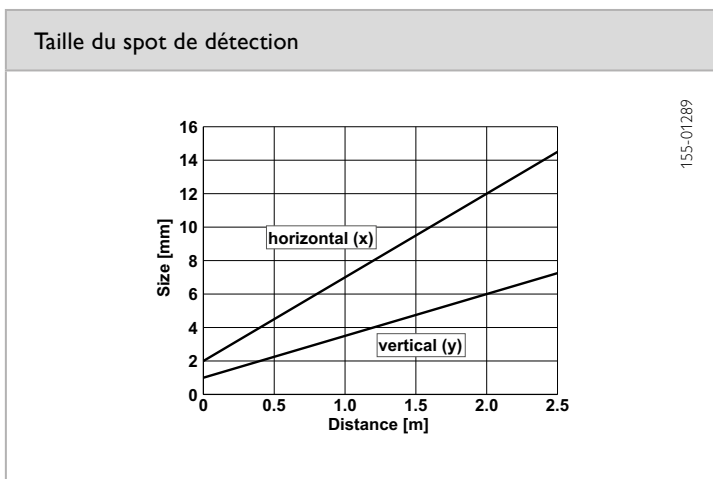
¹ Matériau de référence Reflektor R5/L ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67 connecté ⁴ UL : -20 ... +30 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 3 m	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FR 10-RL-PS-E4	603-31000
0,1 ... 3 m	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FR 10-RL-NS-E4	603-31001
0,1 ... 3 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 10-RL-PS-K4	603-31002
0,1 ... 3 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 10-RL-NS-K4	603-31003
0,1 ... 3 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 10-RL-PS-KM4	603-31004
0,1 ... 3 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 10-RL-NS-KM4	603-31005
0,1 ... 3 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FR 10-RL-PS-KM3	603-31006
0,1 ... 3 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FR 10-RL-NS-KM3	603-31007

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-00894</p>	<p style="text-align: right;">153-00895</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p style="text-align: right;">154-00508</p>	<p style="text-align: right;">154-00509</p>



Réflecteur / Réflecteur souple*	Portée	Accessoires	
R5/L	0,1 ... 3 m	Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
RF-100 KL*	0,1 ... 3 m	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
		Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 10-R

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

- Capteur subminiature pour le montage dans des espaces exigus
- Portée élevée allant jusqu'à 1,6 m pour des boîtiers mini
- Temps de réponse rapide de seulement 500 μ s
- Teach-in dynamique, statique par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Une fixation et un ajustement simples grâce à notre concept innovateur de montage avec pince à queue d'aronde

Données optiques		Fonctions	
Portée	0,1 ... 1,6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Réglage de la sensibilité	Par bouton teach-in et entrée de contrôle ³
Filtre polarisant	oui	Modes Teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par boutons teach-in et entrée de contrôle ³ ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle ³
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Poids (avec câble)	env. 22 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble caudal)	env. 10 g
Temps de réponse	500 μ s		
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

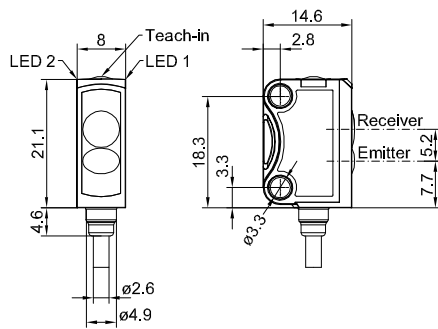
¹ Matériau de référence réflecteur R5 ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèles 4 pôles ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

⁵ UL : -20 ... +30 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
0,1 ... 1,6 m ¹	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 10-R-PS-K4	603-11001
0,1 ... 1,6 m ¹	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 10-R-NS-K4	603-11004
0,1 ... 1,6 m ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 10-R-PS-KM4	603-11002
0,1 ... 1,6 m ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 10-R-NS-KM4	603-11005
0,1 ... 1,6 m ¹	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FR 10-R-PS-KM3	603-11003
0,1 ... 1,6 m ¹	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FR 10-R-NS-KM3	603-11006

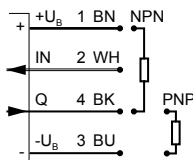
Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Câble



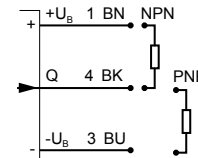
153-01110

Raccordement 4 pôles



154-00312

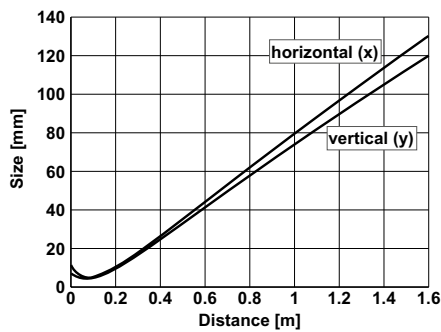
Raccordement 3 pôles



154-00311

8

Taille du spot de détection

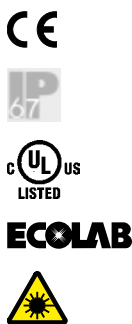


155-01767

Réflecteur / Réflecteur souple*	Distance de fonctionnement (min. / max. distance au réflecte)	Accessoires	
R5	0,1 ... 1,6 m	Réflecteurs	p. A-18 et suivantes
R1	0,1 ... 1 m	Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
R2-2LB1	0,15 ... 0,5 m	Fixations	p. A-4 et suivantes
R3-2LK1	0,15 ... 0,5 m		
RF-100 KL*	0,15 ... 1 m		

FS/FE 10-RL

Barrière optique laser simple E/R



POINTS FORTS

- Capteur miniature pour le montage dans des espaces exigus
- Spot laser clair et précis pour une meilleure détection des petites pièces et un alignement simplifié
- Haute fréquence de commutation pour une détection fiable même lors de processus rapides
- Réglage intuitif par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 5 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 4 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la sensibilité	Par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1: pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par boutons teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	21,1 × 14,6 × 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 12 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ³
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4000Hz	Poids (avec connecteur)	env. 6 g
Temps de réponse	125 µs	Poids (avec câble)	env. 44 g
Entrée de contrôle IN (Récepteur) (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	env. 20 g
Entrée de contrôle Test (Emetteur)	+U _B = Test (Emetteur éteint) -U _B / ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67 connecté ³ UL : -20 ... +30 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	Modèle	N° article
1 ... 4 m	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FS/FE 10-RL-PS-E4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51000
1 ... 4 m	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FS/FE 10-RL-NS-E4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51001
1 ... 4 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FS/FE 10-RL-PS-K4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51002
1 ... 4 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FS/FE 10-RL-NS-K4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51003
1 ... 4 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FS/FE 10-RL-PS-KM4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51004
1 ... 4 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FS/FE 10-RL-NS-KM4	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51005
1 ... 4 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FS/FE 10-RL-PS-KM3	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51006
1 ... 4 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FS/FE 10-RL-NS-KM3	Couple de capteurs (Emetteur & Récepteur)	611-51007

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-00894</p>	<p style="text-align: right;">153-00895</p>

Raccordement émetteur 4 pôles	Raccordement récepteur 4 pôles
<p style="text-align: right;">154-00511</p>	<p style="text-align: right;">154-00508</p>

8

Raccordement émetteur 3 pôles	Raccordement récepteur 3 pôles
<p style="text-align: right;">154-00514</p>	<p style="text-align: right;">154-00509</p>

Taille du spot de détection	Accessoires					
<p style="text-align: right;">155-01321</p>	<table border="1"> <tr> <td>Câbles de raccordement</td> <td>p.A-38 et suivantes</td> </tr> <tr> <td>Fixations</td> <td>p.A-4 et suivantes</td> </tr> </table>	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes					
Fixations	p.A-4 et suivantes					

FS 10-RL / FE 10-RL

Barrière optique laser simple E/R



POINTS FORTS

- Capteur miniature pour le montage dans des espaces exigus
- Spot laser clair et précis pour une meilleure détection des petites pièces et un alignement simplifié
- Haute fréquence de commutation pour une détection fiable même lors de processus rapides
- Réglage intuitif par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 5 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 4 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la sensibilité	Par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot lumineux	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1: pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par boutons teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	21,1 x 14,6 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 12 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 50 mA	Matériau du boîtier	PUR
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C ³
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4000Hz	Poids (avec connecteur)	env. 6 g
Temps de réponse	125 µs	Poids (avec câble)	env. 44 g
Entrée de contrôle IN (Récepteur) (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in; -U _B = Bouton verrouillée; ouvert = Fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	env. 20 g
Entrée de contrôle Test (Emetteur)	+U _B = Test (Emetteur éteint) -U _B / ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67 connecté ³ UL : -20 ... +30 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	Modèle	N° article
1 ... 4 m	PNP	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FE 10-RL-PS-E4	Récepteur	602-71000
1 ... 4 m	-	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FS 10-RL-E4	Emetteur	601-61000
1 ... 4 m	NPN	Connecteur, M5x0,5, 4 pôles	FE 10-RL-NS-E4	Récepteur	602-71001
1 ... 4 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FE 10-RL-PS-K4	Récepteur	602-71002
1 ... 4 m	-	Câble, 2 m, 4 fils	FS 10-RL-K4	Emetteur	601-61002
1 ... 4 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FE 10-RL-NS-K4	Récepteur	602-71003
1 ... 4 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FE 10-RL-PS-KM4	Récepteur	602-71004
1 ... 4 m	-	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FS 10-RL-KM4	Emetteur	601-61004
1 ... 4 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FE 10-RL-NS-KM4	Récepteur	602-71005
1 ... 4 m	PNP	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FE 10-RL-PS-KM3	Récepteur	602-71006
1 ... 4 m	-	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FS 10-RL-KM3	Emetteur	601-61005

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	Modèle	N° article
1 ... 4 m	NPN	Câble 200 mm avec connecteur M8, 3 pôles	FE 10-RL-NS-KM3	Récepteur	602-71008

Tous types avec kit de fixation pour queue d'aronde MBD F 10

Connecteur	Câble
<p>153-00894</p>	<p>153-00895</p>

Raccordement émetteur 4 pôles	Raccordement récepteur 4 pôles
<p>154-00511</p>	<p>154-00508</p>

8


Raccordement émetteur 3 pôles	Raccordement récepteur 3 pôles
<p>154-00514</p>	<p>154-00509</p>

Taille du spot de détection	Accessoires				
<p>155-01321</p>	<table border="1"> <tr> <td>Câbles de raccordement</td> <td>p.A-38 et suivantes</td> </tr> <tr> <td>Fixations</td> <td>p.A-4 et suivantes</td> </tr> </table>	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes				
Fixations	p.A-4 et suivantes				

F 25 – La famille de capteurs miniatures nouvelle génération

Les meilleurs de leur catégorie



 made in Germany



Spécialiste de la reconnaissance de verre :

La barrière optique sur réflecteur FR 25-RGO est spécialisée dans la détection d'objets transparents. Grâce au principe d'autocollimation et d'actionnement automatique du seuil de commutation (fonction DELTA), elle offre une détection précise et reproductible.

(Image de gauche) **Un montage simple, un alignement précis :** La robuste pince à queue d'aronde en aluminium est très pratique quand le capteur doit être monté dans un espace particulièrement étroit. Elle permet une mise au point simple et précise du capteur après le montage.

Suppression précise de l'arrière-plan : Grâce à une suppression d'arrière-plan extrêmement précise, les capteurs de la série F 25 ne se laissent perturber ni par les pièces de machines réfléchissantes ou brillantes ni par les arrière-plans. Doublés d'une commutation indépendante de la couleur ou de l'objet, les capteurs F 25 sont ce qui se fait de mieux sur le marché.

TYPIQUEMENT F 25

- Meilleure stabilité sur décalage noir/blanc dans cette catégorie de capteurs sur le marché
- Suppression précise de l'arrière-plan grâce à la technologie ASIC
- Auto-Detect : réglage automatique des sorties de commutation (PNP/NPN) unique sur le marché
- Reconnaissance précise d'objets transparents de n'importe quelle forme (FR-25-RGO avec fonction DELTA)
- Portées importantes dans un boîtier miniature compacte
- Tous les capteurs disponibles avec laser ou LED
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre (IP 69K & IP 67, Ecolab)
- Modèle robuste avec connecteur en métal et trous de fixations renforcés par des inserts métalliques
- Montage simple par câble caudal, fixation barre brevetée et pince de serrage
- Fonctionnement sans danger grâce à la classe laser 1



A chaque application le bon capteur : la nouvelle série F 25 de SensoPart propose un large choix de variantes – de la barrière optique simple E/R LED jusqu'au détecteur de proximité laser avec suppression d'arrière-plan réglable. Tout ce que l'utilisateur peut espérer se trouve au programme. Même pour les applications spécifiques : le capteur avec autocollimation FR 25-RGO reconnaît des objets transparents de n'importe quelle forme et adapte automatiquement le seuil de commutation aux conditions environnementales (fonction DELTA).

Qu'il s'agisse de la reconnaissance de petites pièces ou du contrôle de présence sur convoyeur, la série F 25 s'impose partout grâce à d'excellentes performances. Ainsi, le détecteur de

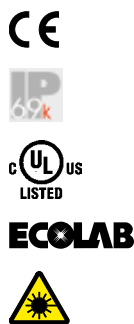
proximité FT 25-RHD ne propose pas seulement une suppression très précise de l'arrière-plan, mais aussi le meilleur décalage noir/blanc de sa catégorie.

Un boîtier robuste et très étanche (IP 69K & IP 67), des connecteurs en métal résistants et des inserts métalliques dans les trous de fixation, un montage aisé par queue d'aronde, un paramétrage simple par teach-in ou entrée de contrôle et de nombreux détails bien pensés garantissent un fonctionnement simple et efficace. Sans oublier la fonction **Auto-Detect** existant exclusivement chez SensoPart : les capteurs qui en sont équipés reconnaissent automatiquement si une sortie de commutation PNP ou NPN est disponible.

F 25 – Aperçu produits					
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection/Portée	Caractéristiques	Page
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan					
FT 25-RLH	Laser 	Teach-in 	120 mm	Reconnaissance très précise de petites pièces	298
FT 25-RH	LED	Teach-in 	200 mm		300
FT 25-RHD	LED	Teach-in 	400 mm	Distance de détection élevée	302
FT 25-RF1/2	LED	Focus fixe	60 mm / 80 mm		304
Détecteurs de proximité à suppression d'avant-plan					
FT 25-RV	LED	Teach-in 	200 mm	Mode fenêtre	306
Détecteurs de proximité					
FT 25-RL	Laser 	Teach-in 	250 mm	Reconnaissance des plus petites différences de niveaux de gris	308
FT 25-R	LED	Teach-in 	800 mm		310
Barrières optiques sur réflecteur					
FR 25-RGO	LED	Teach-in 	2 m	Autocollimation, Reconnaissance d'objets transparents	312
FR 25-RGO2	LED	Teach-in 	2 m	Autocollimation	314
FR 25-RLO	Laser 	Teach-in 	4 m	Autocollimation, Reconnaissance très précise de petites pièces	316
FR 25-RL	Laser 	Teach-in 	15 m	Reconnaissance très précise de petites pièces	318
FR 25-R	LED	Teach-in 	7 m		320
FR 25-RF	LED	Réglage fixe	5 m		322
Barrières optiques simples E/R					
FS/FE 25-RL	Laser 	Teach-in 	20 m	Reconnaissance très précise de petites pièces	324
FS/FE 25-R	LED	Teach-in 	15 m		326
FS/FE 25-RF	LED	Réglage fixe	6 m		328

FT 25-RLH

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Suppression d'arrière-plan réglable très précise
- Détection fiable même en cas de couleurs et surfaces d'objets différentes
- Fonctionnement fiable même sur les arrière-plans brillants grâce à la technologie SensoPart-ASIC
- Particulièrement adapté pour la reconnaissance de très petits objets
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	4 ... 120 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	10 ... 120 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
		Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillé ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèle 4 pôle ⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
4 ... 120 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	FT 25-RLH-PS-M3	609-11011
4 ... 120 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RLH-PS-M4	609-11005
4 ... 120 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RLH-NS-M4	609-11002
4 ... 120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	FT 25-RLH-PS-M3M	609-11007
4 ... 120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	FT 25-RLH-NS-M3M	609-11008
4 ... 120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RLH-PS-M4M	609-11009
4 ... 120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RLH-NS-M4M	609-11010
4 ... 120 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RLH-PS-K4	609-11004
4 ... 120 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RLH-NS-K4	609-11001
4 ... 120 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RLH-PS-KM4	609-11012
4 ... 120 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RLH-NS-KM4	609-11013

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
4 ... 120 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RLH-PS-KL4	609-11006
4 ... 120 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RLH-NS-KL4	609-11003

Connecteur	Câble
<p>153-00934</p>	<p>153-00933</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p>154-00312</p>	<p>154-00311</p>

Propriétés de détection	Taille du spot
<p>155-01393</p>	<p>155-01394</p>

Matériau de référence	Plage de détection	Accessoires
blanc (90 %)	4 ... 120 mm	Câbles de raccordement
gris (18 %)	5 ... 110 mm	Fixations
noir (6 %)	8 ... 100 mm	
		p.A-38 et suivantes
		p.A-4 et suivantes

FT 25-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Détection fiable même en cas de couleurs et surfaces d'objets différentes
- Fonctionnement fiable même sur les arrière-plans brillants grâce à la technologie SensoPart-ASIC
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1 ... 200 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	10 ... 200 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
		Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
		Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Temps de réponse	500 μs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN ³	+U _b = Teach-in -U _b = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_b, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèle 4 pôle ⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 200 mm	PNP	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FT 25-RH-PS-M4	608-11004
1 ... 200 mm	NPN	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FT 25-RH-NS-M4	608-11006
1 ... 200 mm	PNP	Connecteur en métal; M8x1, 3 pôles	FT 25-RH-PS-M3M	608-11012
1 ... 200 mm	NPN	Connecteur en métal; M8x1, 3 pôles	FT 25-RH-NS-M3M	608-11013
1 ... 200 mm	PNP	Connecteur en métal; M8x1, 4 pôles	FT 25-RH-PS-M4M	608-11014
1 ... 200 mm	NPN	Connecteur en métal; M8x1, 4 pôles	FT 25-RH-NS-M4M	608-11015
1 ... 200 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RH-PS-K4	608-11005
1 ... 200 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RH-NS-K4	608-11007
1 ... 200 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RH-PS-KM4	608-11031
1 ... 200 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RH-NS-KM4	608-11032

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 200 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RH-PS-KL4	608-11008
1 ... 200 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RH-NS-KL4	608-11009

Connecteur	Câble
<p>153-00839</p>	<p>153-00838</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p>154-00312</p>	<p>154-00311</p>

Propriétés de détection	Taille du spot
<p>155-01380</p>	<p>155-01379</p>

Matériau de référence	Plage de détection	Accessoires
blanc (90 %)	1 ... 200 mm	Câbles de raccordement
gris (18 %)	2 ... 160 mm	Fixations
noir (6 %)	4 ... 120 mm	
		p.A-38 et suivantes
		p.A-4 et suivantes

FT 25-RHD

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Détecteur de proximité avec Auto-Detect et véritables fonctions PNP et NPN
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Distance de détection élevée de 400 mm pour un boîtier petit et compact
- Fonctionnement fiable même sur les arrière-plans brillants grâce à la technologie SensoPart-ASIC
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	3 ... 400 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	30 ... 400 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
		Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
			N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Auto-Detect/NPN/PNP par bouton teach-in et entrée de contrôle (uniquement variante Auto-Detect)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / Auto-Detect (PNP/NPN) (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in, -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁴ UL : -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 ... 400 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RHD-PS-M4	608-11000
3 ... 400 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RHD-NS-M4	608-11002
3 ... 400 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	FT 25-RHD-PS-M3M	608-11029
3 ... 400 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RHD-PS-M4M	608-11016
3 ... 400 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RHD-NS-M4M	608-11017
3 ... 400 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RHD-PS-K4	608-11001
3 ... 400 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RHD-NS-K4	608-11003
3 ... 400 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RHD-PS-KM4	608-11030

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 ... 400 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RHD-PS-KM4	608-11033
3 ... 400 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RHD-PS-KL4	608-11010
3 ... 400 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RHD-NS-KL4	608-11011
3 ... 400 mm	Auto-Detect	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RHD-PNS-M4M	608-11019

Connecteur	Câble

Raccordement 4 pôles	Raccordement 4 pôles, Auto-Detect

Propriétés de détection	Taille du spot

Matériau de référence	Plage de détection	Accessoires
blanc (90 %)	3 ... 400 mm	Câbles de raccordement
gris (18 %)	6 ... 260 mm	Fixations
noir (6 %)	12 ... 200 mm	

p.A-38 et suivantes
p.A-4 et suivantes

FT 25-RF

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan, focus fixe



POINTS FORTS

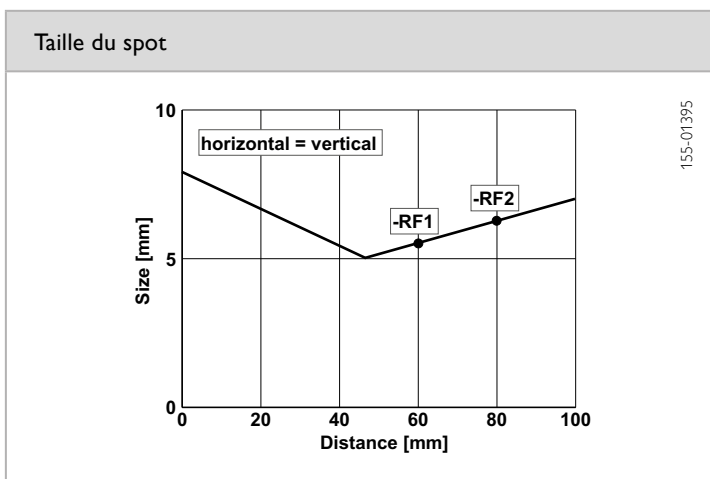
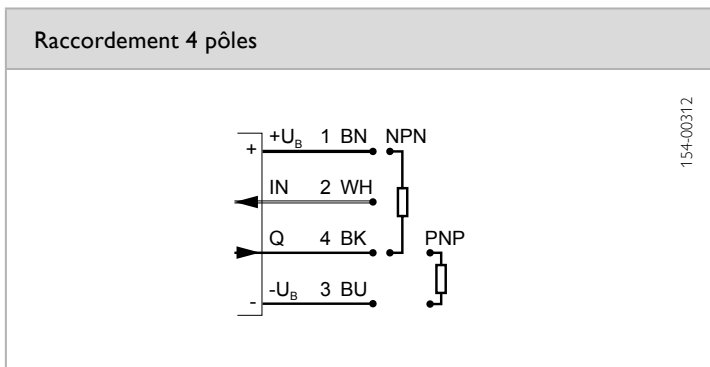
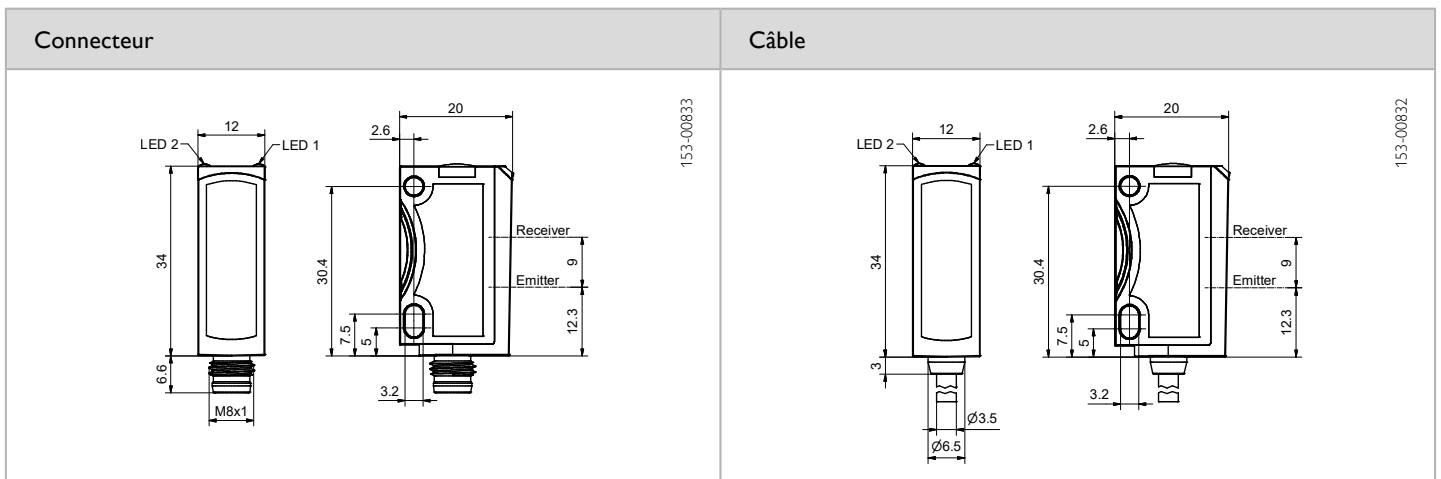
- Suppression précise et fixe de l'arrière-plan
- Solution économique pour de nombreuses applications
- Capteur facile d'utilisation : pas de réglage à effectuer
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1 ... 60 mm ¹ / 1 ... 80 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. diagramme	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
Hystérésis	~ 5% ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Temps de réponse	500 μs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² en rapport à la distance de détection ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz

⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 60 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RF1-PS-M4	608-11020
1 ... 60 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RF1-PS-M4M	608-11037
1 ... 60 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RF1-PS-K4	608-11021
1 ... 80 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RF2-PS-M4	608-11022
1 ... 80 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RF2-PS-K4	608-11023
1 ... 80 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RF2-NS-K4	608-11024



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	1 ... 60 mm / 80 mm
gris (18 %)	2 ... 60 mm / 80 mm
noir (6 %)	4 ... 60 mm / 80 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-RV

Détecteur de proximité à suppression d'avant-plan



POINTS FORTS

- Détecteur de proximité avec Auto-Detect et véritables fonctions PNP et NPN
- Suppression d'avant-plan réglable de façon précise
- Distance de détection élevée de 200 mm pour un boîtier petit et compact
- Détection de mode fenêtre
- Apprentissage par bouton teach-in en statique ou en dynamique, apprentissage par commande externe électrique

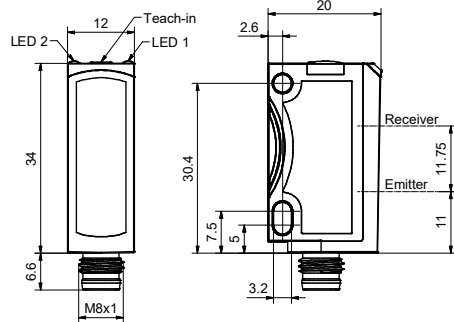
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	30 ... 200 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique Mode 3: mode fenêtre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle Auto-Detect/NPN/PNP par bouton teach-in et entrée de contrôle (uniquement variante Auto-Detect)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / Auto-Detect (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in, -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁴ UL : -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

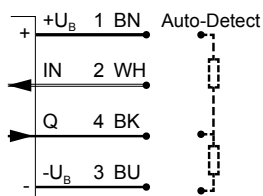
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 200 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RV-PS-M4	604-41006
30 ... 200 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RV-NS-M4	604-41007
30 ... 200 mm	Auto-Detect	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-RV-PNS-M4	604-41005
30 ... 200 mm	Auto-Detect	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RV-PNS-M4M	604-41004

Connecteur



153-00837

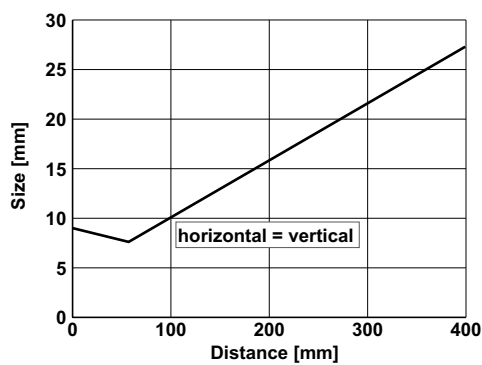
Raccordement 4 pôles, Auto-Detect



154-00313

8

Taille du spot



155-01381

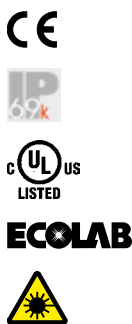
Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	30 ... 200 mm
gris (18 %)	30 ... 200 mm
noir (6 %)	30 ... 200 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-RL

Détecteur de proximité énergétique laser



POINTS FORTS

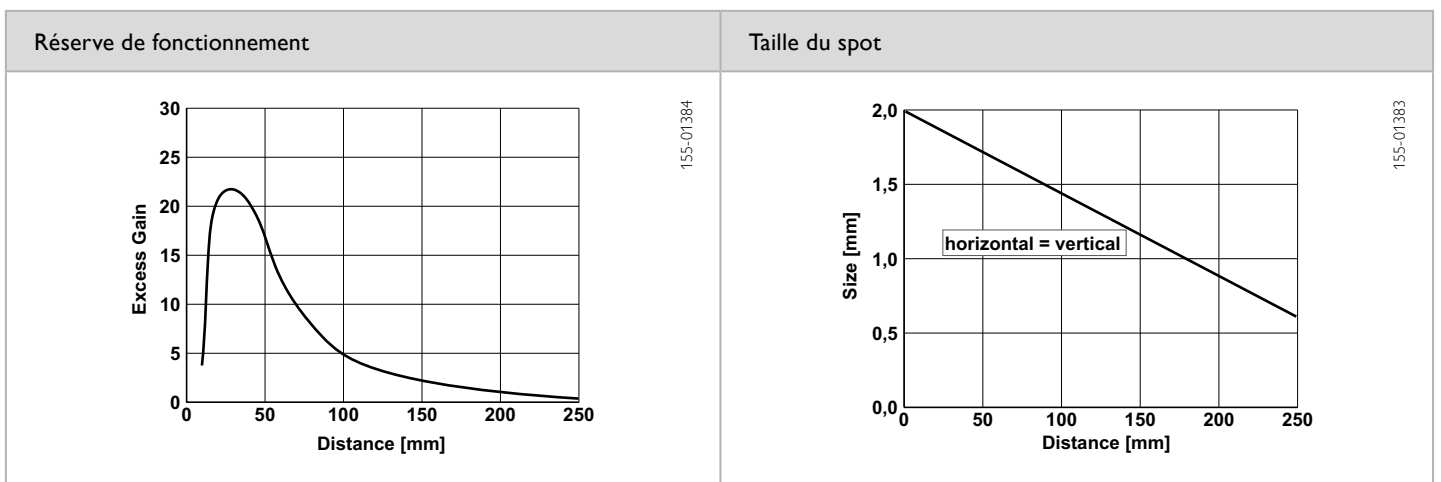
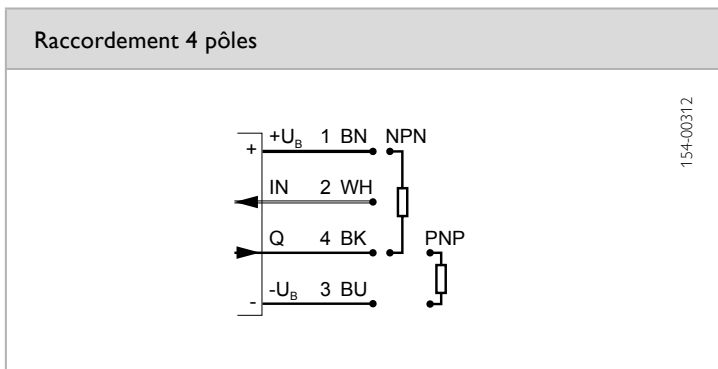
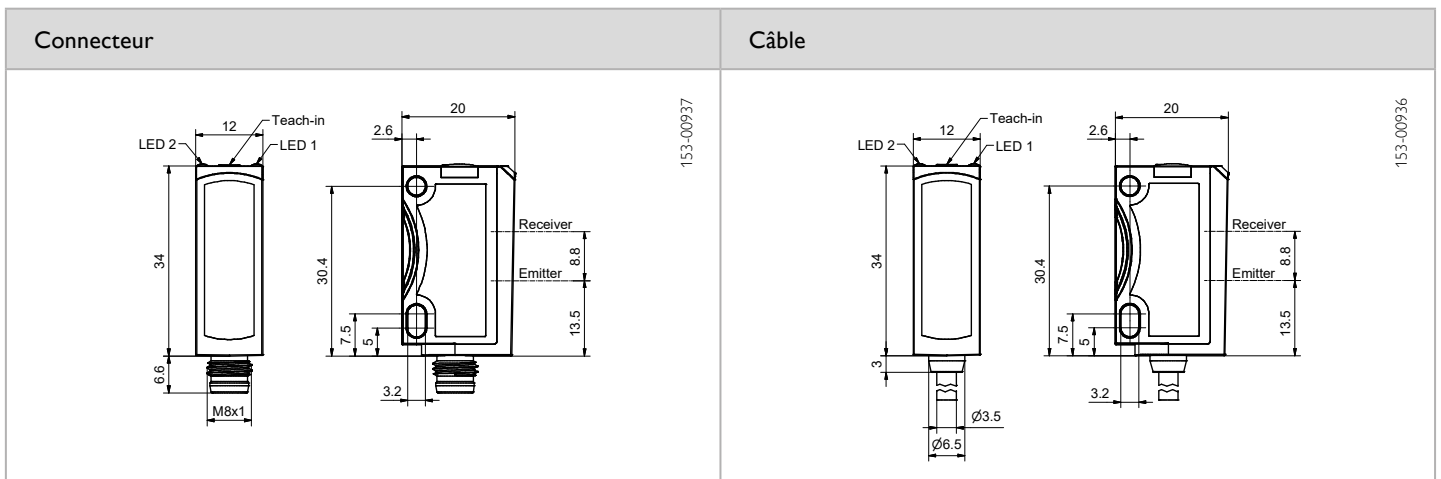
- Distinction des différences de niveaux de gris les plus infimes
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Inscription indélébile au laser
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Nombreuses variantes

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1 ... 250 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	25 ... 250 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
Hystérésis	≤ 10% ²	Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4000 Hz	Poids (avec câble)	40 g
Temps de réponse	125 µs	Poids (avec câble caudal)	20 g
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² pour une distance de détection jusqu'à 150 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz

⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 250 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RL-PS-M4M	609-21013
1 ... 250 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-RL-NS-M4M	609-21014
1 ... 250 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RL-PS-K4	609-21010
1 ... 250 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-RL-NS-K4	609-21008
1 ... 250 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RL-PS-KM4	609-21002
1 ... 250 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-RL-NS-KM4	609-21007
1 ... 250 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RL-PS-KL4	609-21012
1 ... 250 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-RL-NS-KL4	609-21009



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	1 ... 250 mm
gris (18 %)	6 ... 100 mm
noir (6 %)	20 ... 60 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 25-R

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

- Distinction des différences de niveaux de gris les plus infimes
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre
- Inscription indélébile au laser

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0 ... 800 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	20 ... 800 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
		Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
		Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN	+ U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁴ UL : -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 800 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-R-PS-M4	607-21000
0 ... 800 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FT 25-R-NS-M4	607-21002
0 ... 800 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-R-PS-M4M	607-21006
0 ... 800 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FT 25-R-NS-M4M	607-21007
0 ... 800 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-R-PS-K4	607-21001
0 ... 800 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 25-R-NS-K4	607-21003
0 ... 800 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-R-PS-KM4	607-21022
0 ... 800 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FT 25-R-NS-KM4	607-21023

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 800 mm	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-R-PS-KL4	607-21004
0 ... 800 mm	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FT 25-R-NS-KL4	607-21005

Connecteur	Câble
<p>153-00835</p>	<p>153-00834</p>

Raccordement 4 pôles
<p>154-00312</p>

Réserve de fonctionnement	Taille du spot
<p>155-01367</p>	<p>155-01368</p>

Matériau de référence	Plage de détection	Accessoires
blanc (90 %)	0 ... 800 mm	Câbles de raccordement
gris (18 %)	1 ... 450 mm	Fixations
noir (6 %)	3 ... 250 mm	
		p.A-38 et suivantes
		p.A-4 et suivantes

FR 25-RGO

Barrière optique sur réflecteur pour la reconnaissance d'objets transparents



POINTS FORTS

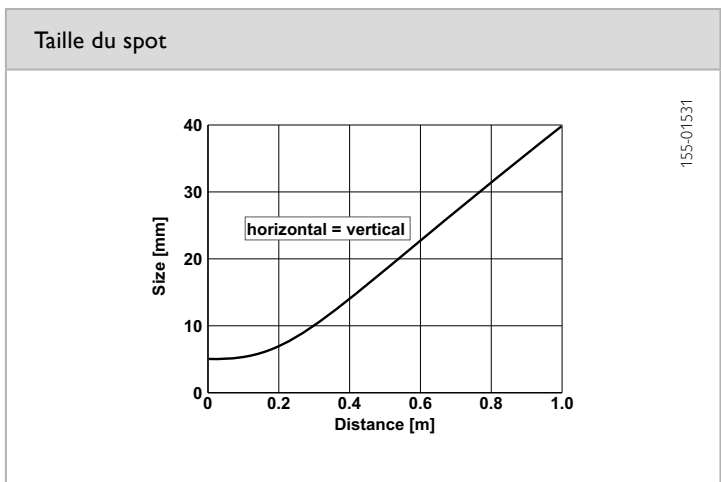
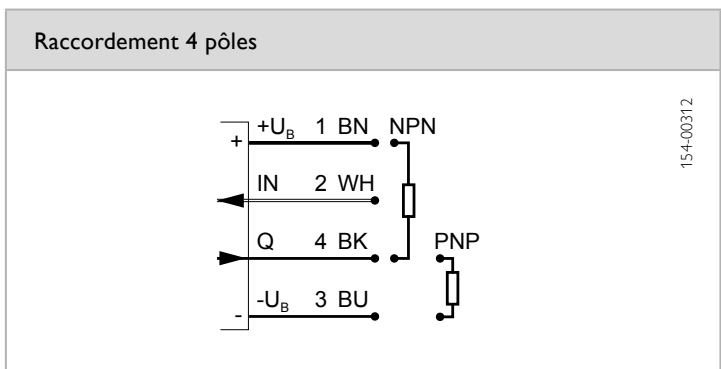
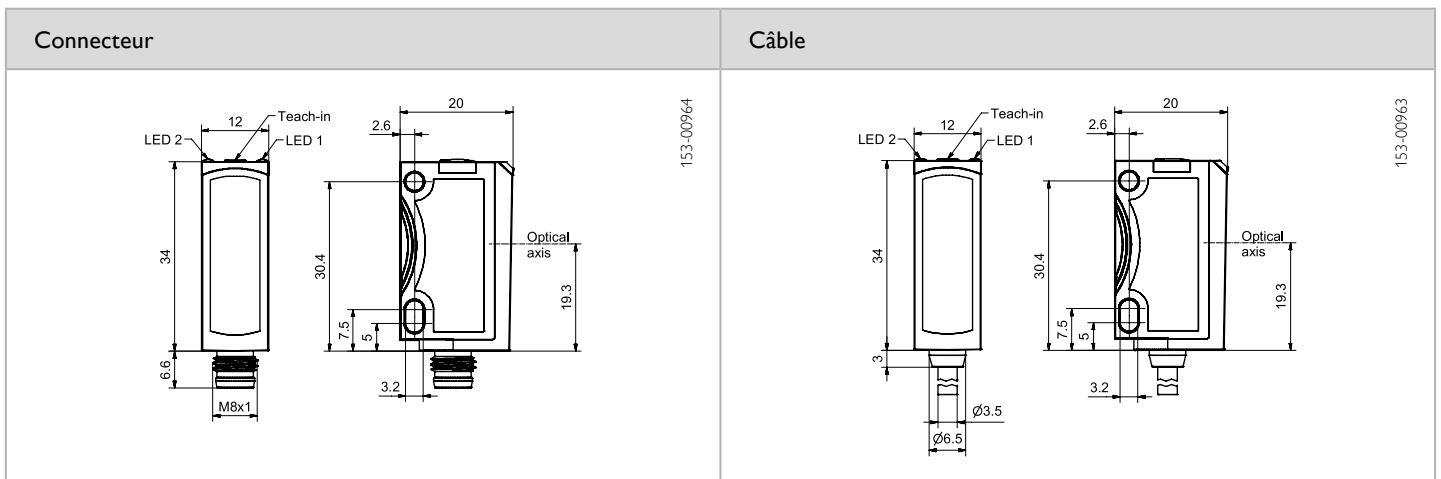
- Reconnaissance fiable d'objets transparents de n'importe quelle forme
- Principe d'autocollimation : détection fiable et précise à partir d'une portée de 0 mm
- Fonction DELTA (Dynamic Evaluation of Light for Threshold Adaption) : adaptation dynamique du capteur aux conditions environnementales changeantes : aucune influence de la poussière ni de la saleté
- Spot lumineux précis et bien visible grâce à son rayon bien dessiné : alignement simple du capteur

Données optiques		Fonctions	
Portée	0 ... 2 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Filtre polarisant	oui	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN	+ U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +50 °C

⁵ sans Ecolab

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 2 m	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO-PS-M4	606-11020
0 ... 2 m	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO-NS-M4	606-11021
0 ... 2 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO-PS-M4M	606-11016
0 ... 2 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO-NS-M4M	606-11017
0 ... 2 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RGO-PS-K4	606-11018
0 ... 2 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RGO-NS-K4	606-11019
0 ... 2 m	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RGO-PS-KM4	606-11030
0 ... 2 m	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RGO-NS-KM4	606-11031
0 ... 2 m	PNP	Câble caudal 500 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RGO-PS-KM4-X04	606-11032



Réflecteur / Réflecteur souple*	Distance de fonctionnement (min. / max. distance au réflecteur)
R5/L	0,5 ... 2 m
RF-100 KL*	0 ... 2 m
R2-2LB1	0 ... 500 mm
R3-2LK1	0 ... 500 mm

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 25-RGO2

Barrière optique sur réflecteur avec collimation



POINTS FORTS

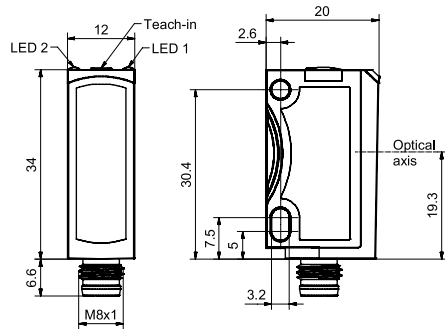
- Principe d'autocollimation : détection fiable et précise à partir d'une portée de 0 mm
- Détection précise même à travers de petits alésages et ouvertures
- Forme miniature compacte pour le montage même dans des endroits exigus
- Commande facile via bouton teach-in électronique ou entrée de contrôle
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée	0 ... 2 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Filtre polarisant	oui	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	500 μs		
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +50 °C

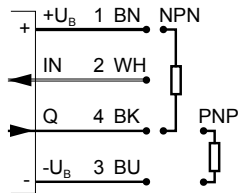
Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 2 m	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO2-PS-M4	606-11022
0 ... 2 m	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RGO2-NS-M4	606-11023

Connecteur



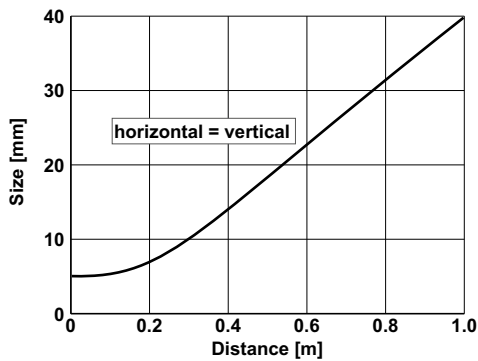
153-00964

Raccordement 4 pôles



154-00312

Taille du spot



155-01531

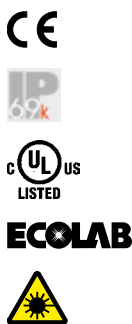
Réflecteur / Réflecteur souple*	Distance de fonctionnement (min. / max. distance au réflecteur)
R5/L	0,5 ... 2 m
RF-100 KL*	0 ... 2 m
R2-2LB1	0 ... 500 mm
R3-2LK1	0 ... 500 mm

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 25-RLO

Barrière optique laser sur réflecteur avec auto-collimation



POINTS FORTS

- Une détection fiable de petites pièces sur toute la distance de travail à partir d'une taille de 0,2 mm
- Détection précise de bordures, même lors de process d'automatisation rapides, grâce à sa fréquence de commutation élevée de 10 kHz
- Détection constante de position avec approche latérale de l'objet sur toute la distance de travail, pour une précision maximale de point de commutation et de positionnement

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 5 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 4 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
Filtre polarisant	oui	Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Poids (avec connecteur métallique ⁵)	10g
Temps de réponse	cf. tableau	Poids (avec câble caudal)	40 g
Entrée de contrôle IN ³	+ U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecteur ⁴ UL : -20 ... +50 °C ⁵ sans Ecolab

Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 10 kHz	50 μs	PNP	Connecteur, en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RLO1-PS-M4M	609-31003
≤ 10 kHz	50 μs	NPN	Connecteur, en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RLO1-NS-M4M	609-31004
≤ 10 kHz	50 μs	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RLO1-PS-K4	609-31005
≤ 10 kHz	50 μs	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RLO1-NS-K4	609-31006
≤ 4 kHz	125 μs	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RLO2-PS-M4	609-31007
≤ 4 kHz	125 μs	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RLO2-NS-M4	609-31008
≤ 4 kHz	125 μs	PNP	Câble, 2 m, 4 pôles	FR 25-RLO2-PS-K4	609-31009
≤ 4 kHz	125 μs	NPN	Câble, 2 m, 4 pôles	FR 25-RLO2-NS-K4	609-31010
≤ 4 kHz	125 μs	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RLO2-PS-KM4	609-31011

Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 4 kHz	125 μs	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RLO2-NS-KM4	609-31012
≤ 4 kHz	125 μs	PNP	Câble caudal 500 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RLO2-PS-KM4-X05	609-31013

Connecteur	Câble

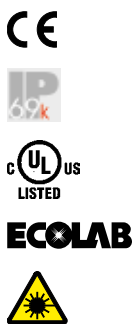
Raccordement 4 pôles	Approche latérale de l'objet
	<p>Matériau de référence réflecteur RF-100 KL</p>

Réserve de fonctionnement	Taille du spot
<p>① RD-25 KL ② RF-50 KL ③ RF-100 KL R2-2LB1 R3-2LK1 ④ R5/L</p>	

Détection de petites pièces				Réflecteur / Réfl. souple*	Distance de fonctionnement (min. / max. distance au réflecteur)
Réflecteur / Réfl. souple*	Distance du réflecteur	Distance de travail	Plus petite pièce détectée		
R5L	1000 ... 4000 mm	0 ... 4000 mm	≥ 1 mm	R5L	0 ... 4000 mm
RD-25 KL	50 ... 500 mm	50 ... 500 mm	≥ 0,2 mm	RD-25 KL	50 ... 600 mm
RF-100 KL*	500 ... 2500 mm	0 ... 500 mm	≥ 0,2 mm	RF-100 KL*	0 ... 2500 mm
R2-2LB1	500 ... 2500 mm	0 ... 500 mm	≥ 0,2 mm	R2-2LB1	0 ... 2500 mm
R3-2LK1	500 ... 2500 mm	0 ... 500 mm	≥ 0,2 mm	R3-2LK1	0 ... 2500 mm
RF-50 KL*	100 ... 500 mm	100 ... 500 mm	≥ 0,2 mm	RF-50 KL*	0 ... 800 mm

FR 25-RL

Barrière optique laser sur réflecteur



POINTS FORTS

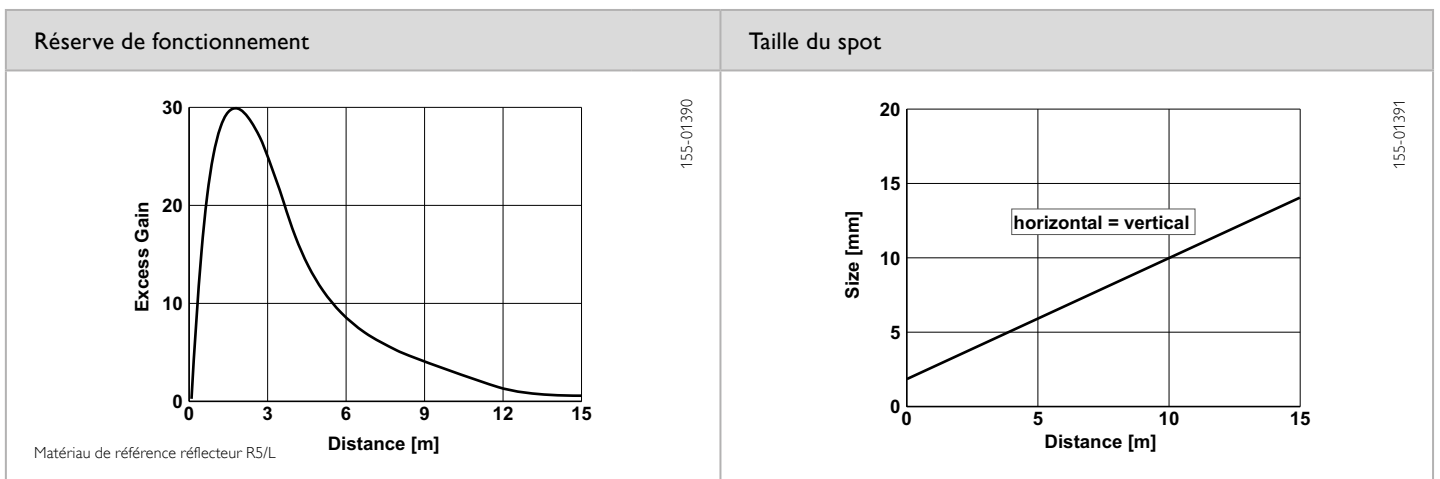
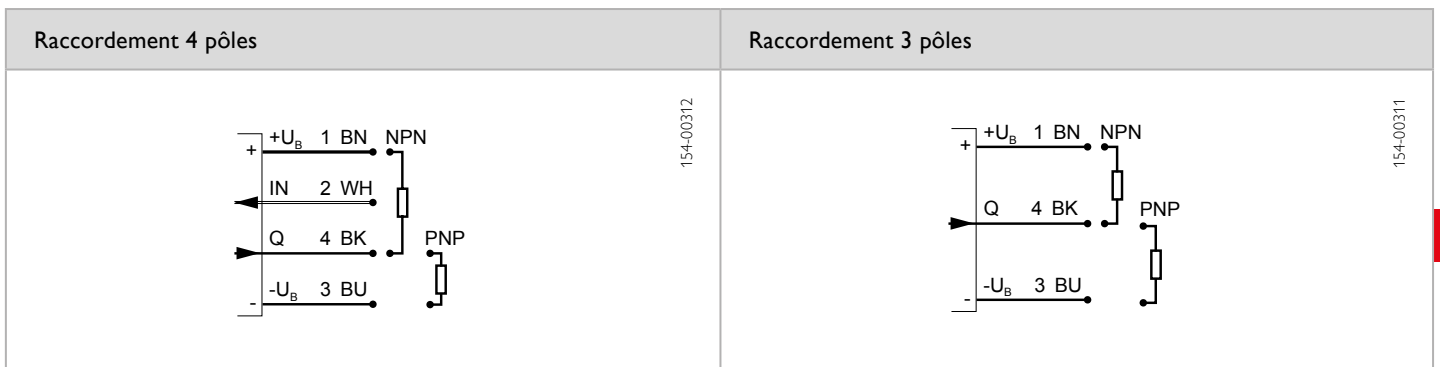
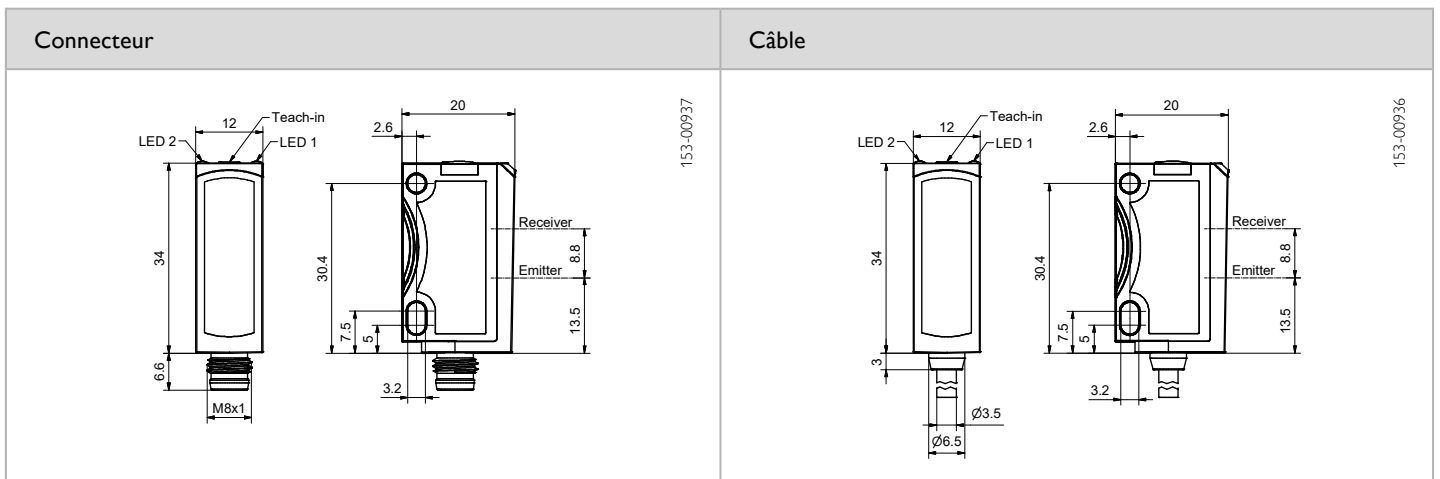
- Particulièrement adaptée pour les applications en proximité
- Convient à un grand nombre de réflecteurs différents
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,1 ... 15 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,1 ... 13 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
Filtre polarisant	oui	Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Temps de réponse	250 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN ³	+ U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèle 4 pôles ⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 13 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	FR 25-RL-PS-M3M	609-31000
1 ... 13 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RL-PS-M4M	609-31001
1 ... 13 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-RL-NS-M4M	609-31002
1 ... 13 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RL-PS-K4	609-21004
1 ... 13 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RL-NS-K4	609-21001
1 ... 13 m	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RL-PS-KM4	609-21016
1 ... 13 m	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-RL-NS-KM4	609-21017
1 ... 13 m	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FR 25-RL-PS-KL4	609-21006
1 ... 13 m	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FR 25-RL-NS-KL4	609-21003



Réflecteur (spécialement pour la détection en proximité)	Portée
RD-25 KL	0,15 ... 1 m

Accessoires	
Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 25-R

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

- Barrière optique sur réflecteur avec Auto-Detect et véritables fonctions PNP et NPN
- Adaptée pour un grand nombre de réflecteurs différents
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre
- Inscription indélébile au laser
- Nombreuses variantes

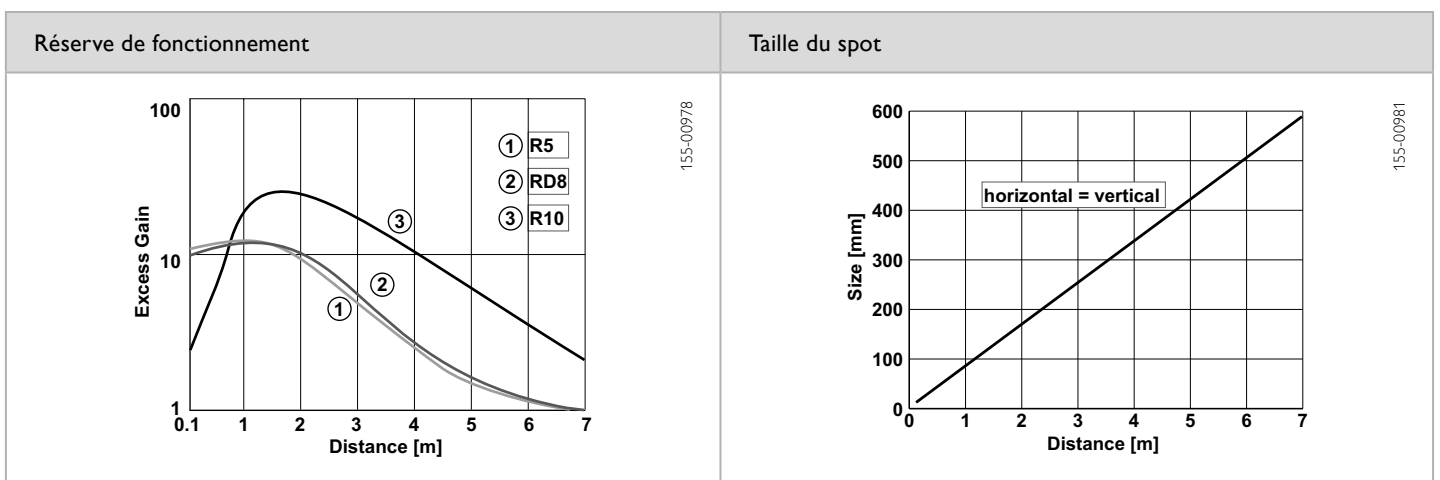
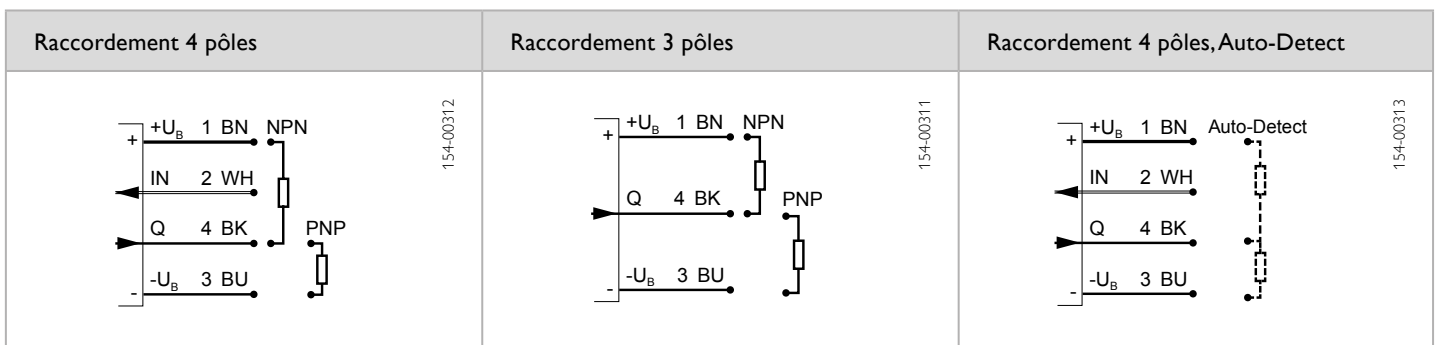
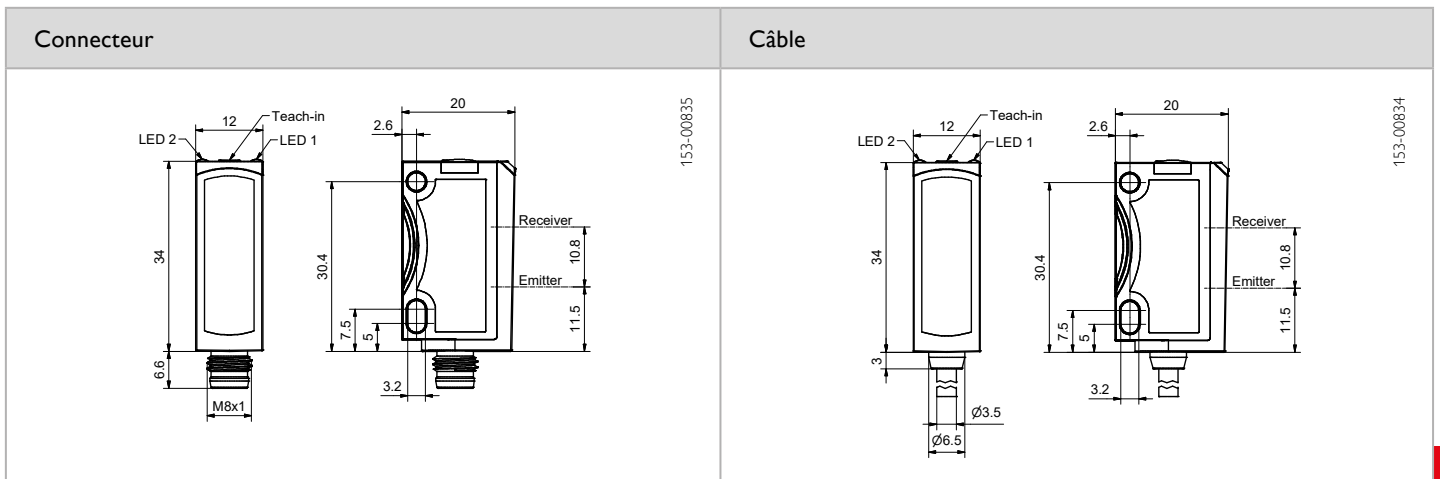
Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,1 ... 7 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,1 ... 6 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Filtre polarisant	oui	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
			N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Auto-Detect/NPN/PNP par bouton teach-in et entrée de contrôle (uniquement variante Auto-Detect)
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / Auto-Detect (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁶)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN ³	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Poids (avec câble caudal)	20 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence réflecteur R10 ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ~ 50 Hz / 100 Hz ³ uniquement modèle 4 pôles ⁴ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁵ UL : -20 ... +50 °C ⁶ sans Ecolab

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 6 m	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-R-PS-M4	606-11000
0,1 ... 6 m	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-R-NS-M4	606-11002
0,1 ... 6 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	FR 25-R-PS-M3M	606-11006
0,1 ... 6 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	FR 25-R-NS-M3M	606-11007
0,1 ... 6 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-R-PS-M4M	606-11008
0,1 ... 6 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-R-NS-M4M	606-11009
0,1 ... 6 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-R-PS-K4	606-11001
0,1 ... 6 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-R-NS-K4	606-11003

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 6 m	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8 4 pôles	FR 25-R-PS-KM4	606-11028
0,1 ... 6 m	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M8, 4 pôles	FR 25-R-NS-KM4	606-11029
0,1 ... 6 m	PNP	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FR 25-R-PS-KL4	606-11004
0,1 ... 6 m	NPN	Câble caudal 150 mm avec connecteur M12, 4 pôles	FR 25-R-NS-KL4	606-11005
0,1 ... 6 m	Auto-Detect	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FR 25-R-PNS-M4M	606-11011



Réflecteur	Portée	Accessoires
R10	0,1 ... 6 m	Réflecteurs
RD8	0,05 ... 4 m	Câbles de raccordement
R5	0,1 ... 4 m	Fixations
		p.A-18 et suivantes
		p.A-38 et suivantes
		p.A-4 et suivantes

FR 25-RF

Barrière optique sur réflecteur, réglage fixe



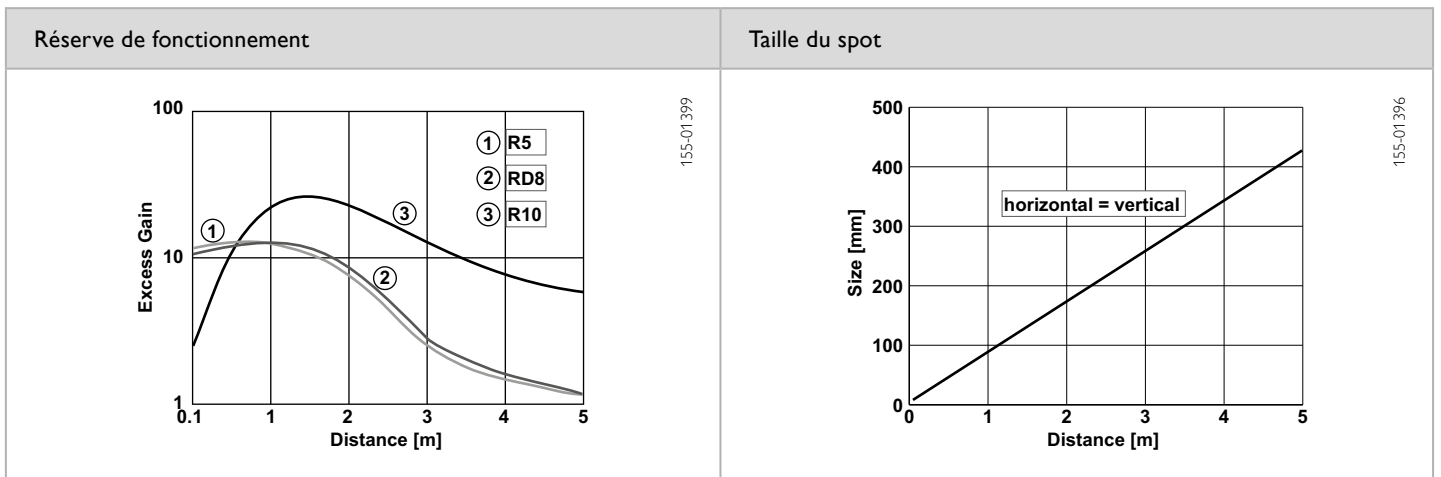
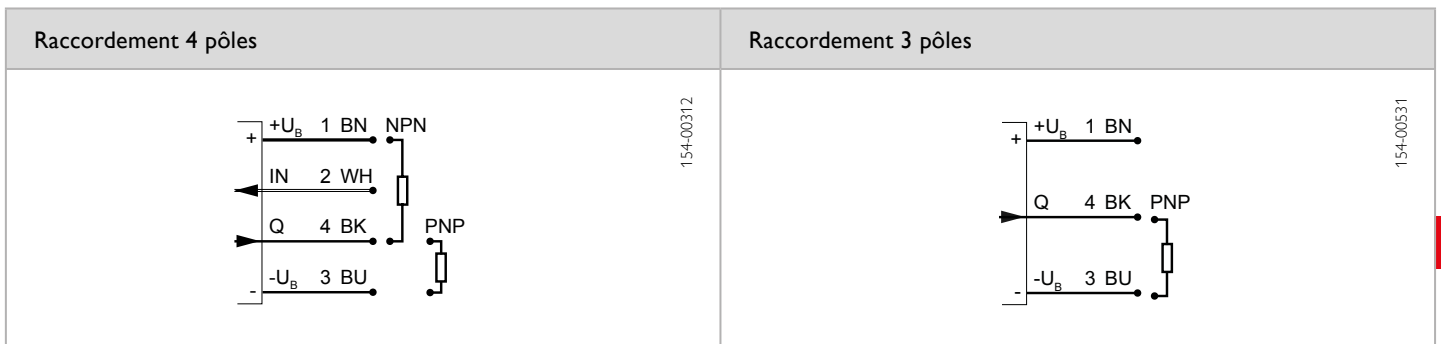
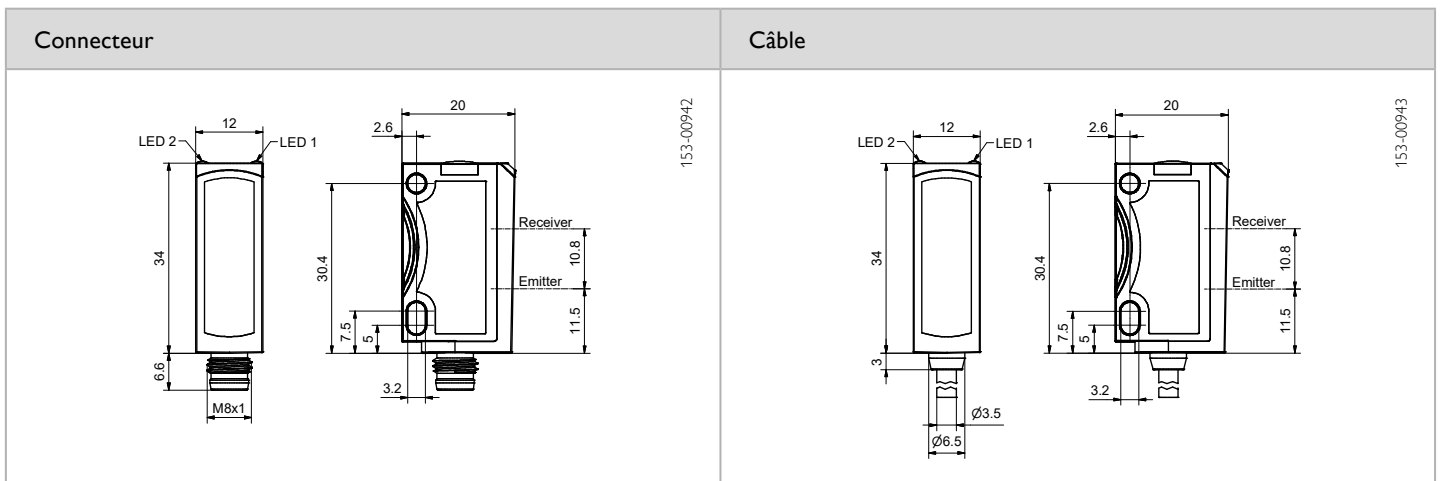
POINTS FORTS

- Solution économique pour de nombreuses applications
- Capteur facile d'utilisation : pas de réglage à effectuer
- Adaptée pour un grand nombre de réflecteurs différents
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,1 ... 5 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,1 ... 3 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme		
Filtre polarisant	oui		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	40 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence réflecteur R10 ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +50 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 3 m	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	FR 25-RF-PS-M3	606-11038
0,1 ... 3 m	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RF-PS-M4	606-11012
0,1 ... 3 m	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FR 25-RF-NS-M4	606-11013
0,1 ... 3 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RF-PS-K4	606-11014
0,1 ... 3 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 25-RF-NS-K4	606-11015

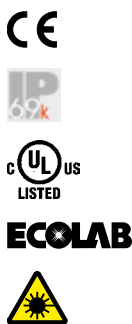


Réflecteur	Portée
R10	0,1 ... 3 m
RD8	0,1 ... 3 m
R5	0,1 ... 3 m

Accessoires	
Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 25-RL

Barrière optique simple E/R laser



POINTS FORTS

- Portée élevée pour un boîtier petit et compact
- Entrée test pour le contrôle de fonction du couple de capteurs
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 20 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 18 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ³
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁴)	10 g
Temps de réponse	250 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN (Récepteur)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle Test (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ³ UL : -20 ... +50 °C ⁴ sans Ecolab

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 18 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FE 25-RL-PS-M4M	605-21014
0 ... 18 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FE 25-RL-NS-M4M	605-21015
0 ... 18 m	—	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FS 25-RL-M4M	605-11007
0 ... 18 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FE 25-RL-PS-K4	605-21004
0 ... 18 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FE 25-RL-NS-K4	605-21007
0 ... 18 m	—	Câble, 2 m, 4 fils	FS 25-RL-K4	605-11002

<p>Connecteur (Émetteur)</p> <p>153-00940</p>	<p>Câble (Émetteur)</p> <p>153-00939</p>
<p>Connecteur (Récepteur)</p> <p>153-00854</p>	<p>Câble (Récepteur)</p> <p>153-00853</p>

8

<p>Raccordement émetteur 4 pôles</p> <p>154-00315</p>	<p>Raccordement récepteur 4 pôles</p> <p>154-00312</p>
--	---

<p>Réserve de fonctionnement</p> <p>155-01388</p>	<p>Taille du spot</p> <p>155-01389</p>
--	---

Accessoires			
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 25-R

Barrière optique simple E/R



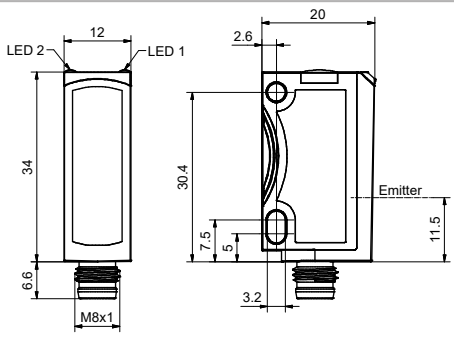
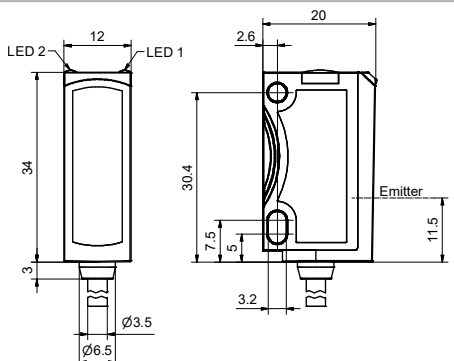
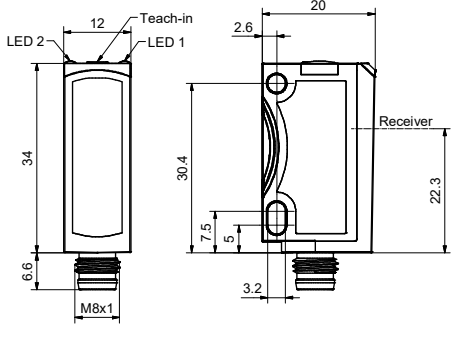
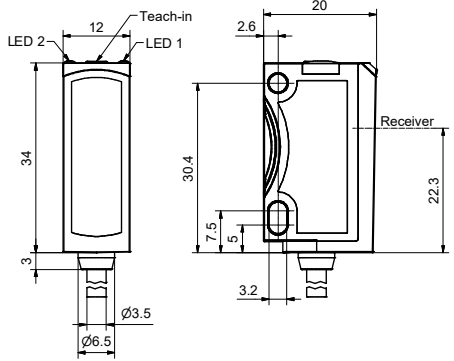
POINTS FORTS

- Entrée test pour le contrôle de fonction du couple de capteurs
- Paramétrage du capteur par teach-in ou entrée de contrôle
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre
- Inscription indélébile au laser

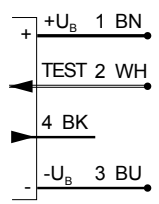
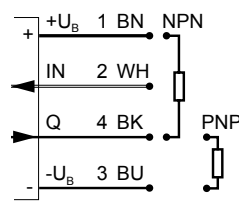
Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 15 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 13 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ³
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (t _i /t _p 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur métallique ⁴)	10 g
Temps de réponse	500 µs	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN (Récepteur)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillé ouvert = fonctionnement normal	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle Test (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

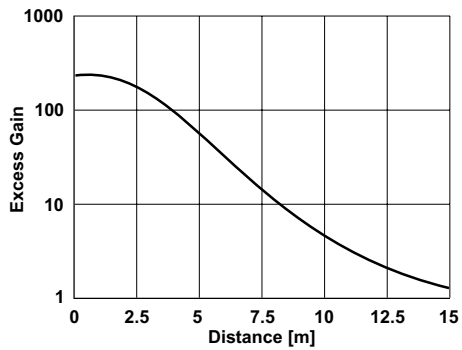
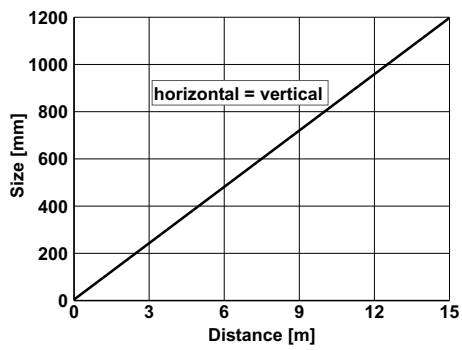
¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ³ UL : -20 ... +50 °C ⁴ sans Ecolab

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 13 m	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FE 25-R-PS-M4M	605-21012
0 ... 13 m	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FE 25-R-NS-M4M	605-21013
0 ... 13 m	-	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	FS 25-R-M4M	605-11006
0 ... 13 m	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FE 25-R-PS-K4	605-21001
0 ... 13 m	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FE 25-R-NS-K4	605-21003
0 ... 13 m	-	Câble, 2 m, 4 fils	FS 25-R-K4	605-11001

<p>Connecteur (Émetteur)</p>  <p>153-00852</p>	<p>Câble (Émetteur)</p>  <p>153-00851</p>
<p>Connecteur (Récepteur)</p>  <p>153-00854</p>	<p>Câble (Récepteur)</p>  <p>153-00853</p>

8

<p>Raccordement émetteur 4 pôles</p>  <p>154-00315</p>	<p>Raccordement récepteur 4 pôles</p>  <p>154-00312</p>
--	---

<p>Réserve de fonctionnement</p>  <p>155-01370</p>	<p>Taille du spot</p>  <p>155-01371</p>
--	--

Accessoires			
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 25-RF

Barrière optique simple E/R, réglage fixe



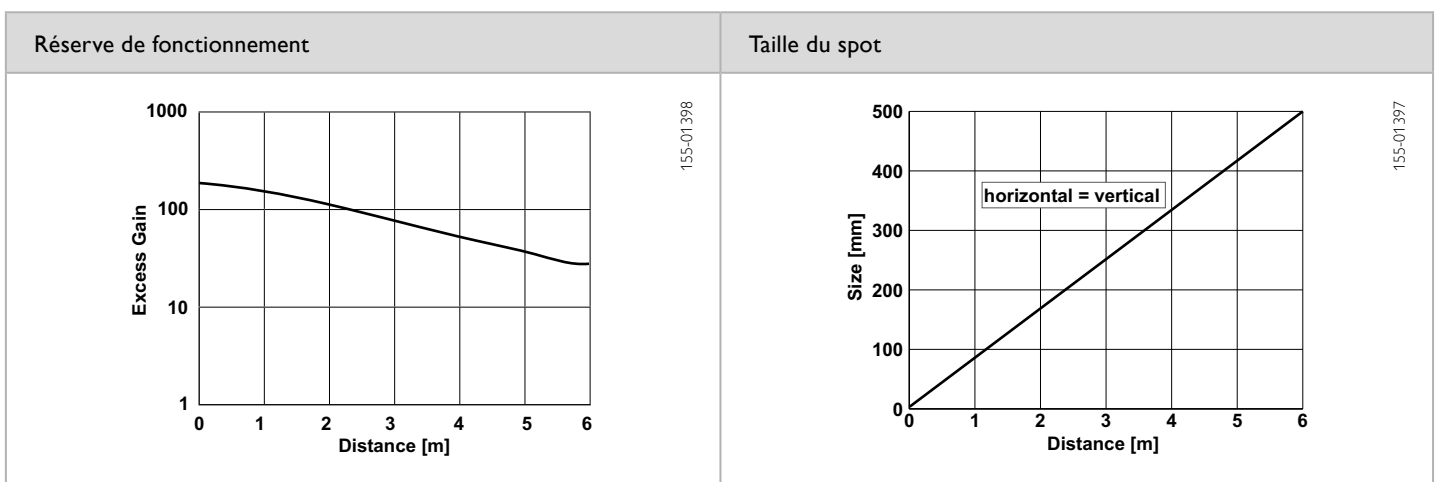
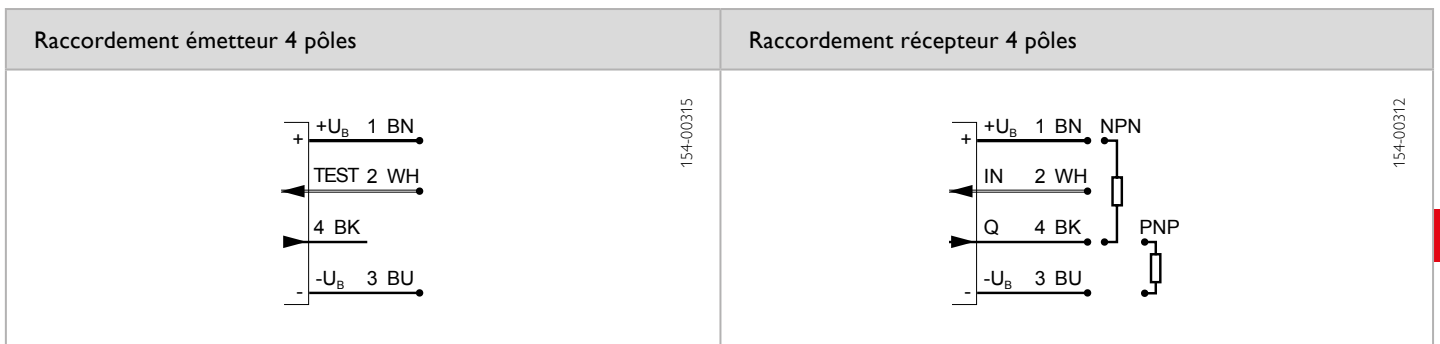
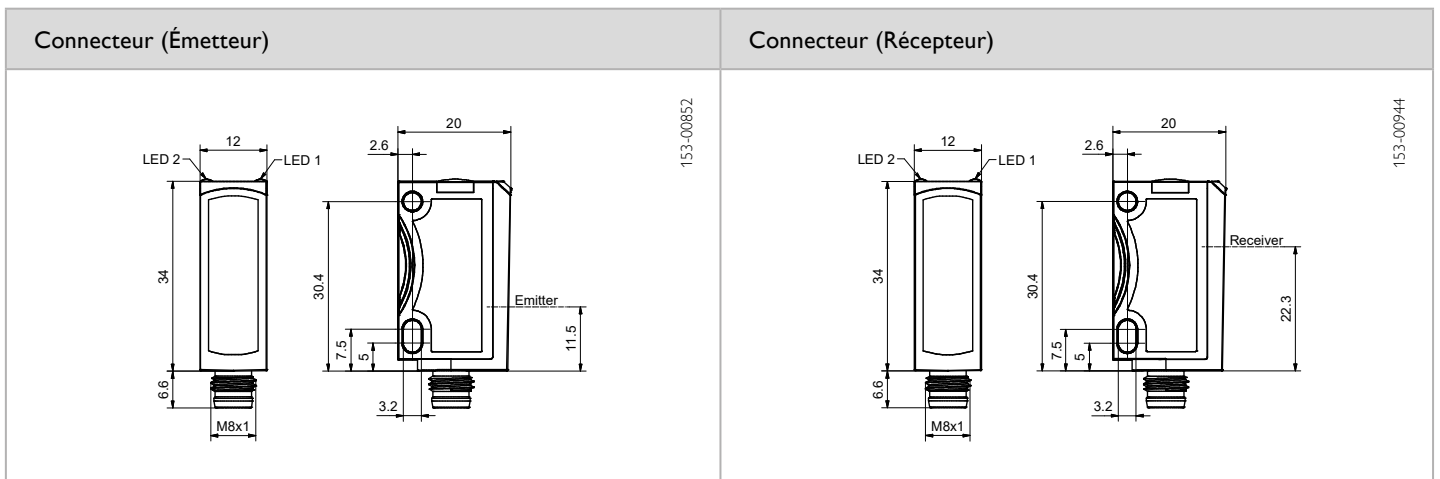
POINTS FORTS

- Solution économique pour de nombreuses applications
- Capteur facile d'utilisation : pas de réglage à effectuer
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Boîtier robuste en plastique renforcé de fibres de verre
- Inscription indélébile au laser

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 6 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 4 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 632 nm	Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	34 x 20 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ³
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	500 µs		
Entrée de contrôle IN (Récepteur)	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		
Entrée de contrôle Test (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ³ UL : -20 ... +50 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 4 m	PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FE 25-RF-PS-M4	605-21016
0 ... 4 m	NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FE 25-RF-NS-M4	605-21017
0 ... 4 m	—	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FS 25-RF-M4	605-11008



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

F 50 – Barrières optiques et détecteurs de proximité de forme compacte

La série standard et fiable



 made in Germany



Accessoires de montage bien pensés :
SensoPart propose des solutions de montage adaptées à presque toutes les situations. Celles-ci facilitent considérablement l'installation et l'alignement des capteurs. Des modèles équipés d'une protection supplémentaire sont également disponibles.

TYPIQUEMENT F 50











- Modèles utilisables de façon universelle dans de nombreuses applications d'automatisation
- Variantes avec autocollimation pour une précision élevée sans zone aveugle
- Suppression précise de l'arrière-plan
- Au choix : laser, LED ou infrarouge
- Réglage facile par potentiomètre avec affichage numérique
- Connecteur orientable (270°)
- Accessoires de montage bien pensés
- Certification UL

Les barrières optiques et les détecteurs de proximité de la série F 50 sont l'exemple même d'un produit extrêmement fiable pouvant être utilisé dans de nombreuses applications. A la grande satisfaction des utilisateurs, ils ont fait leur preuve dans une multitude de domaines différents allant de l'industrie automobile à l'industrie de l'impression et de l'emballage, en passant par la construction mécanique et l'industrie du bois.

Les capteurs F 50 séduisent par une détection fiable – au choix par laser, LED à lumière rouge ou infrarouge – et une suppression précise de l'arrière-plan. Les tâches automatisées comme la reconnaissance de (petites) pièces, le contrôle de présence et le positionnement sont leur champ d'application habituel. En outre, SensoPart propose des variantes de ce produit destinées à des

applications spécifiques, comme par exemple les barrières optiques fonctionnant sur le principe d'autocollimation FR 50-R / RL qui reconnaissent des objets à partir d'une portée de 0 mm.

Mais les capteurs de la série F 50 ne sont pas seulement fiables dans leur fonctionnement : ils simplifient aussi la vie de leurs utilisateurs. Leur montage est donc facile avec le connecteur pivotant à 270° et les accessoires de fixation bien pensés ; même le paramétrage et la mise en route s'avèrent faciles et confortables grâce à l'affichage numérique direct. C'est simple : avec le F 50, on ne peut pas faire d'erreur(s) !

F 50 – Aperçu produits					
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection/Portée	Caractéristiques	Page
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan					
FT 50 RLH	Laser 	Potentiomètre 	150 mm	Reconnaissance ultra précise de petites pièces	332
FT 50 RLHD	Laser 	Potentiomètre 	300 mm	Reconnaissance ultra précise de petites pièces	334
FT 50 RH	LED	Potentiomètre 	300 mm		336
FT 50 IH	Infrarouge	Potentiomètre 	600 mm		338
Barrières optiques sur réflecteur					
FR 50 RL	Laser 	Potentiomètre 	25 m	Autocollimation	340
FR 50 R	LED	Potentiomètre 	6 m	Autocollimation	342
Barrières optiques simples E/R					
FS/FE 50 I	Infrarouge	Potentiomètre 	18 m		344

FT 50 RLH

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

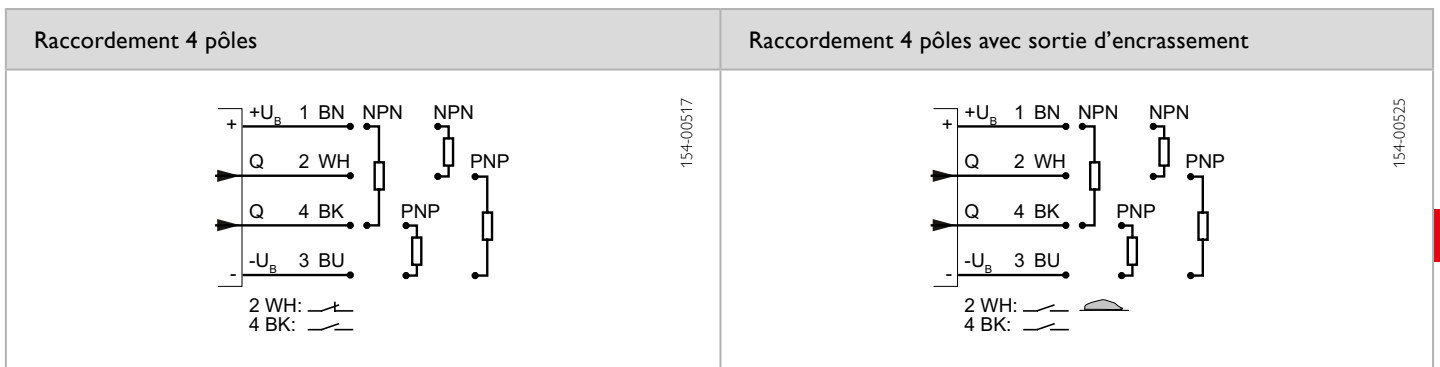
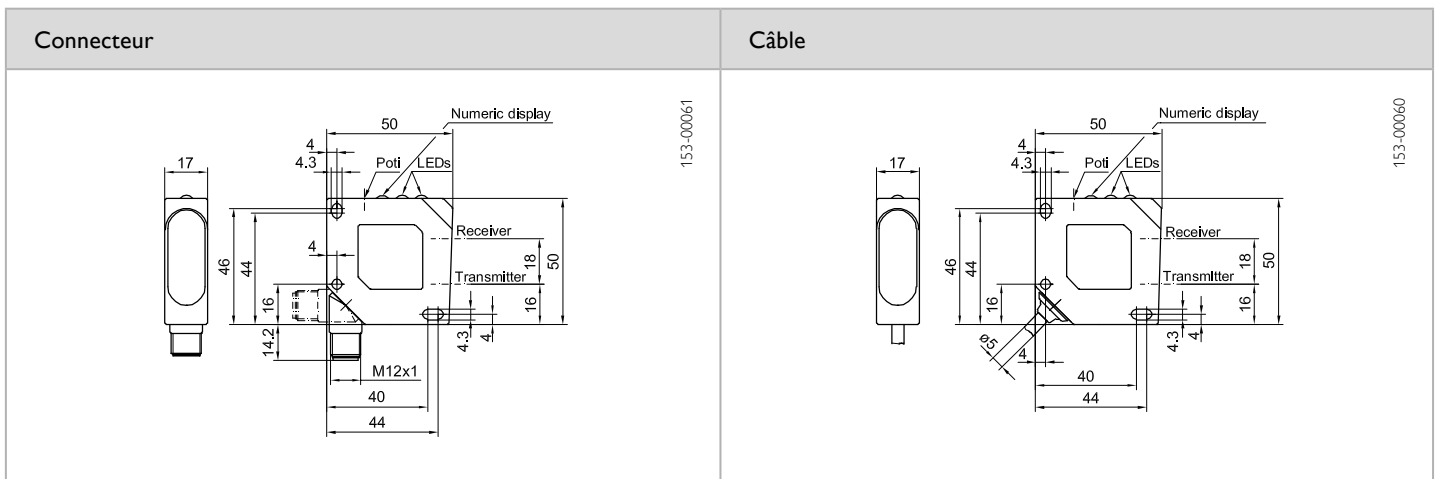
- Particulièrement adapté pour la reconnaissance de très petits objets
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Réglage facile de la distance de détection grâce à l'affichage gradué
- Fréquence de commutation élevée de 2500 Hz

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	30 ... 150 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. tableau	Affichage LED rouge	Encrassement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Hystérésis ²	< 5 %		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 50 mA ⁴	Indice de protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +45 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2500 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	200 µs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁵	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² 18 % / 18 % ³ ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ pour 24V DC ⁵ sans sortie d'encrassement

⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
30 ... 150 mm	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RLH-PAL4	572-51008
30 ... 150 mm	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RLH-NAL4	572-51011
30 ... 150 mm	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 RLH-PSVL4	572-51010
30 ... 150 mm	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 RLH-NSVL4	572-51012
30 ... 150 mm	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RLH-PAK4	572-51013
30 ... 150 mm	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RLH-NAK4	572-51015
30 ... 150 mm	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 RLH-PSVK4	572-51014
30 ... 150 mm	NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 RLH-NSVK4	572-51016



Taille du spot					
Distance de détection (mm)	30	60	80	100	150
Taille du spot lumineux (mm)	1,8	0,7	0,1	1,1	2,5

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 RLHD

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan portée augmentée



POINTS FORTS

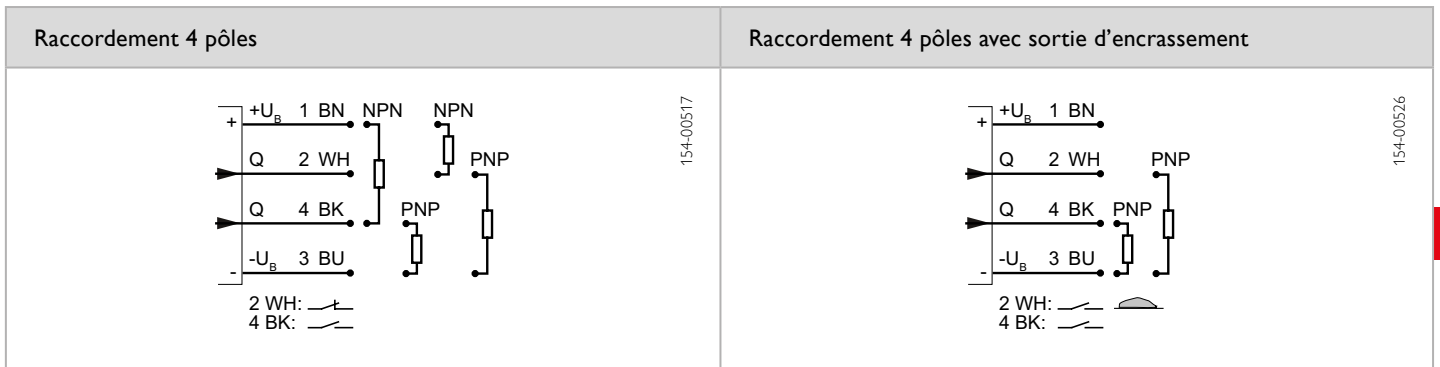
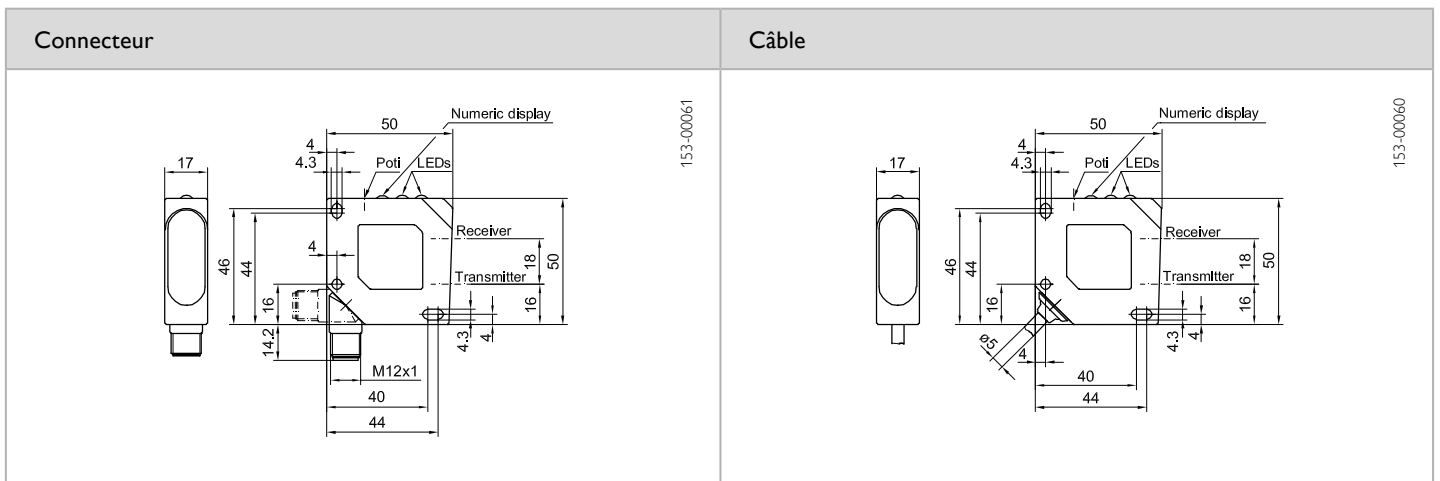
- Reconnaissance précise de petites pièces même pour une distance de détection allant jusqu'à 300 mm
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Fréquence de commutation élevée de 2500 Hz

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	50 ... 300 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. tableau	Affichage LED rouge	Encrassement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Hystérésis ²	< 5 %		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 50 mA ⁴	Indice de protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +45 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2500 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	200 µs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁵	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence gris, 18 % de réflexion ² 18 % / 18 % ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ pour 24V DC ⁵ sans sortie d'encrassement

⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
50 ... 300 mm	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RLHD-PAL4	572-51062
50 ... 300 mm	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RLHD-NAL4	572-51063
50 ... 300 mm	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 RLHD-PSVL4	572-51051
50 ... 300 mm	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RLHD-PAK4	572-51064
50 ... 300 mm	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RLHD-NAK4	572-51065



Taille du spot								
Distance de détection (mm)	50	80	100	150	180	200	250	300
Taille du spot lumineux (mm)	5 × 1,75	4,8 × 1,75	4,5 × 1,5	4 × 1,5	3,8 × 1,5	3,8 × 1,2	3,2 × 1	3 × 1

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

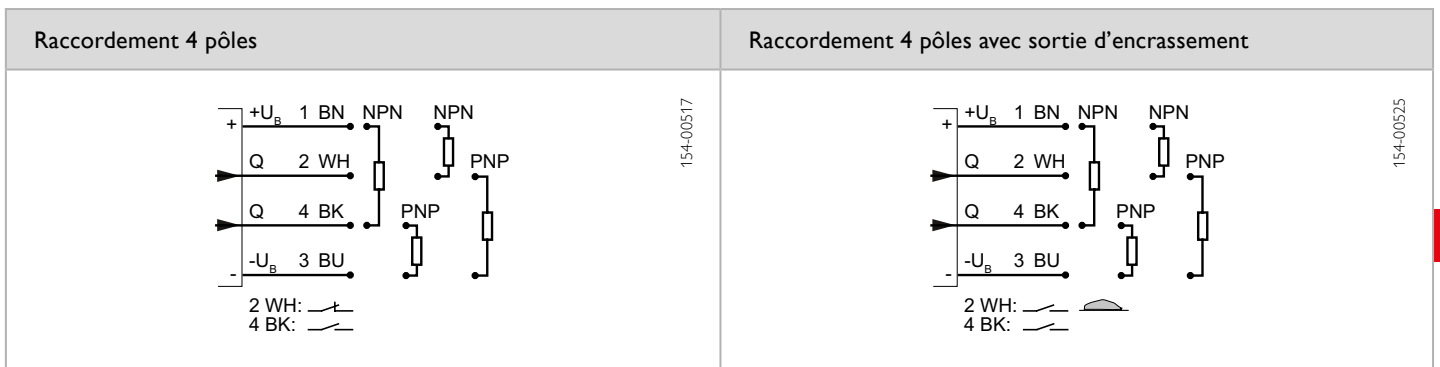
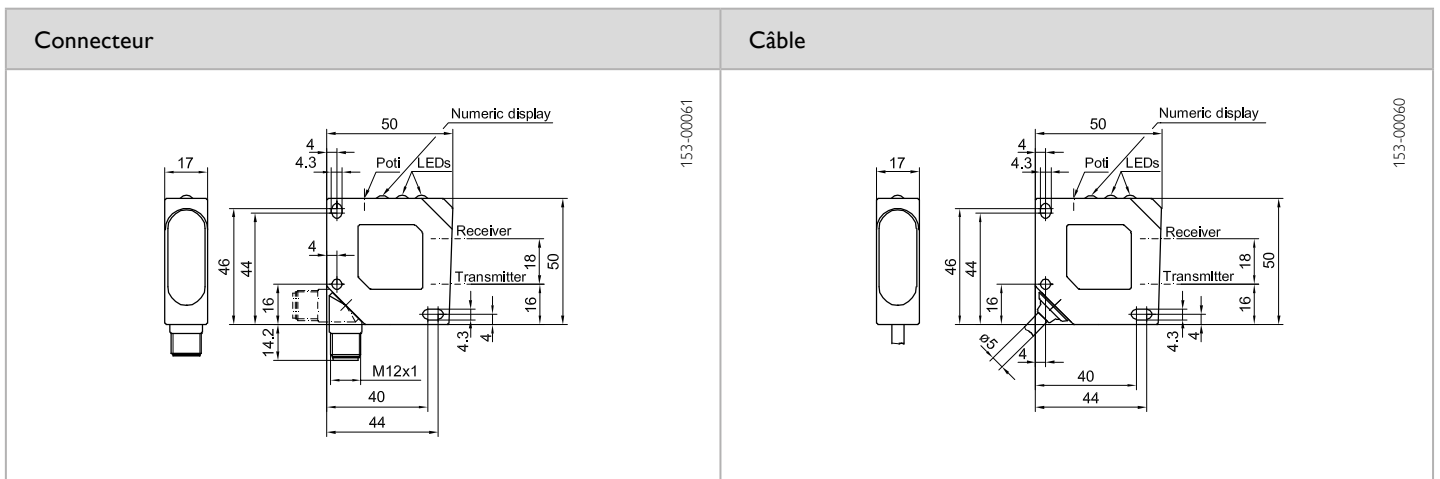
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Réglage facile de la distance de détection grâce à l'affichage gradué
- Sortie d'encrassement en option
- Raccordement connecteur orientable

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	30 ... 300 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot ²	8 x 8 mm ²	Affichage LED rouge	Encrassement
		Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA ⁴	Indice de protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁵	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² pour une distance de détection de 200 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ pour 24V DC

⁵ sans sortie d'encrassement ⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
30 ... 300 mm	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RH-PAL4	572-51004
30 ... 300 mm	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 RH-NAL4	572-51005
30 ... 300 mm	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 RH-PSVL4	572-51006
30 ... 300 mm	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 RH-NSVL4	572-51007
30 ... 300 mm	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RH-PAK4	572-51000
30 ... 300 mm	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 RH-NAK4	572-51001
30 ... 300 mm	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 RH-PSVK4	572-51002
30 ... 300 mm	NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 RH-NSVK4	572-51003



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 50 IH

Détecteur de proximité infrarouge à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

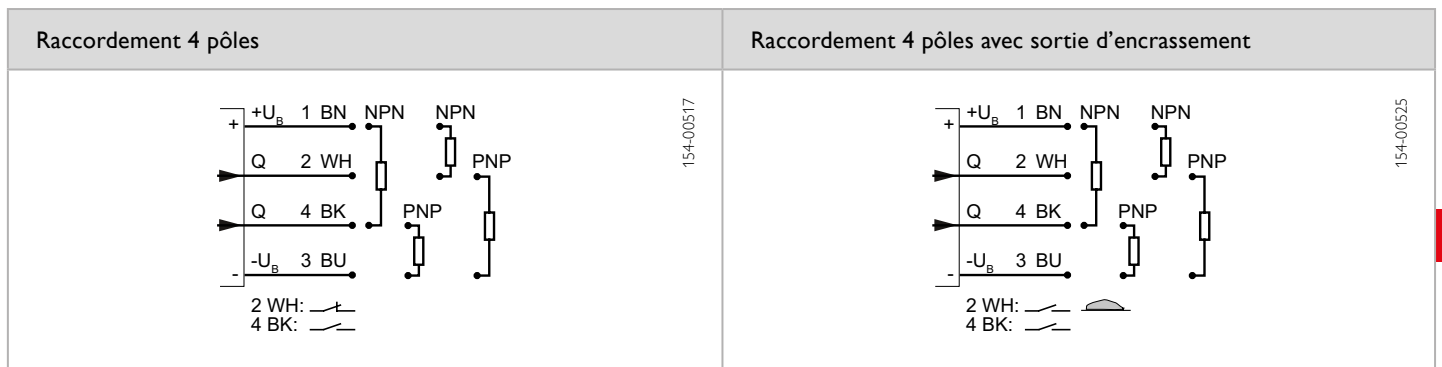
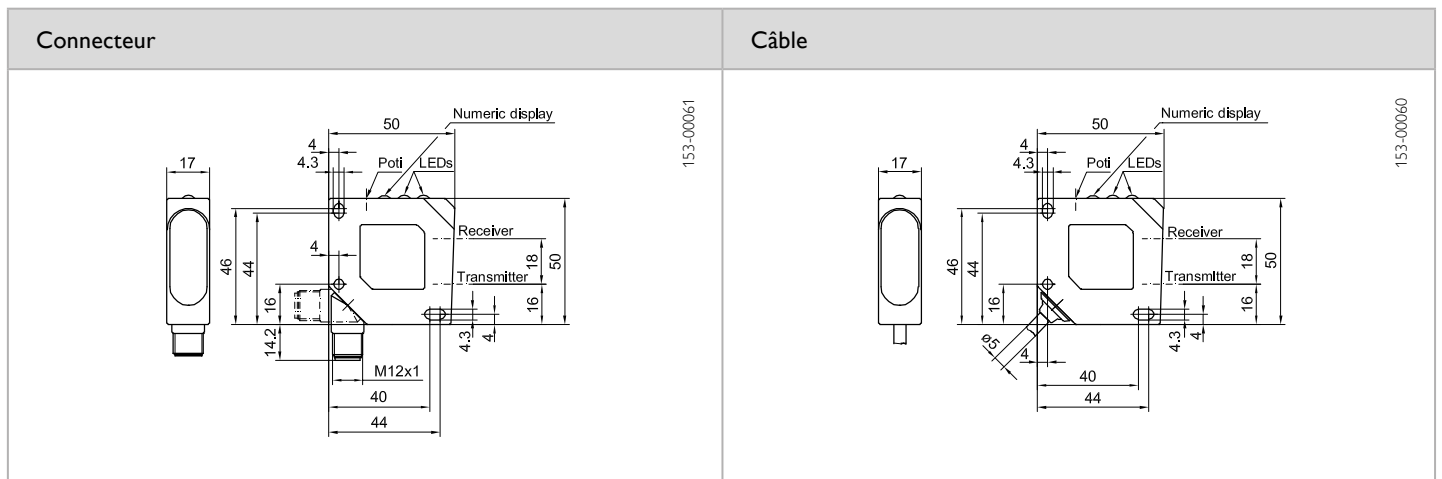
- Distance de détection élevée de 600 mm
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Réglage facile de la distance de détection grâce à l'affichage gradué
- Sortie d'encrassement en option

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	150 ... 600 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, infrarouge, 880 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot ²	20 x 20 mm ²	Affichage LED rouge	Encrassement
Hystérésis ³	< 5 %	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ⁴	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 70 mA ⁵	Indice de protection	IP 67 ⁷
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 800 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	625 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁶	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence gris, 18 % de réflexion ² pour une distance de détection de 400 mm ³ 18 % / 18 % ⁴ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁵ pour 24V DC

⁶ sans sortie d'encrassement ⁷ avec connecteur IP 67 connecté

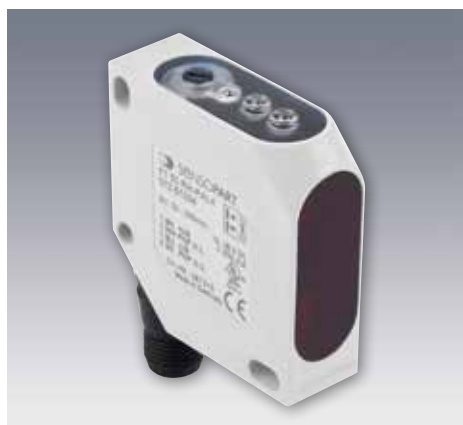
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
150 ... 600 mm	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 IH-PAL4	572-51029
150 ... 600 mm	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FT 50 IH-NAL4	572-51038
150 ... 600 mm	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 IH-PSVL4	572-51031
150 ... 600 mm	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FT 50 IH-NSVL4	572-51058
150 ... 600 mm	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 IH-PAK4	572-51032
150 ... 600 mm	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FT 50 IH-NAK4	572-51037
150 ... 600 mm	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 IH-PSVK4	572-51033
150 ... 600 mm	NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FT 50 IH-NSVK4	572-51057



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 50 RL

Barrière optique laser sur réflecteur



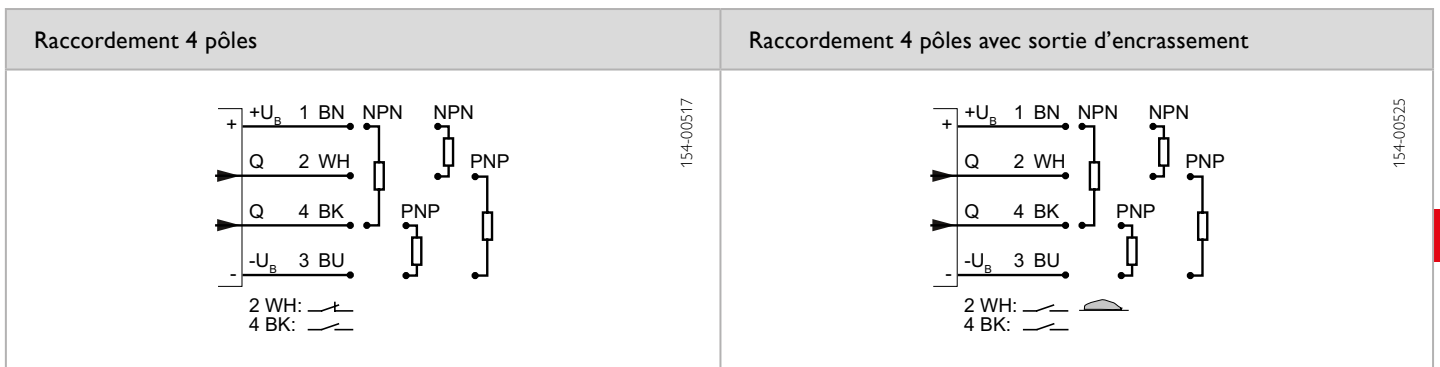
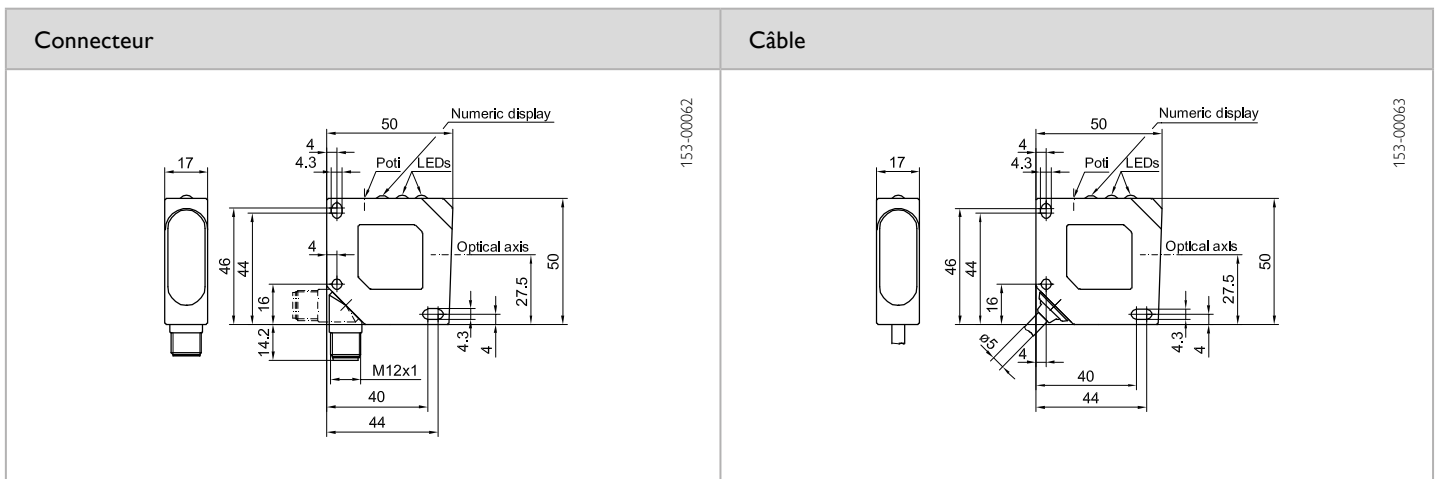
POINTS FORTS

- Principe d'autocollimation pour une précision élevée même sur de grandes portées
- Pas de zone aveugle détection à partir d'une portée de 0 mm
- Particulièrement adaptée pour la reconnaissance de très petits objets
- Fréquence de commutation élevée de 2500 Hz
- Très petit spot lumineux laser visible

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 25 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 20 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser, rouge, 650 nm	Affichage LED rouge	Encrassement
Taille du spot	cf. tableau	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA ³	Indice de protection	IP 67 ⁵
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +45 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2500 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	200 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁴	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ pour 24V DC ⁴ sans sortie d'encrassement ⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
0 ... 20 m	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FR 50 RL-PAL4	571-50009
0 ... 20 m	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FR 50 RL-NAL4	571-50011
0 ... 20 m	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FR 50 RL-PSVL4	571-50010
0 ... 20 m	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FR 50 RL-NSVL4	571-50012
0 ... 20 m	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FR 50 RL-PAK4	571-50013
0 ... 20 m	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FR 50 RL-NAK4	571-50015
0 ... 20 m	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FR 50 RL-PSVK4	571-50014
0 ... 20 m	NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FR 50 RL-NSVK4	571-50016



Taille du spot			
Portée (m)	4	12	20
Taille du spot lumineux (mm)	5	15	24

Accessoires	
Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 50 R

Barrière optique sur réflecteur



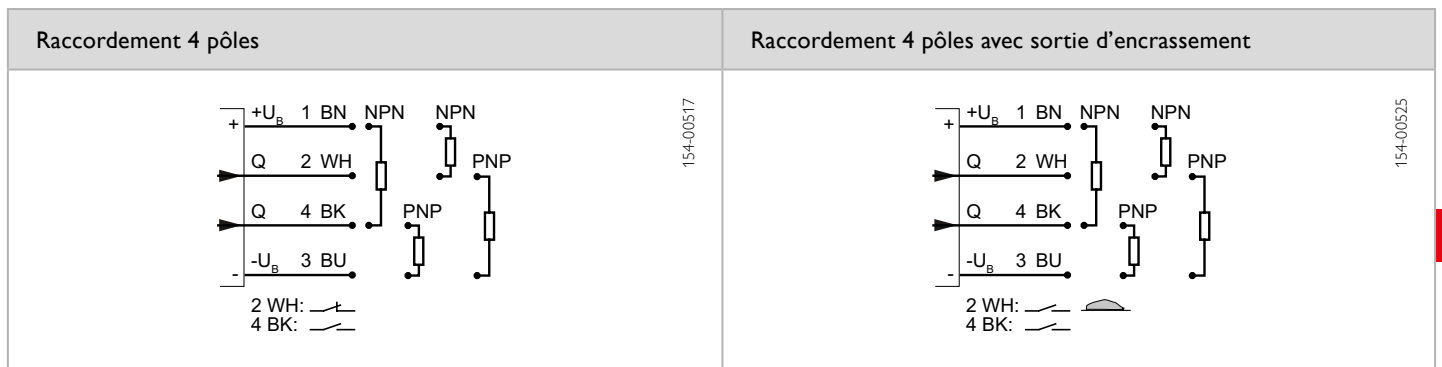
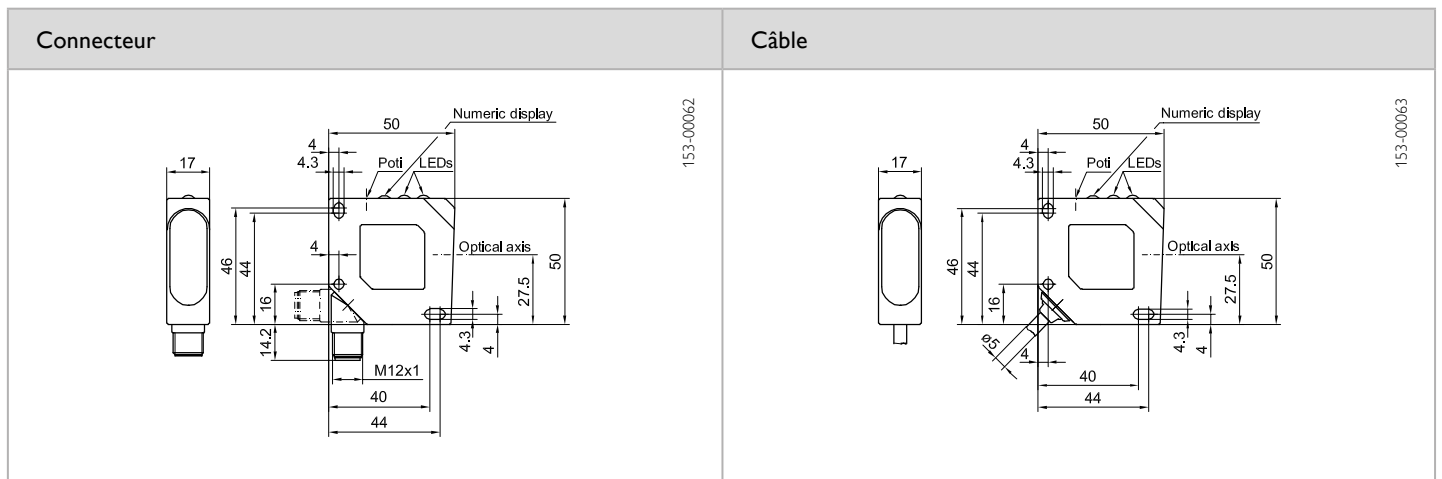
POINTS FORTS

- Principe d'autocollimation pour une précision élevée même sur de grandes portées
- Pas de zone aveugle détection à partir d'une portée de 0 mm
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Raccordement connecteur orientable

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 5,5 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Affichage LED rouge	Encrassement
Taille du spot	cf. tableau	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA ³	Indice de protection	IP 67 ⁵
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	500 µs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH ⁴	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (en option)	N.O. (cf. tableau)		

¹ Matériau de référence réflecteur RD8 ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ pour 24V DC ⁴ sans sortie d'encrassement ⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
0 ... 5,5 m	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FR 50 R-PAL4	571-50004
0 ... 5,5 m	NPN, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FR 50 R-NAL4	571-50005
0 ... 5,5 m	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FR 50 R-PSVL4	571-50006
0 ... 5,5 m	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FR 50 R-NSVL4	571-50007
0 ... 5,5 m	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FR 50 R-POVL4	571-50033
0 ... 5,5 m	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FR 50 R-PAK4	571-50000
0 ... 5,5 m	NPN, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FR 50 R-NAK4	571-50001
0 ... 5,5 m	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FR 50 R-PSVK4	571-50002
0 ... 5,5 m	NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FR 50 R-NSVK4	571-50003



Taille du spot		
Portée (m)	0,1	0,5
Taille du spot (mm)	15 x 10	Ø 15

Accessoires	
Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 50 I

Barrière optique simple E/R à infrarouge



POINTS FORTS

- Réglage de la portée simplifié grâce à l'affichage gradué
- Entrée test pour le contrôle de fonction du couple de capteurs
- Sortie d'encrassement en option
- Raccordement connecteur orientable

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 18 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 15 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, infrarouge, 880 nm	Affichage LED rouge (Émetteur)	Tension d'alimentation (Émetteur éteint)
		Affichage LED rouge (Récepteur)	Encrassement
		Réglage de la sensibilité (Récepteur)	par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	50 x 50 x 17 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec connecteur)	40 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	130 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement BK (Récepteur)	N.O.		
Raccordement WH ² (Récepteur)	N.C.		
Sortie d'encrassement WH (Récepteur / en option)	N.O. (cf. tableau)		
Entrée de contrôle Test (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ² sans sortie d'encrassement ³ avec connecteur IP 67 connecté

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Sortie d'encrassement	Réf. produit	N° article
0 ... 15 m	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FE 50 I-PAL4	573-52007
0 ... 15 m	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	oui	FE 50 I-PSVL4	573-52004
0 ... 15 m	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	non	FS 50 I-L4	573-52006
0 ... 15 m	PNP, antivalente	Câble, 3 m, 4 fils	non	FE 50 I-PAK4	573-52003
0 ... 15 m	PNP (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	oui	FE 50 I-PSVK4	573-52005
0 ... 15 m	–	Câble, 3 m, 4 fils	non	FS 50 I-K4	573-52002

Connecteur (Émetteur)	Câble (Émetteur)
<p style="text-align: right;">153-00206</p>	<p style="text-align: right;">153-00064</p>
Connecteur (Récepteur)	Câble (Récepteur)
<p style="text-align: right;">153-00062</p>	<p style="text-align: right;">153-00063</p>

Raccordement émetteur 4 pôles	Raccordement récepteur 4 pôles avec sortie d'encrassement
<p style="text-align: right;">154-00315</p>	<p style="text-align: right;">154-00519</p>
Raccordement récepteur 4 pôles	Raccordement récepteur 4 pôles avec sortie d'encrassement
<p style="text-align: right;">154-00526</p>	<p style="text-align: right;">154-00526</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

F 55 - Nouveaux standards en format compact

La classe compacte à portées élevées



TYPIQUEMENT F 55





















- Boîtier en plastique renforcé de fibres de verre (IP 69K & IP 67, Ecolab)
- Spot clair aux contours précis, bien visible même à la lumière du jour
- Suppression précise de l'arrière-plan et décalage noir/blanc minime
- Réglage intuitif par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Au choix : lumière laser ou LED
- Deux rails en queue d'aronde pour un alignement aisé du capteur
- Accessoires de montage malin

Grâce à sa gamme F 55, SensoPart élève le standard de la classe compacte. Les produits de cette série allient d'excellentes performances à un boîtier robuste et à des détails appréciables pour l'utilisateur. Ils garantissent une détection fiable grâce à un laser ou à une lumière rouge à LED de mise au point et à une suppression précise de l'arrière-plan.

Les capteurs de la série F 55 sont extrêmement performants : les détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan atteignent, une distance de détection allant jusqu'à 50000 mm. Même de très loin et en plein jour, le spot lumineux reste bien

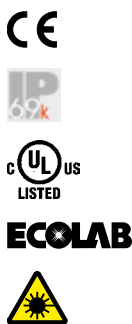
visible ce qui simplifie de beaucoup la mise en place.

Les capteurs de la série F 55 séduisent généralement par des Les La série F 55 couvre bon nombre d'applications standard dans l'automatisation industrielle : qu'il s'agisse de la reconnaissance de pièces dans l'industrie automobile ou de tâches liées au tri dans la construction mécanique : ces capteurs se distinguent partout grâce à leurs excellentes performances.

F 55 – Aperçu produits							
	Type de lumière		Réglage		Distance de détection/Portée	Caractéristiques	Page
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan							
FT 55- RLH	Laser		Potentiomètre		5 ... 800 mm		348
FT 55-RLH2	Laser		Potentiomètre		5 ... 1000 mm	Reconnaissance précise de petites pièces à une distance de détection élevée	350
FT 55-RLHP2	Laser		Teach-in		0 ... 5000 mm	Distance de détection très élevée	352
FT 55B-RH	LED		Potentiomètre		3 ... 800 mm		354
FT 55-RH	LED		Potentiomètre		3 ... 1200 mm		356
FT 55-BH	LED		Potentiomètre		3 ... 1200 mm	Bluelight	358
Détecteurs de proximité							
FT 55-RL	Laser		Teach-in		5 ... 1200 mm	Reconnaissance des plus petites différences de niveaux de gris	360
FT 55-R	LED		Teach-in		5 ... 2000 mm		362
Barrières optiques sur réflecteur							
FR 55-RL0	Laser		Teach-in		0 ... 20 m	Autocollimation, Reconnaissance très précise de petites pièces	364
FR 55-RL	Laser		Teach-in		0,3 ... 14 m		366
FR 55-R	LED		Teach-in		0,3 ... 14 m		368
Barrières optiques simples E/R							
FS/FE 55-RL	Laser		Teach-in		0 ... 30 m		370
FS/FE 55-R	LED		Teach-in		0 ... 25 m		372

FT 55-RLH

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan



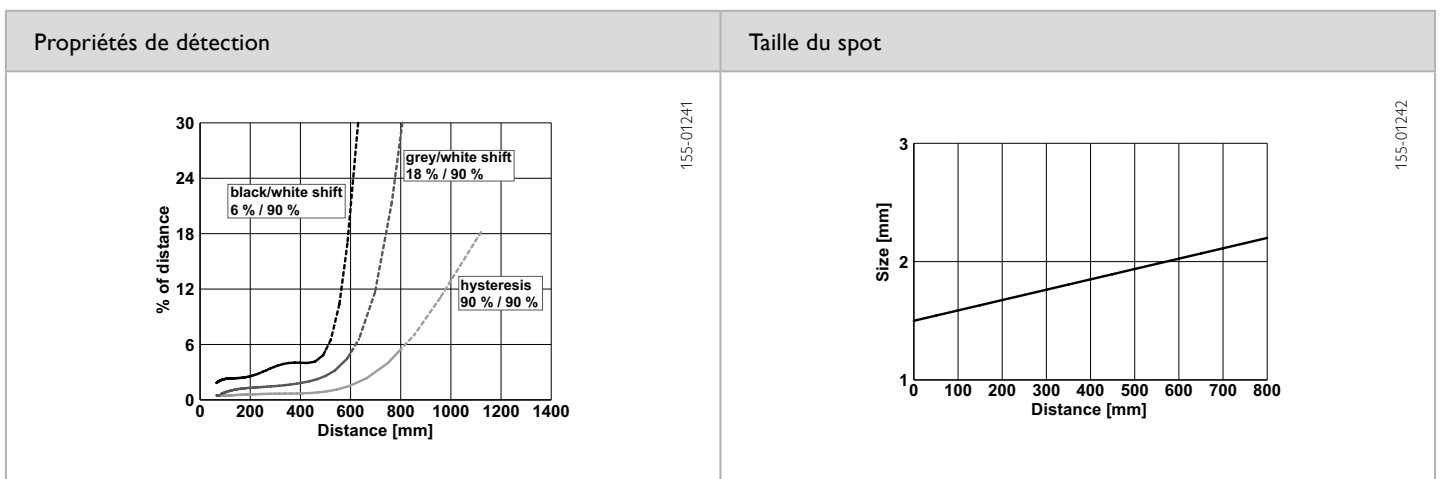
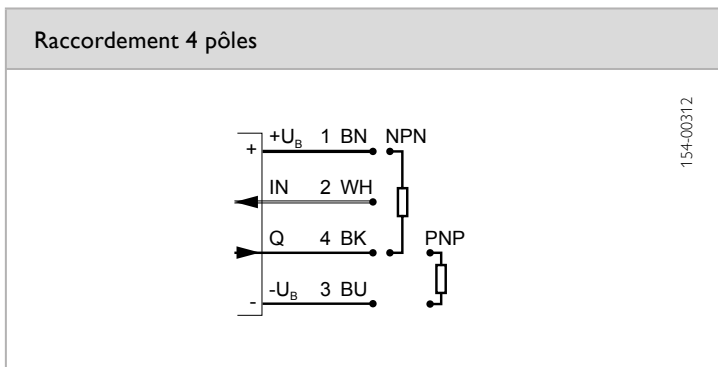
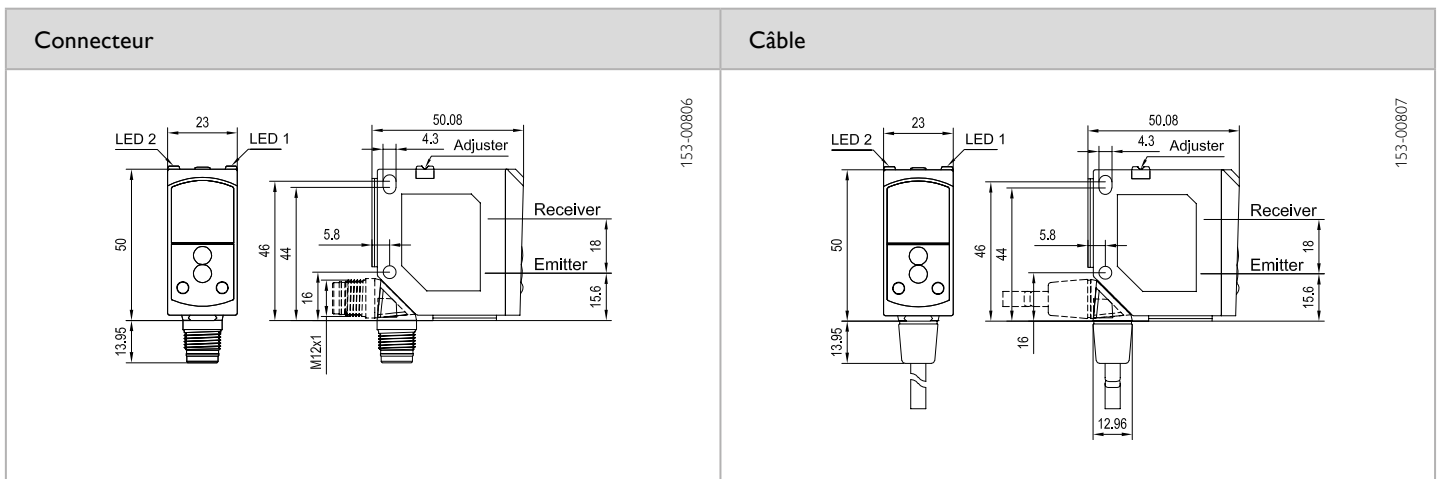
POINTS FORTS

- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise : fiabilité de fonctionnement même en cas d'arrière-plan brillant ou réfléchissant
- Particulièrement adapté pour la reconnaissance de très petits objets
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Réglage précis de la distance de détection via potentiomètre
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 800 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
		Réglage usine	Distance de détection maxi (6 %)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	12 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 800 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RLH-PS-L4	623-11018
5 ... 800 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RLH-NS-L4	623-11019
5 ... 800 mm	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RLH-PS-K4	623-11021
5 ... 800 mm	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RLH-NS-K4	623-11022



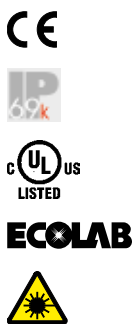
Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	5 ... 800 mm
gris (18 %)	10 ... 600 mm
noir (6 %)	30 ... 500 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-RLH2

Détecteur de proximité laser à suppression d'arrière-plan avec portée augmentée



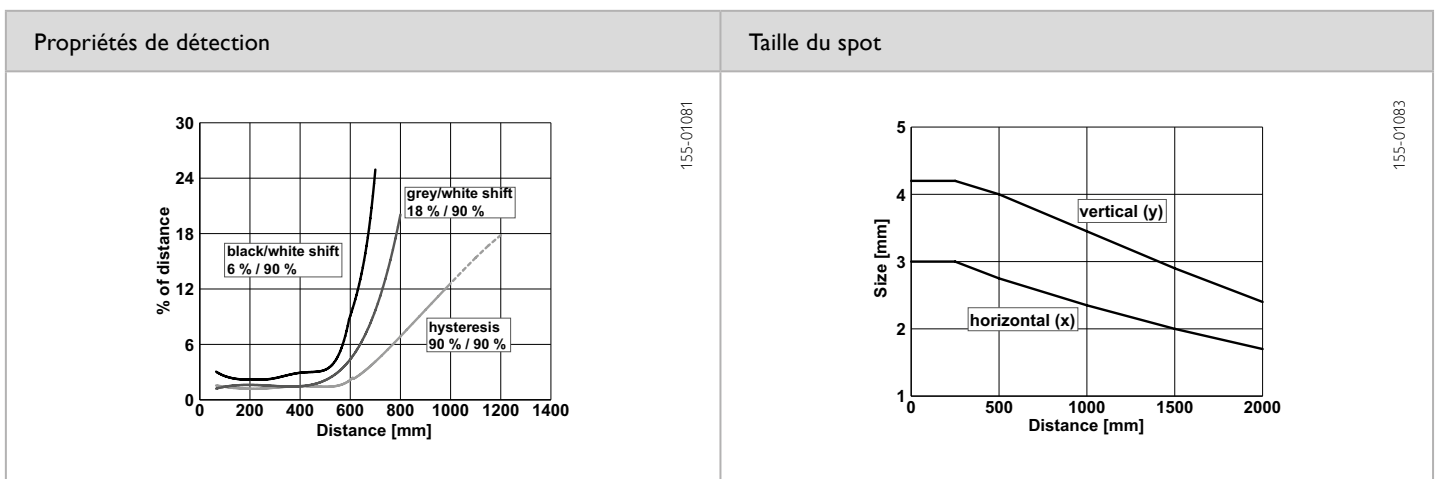
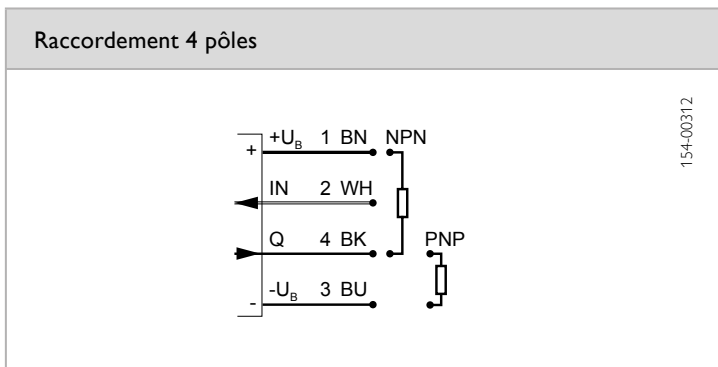
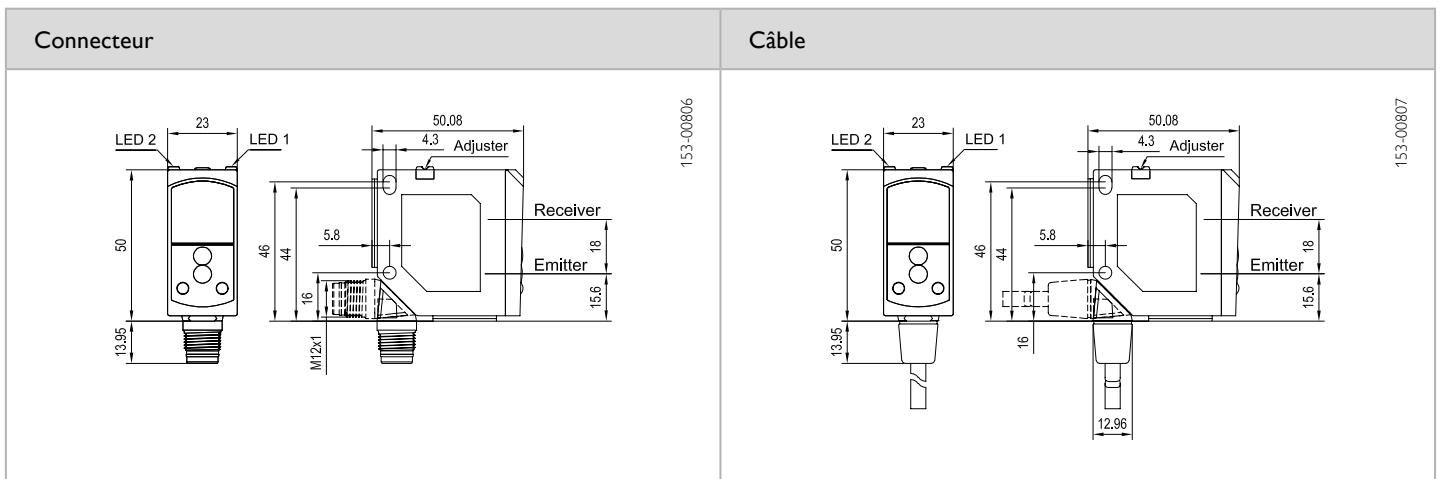
POINTS FORTS

- Distance de détection élevée de 1 m couplée à une reconnaissance de petites pièces très précise
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise : fiabilité de fonctionnement même en cas d'arrière plan brillant ou réfléchissant
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Réglage précis de la distance de détection via potentiomètre
- Fenêtre d'affichage intégrée pour le réglage de la distance de détection

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 1000 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
		Réglage usine	S _n = 500 mm (6 %)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	12 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	500 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 1000 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RLH2-PS-L4	623-11006
5 ... 1000 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RLH2-NS-L4	623-11007
5 ... 1000 mm	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RLH2-PS-K4	623-11009
5 ... 1000 mm	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RLH2-NS-K4	623-11010



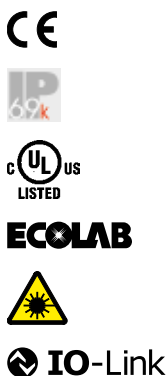
Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	5 ... 1000 mm
gris (18 %)	10 ... 800 mm
noir (6 %)	15 ... 700 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-RLHP2

Détecteur de proximité laser avec suppression d'arrière-plan – Technologie temps de vol de la lumière



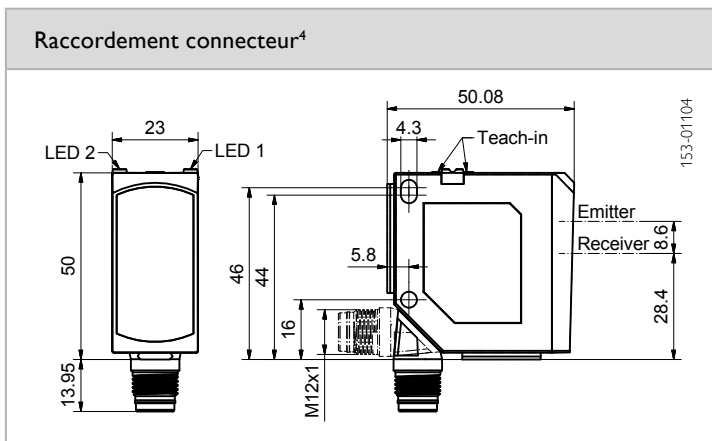
POINTS FORTS

- Pour les applications de détection sur toutes surfaces d'objets à grandes distances
- Reconnaissance fiable d'objets même pour des objets inclinés et pour des arrière-plans clairs, très réfléchissants ou brillants
- Boîtier compact pour une intégration facile
- Auto-apprentissage (teach-in) simple (également externe)
- Spot laser bien visible (classe laser 1) pour un alignement rapide. Sécurité total pour les yeux.

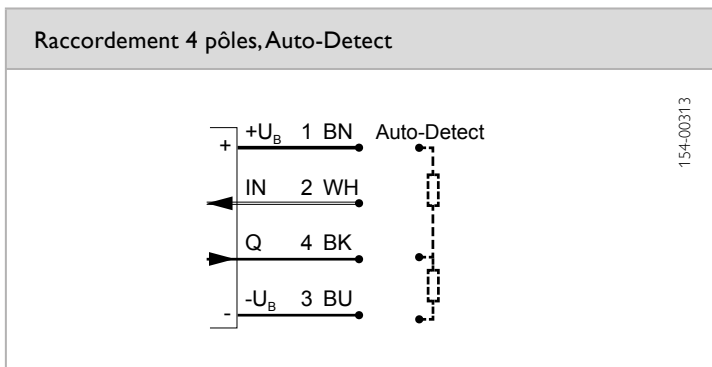
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0 ... 5 m (cf. tableau) ¹	Affichage LED 1 verte	Tension d'alimentation
Hystérésis	20 mm	Affichage LED 1 jaune ²	Sortie de commutation Q2
Décalage noir - blanc (6%/90%)	≤ ± 40 mm	Affichage LED 2 jaune	Sortie de commutation Q resp. Q1
Décalage des niveaux de gris (18%/90%)	≤ ± 40 mm	Réglage plage de mesure	Par bouton teach-in et entrée de contrôle
Type de lumière	Laser, rouge 655 nm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. / antivalent ² par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Réglage usine	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			3 m, N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	18 ... 30V DC	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 60 mA	Indice de protection	IP 67 & IP 69K ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau du boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 5 s	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C ⁵
Sortie de commutation Q	1 x Auto-Detect (PNP/NPN) ³ 2 x Auto-Detect (PNP/NPN) ³	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C. / antivalent ²	Poids (avec connecteur)	42 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) Q	≤ 500 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	1 ms		
Temperature drift	< 2 mm / K		
Temps de chauffage	20 min.		
Entrée de contrôle IN	+U _b = Teach-in -U _b = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence 90 % de remission ² pour la variante FT 55-RLHP2-2PNS-L5 ³ Auto-Detect: Sélection automatique de PNP ou NPN par le capteur, PNP ou NPN peut être fixe
⁴ avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté ⁵ UL : -20 ... +45 °C

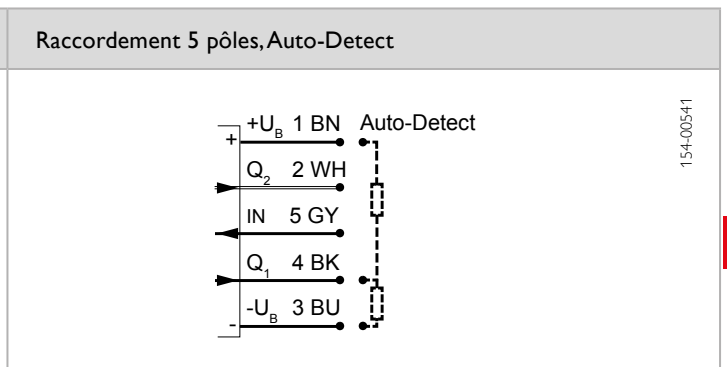
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. Produit	N° article
0 ... 5 m	1 x Auto-Detect	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RLHP2-PNS-L4	623-11031
0 ... 5 m	2 x Auto-Detect	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 55-RLHP2-2PNS-L5	623-11034



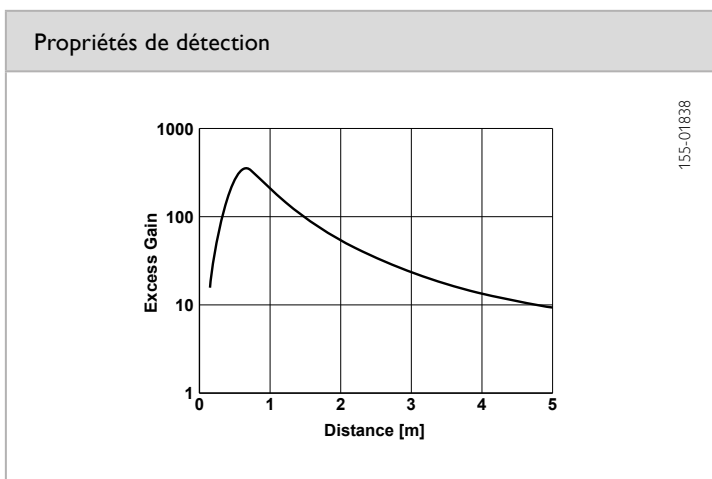
⁴ FT 55-RLHP2-PNS-L4 avec bouton teach-in



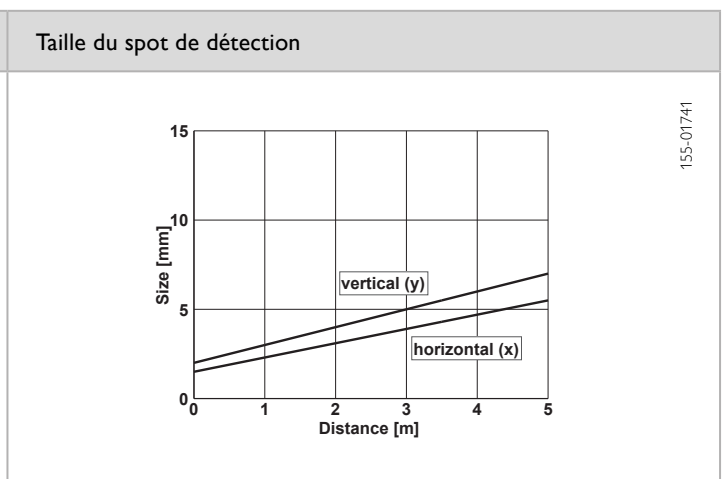
154-00313



154-00541



155-01838



155-01741

Matériau de référence	Distance de détection
Blanc (90 %)	0 ... 5 m
Gris (18 %)	0 ... 5 m
Noir (6 %)	0,05 ... 3 m

Accessoires	
Câbles de raccordement	p. A-38 et suivantes
Fixations	p. A-4 et suivantes

FT 55B-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



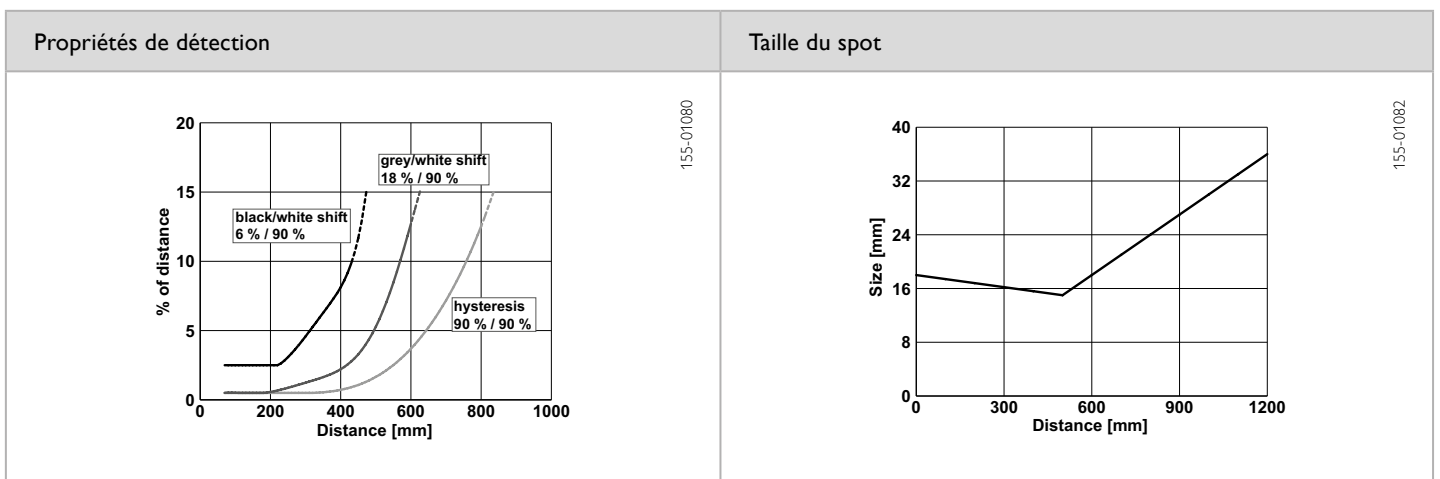
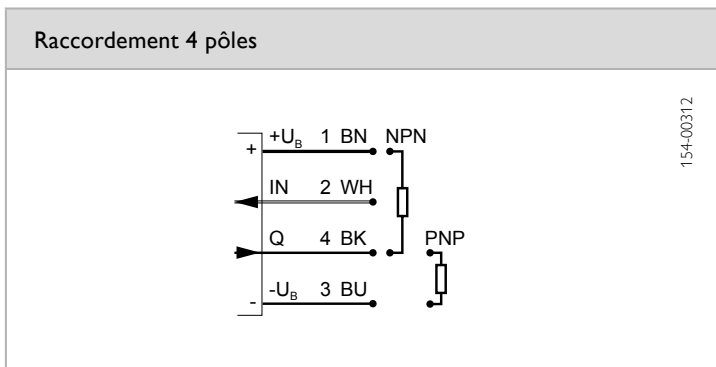
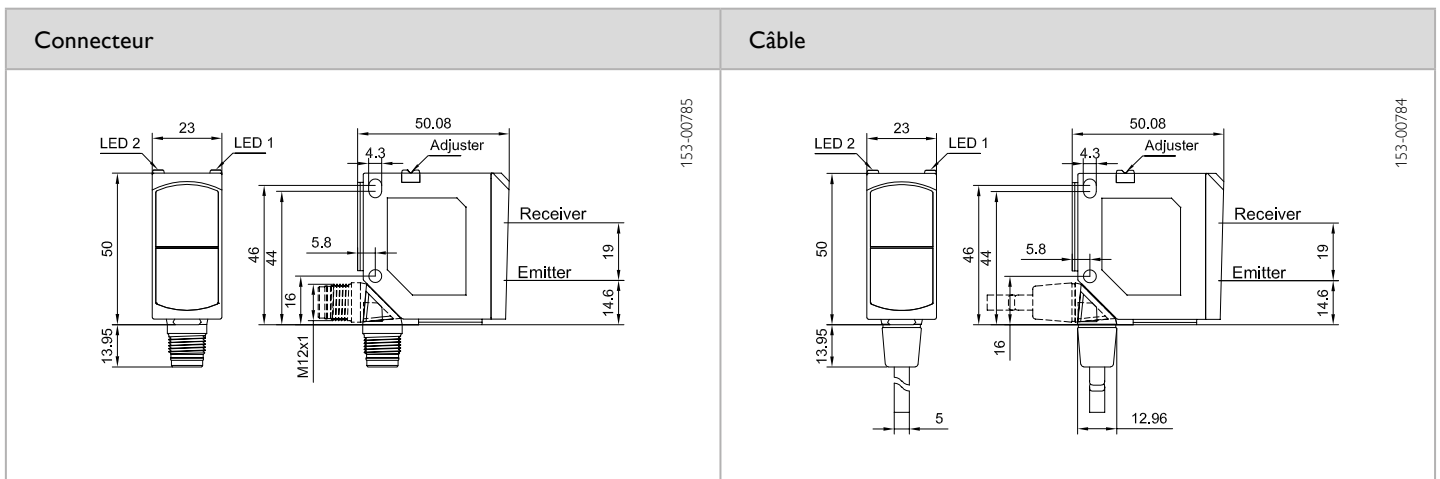
POINTS FORTS

- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise
- Commutation fiable pour différentes couleurs et surfaces d'objets
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	3 ... 800 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
		Réglage usine	Distance de détection maxi (6 %)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 ... 800 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55B-RH-PS-L4	623-11012
3 ... 800 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55B-RH-NS-L4	623-11013
3 ... 800 mm	PNP	Câble 3 m, 4 fils	FT 55B-RH-PS-K4	623-11014
3 ... 800 mm	NPN	Câble 3 m, 4 fils	FT 55B-RH-NS-K4	623-11015



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	3 ... 800 mm
gris (18 %)	5 ... 600 mm
noir (6 %)	15 ... 450 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



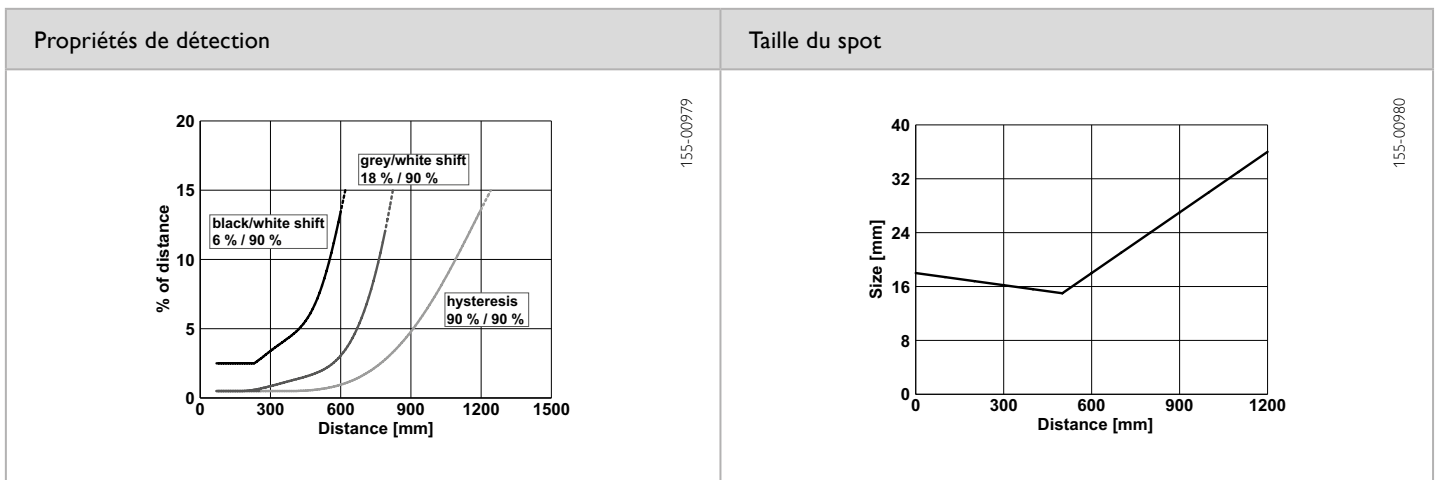
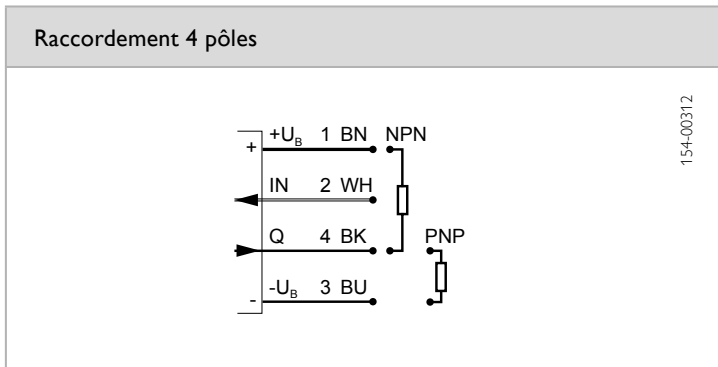
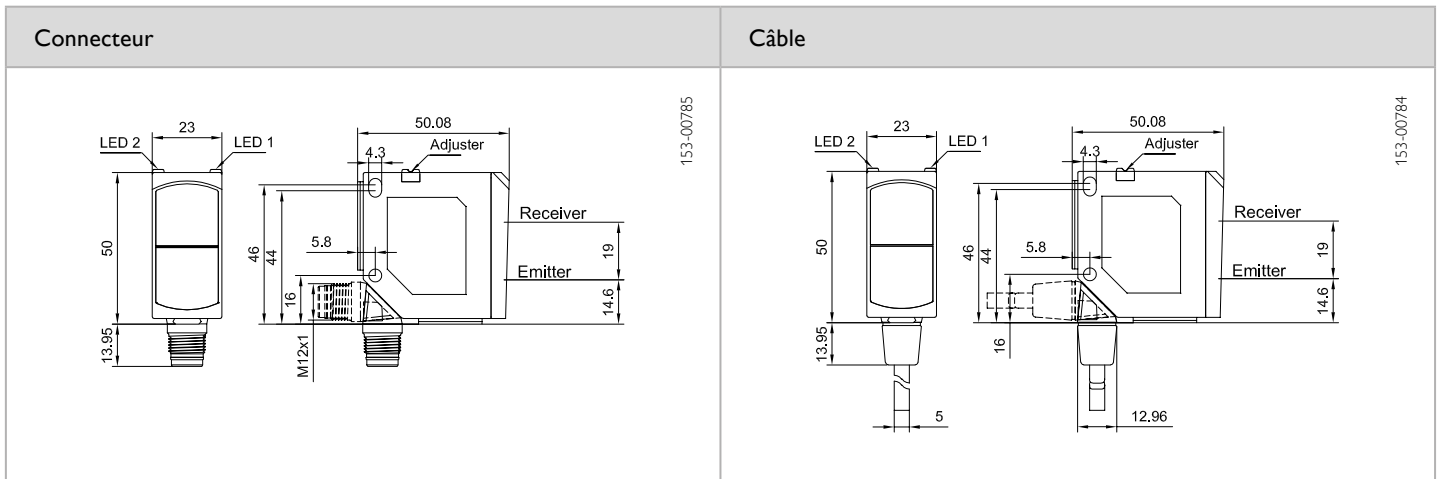
POINTS FORTS

- Distance de détection élevée de 1,20 m
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise – fiabilité de fonctionnement même en cas d'arrière-plan brillant ou réfléchissant
- Suppression fiable de lumières parasites comme les rayons du soleil ou les lampes halogènes
- Réglage précis de la distance de détection via potentiomètre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	3 ... 1200 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
		Réglage usine	S _n = 500 mm (6 %)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (t _i /t _p 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 ... 1200 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RH-PS-L4	623-11000
3 ... 1200 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RH-NS-L4	623-11001
3 ... 1200 mm	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RH-PS-K4	623-11003
3 ... 1200 mm	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RH-NS-K4	623-11004



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	3 ... 1200 mm
gris (18 %)	5 ... 800 mm
noir (6 %)	10 ... 600 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-BH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



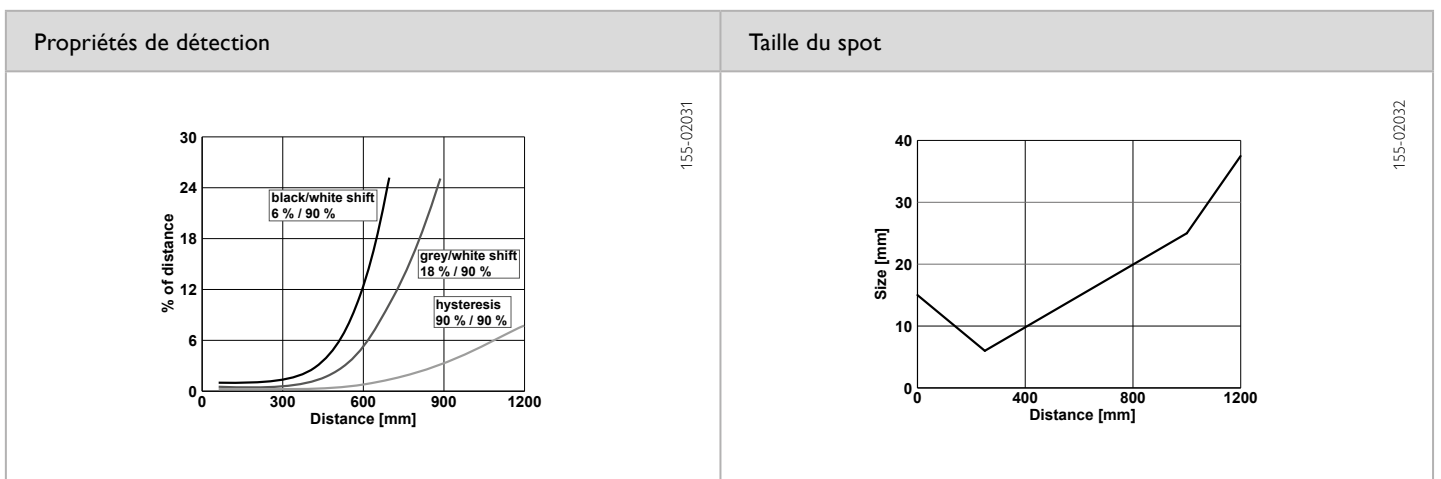
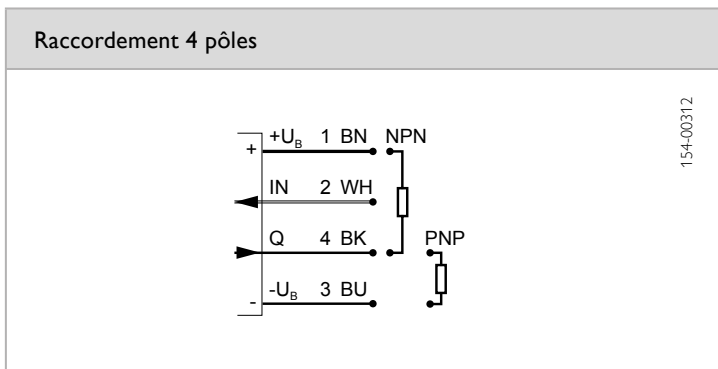
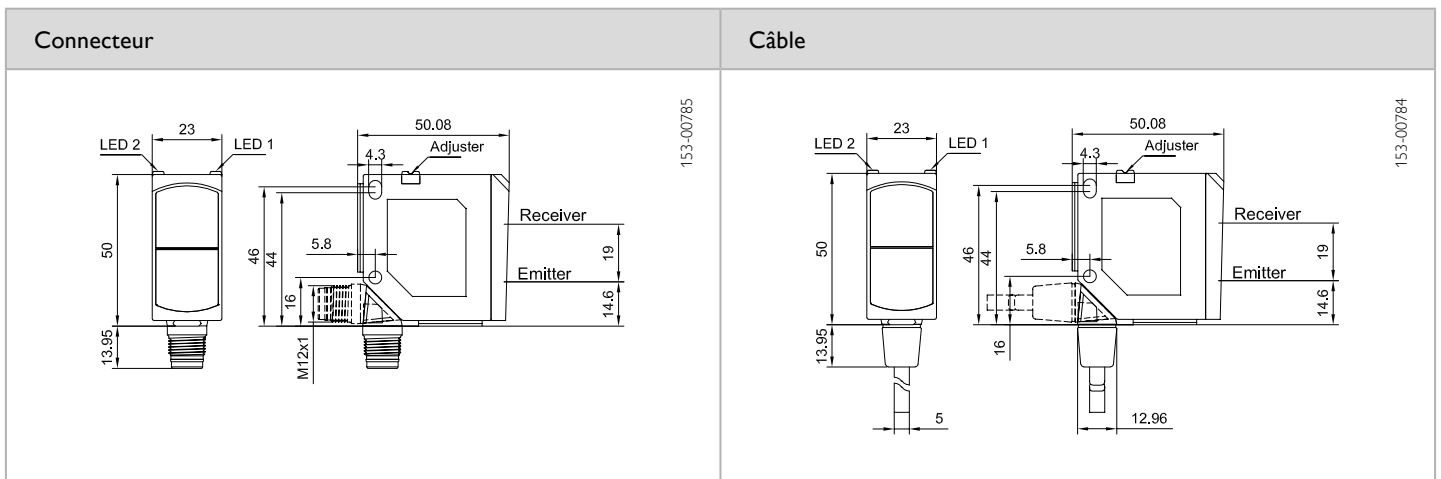
POINTS FORTS

- Distance de détection de 1,20 m
- Suppression d'arrière-plan réglable de façon précise – fiabilité de fonctionnement même en cas d'arrière-plan brillant ou réfléchissant
- Réglage précis de la distance de détection via potentiomètre
- Détection fiable d'objets transparents ou absorbant fortement la lumière
- Détection fiable même pour des angles de détection de presque 90°

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	3 ... 1200 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, bleue, 450 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la distance de détection	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle
		Réglage usine	S _n = 500 mm (6 %)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = N.C. (contact à ouverture) -U _B / ouvert = N.O. (contact à fermeture)		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 ... 1200 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-BH-PS-L4	623-11036
3 ... 1200 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-BH-NS-L4	623-11037



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	3 ... 1200 mm
gris (18 %)	5 ... 750 mm
noir (6 %)	10 ... 600 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-RL

Détecteur de proximité énergétique et contraste laser



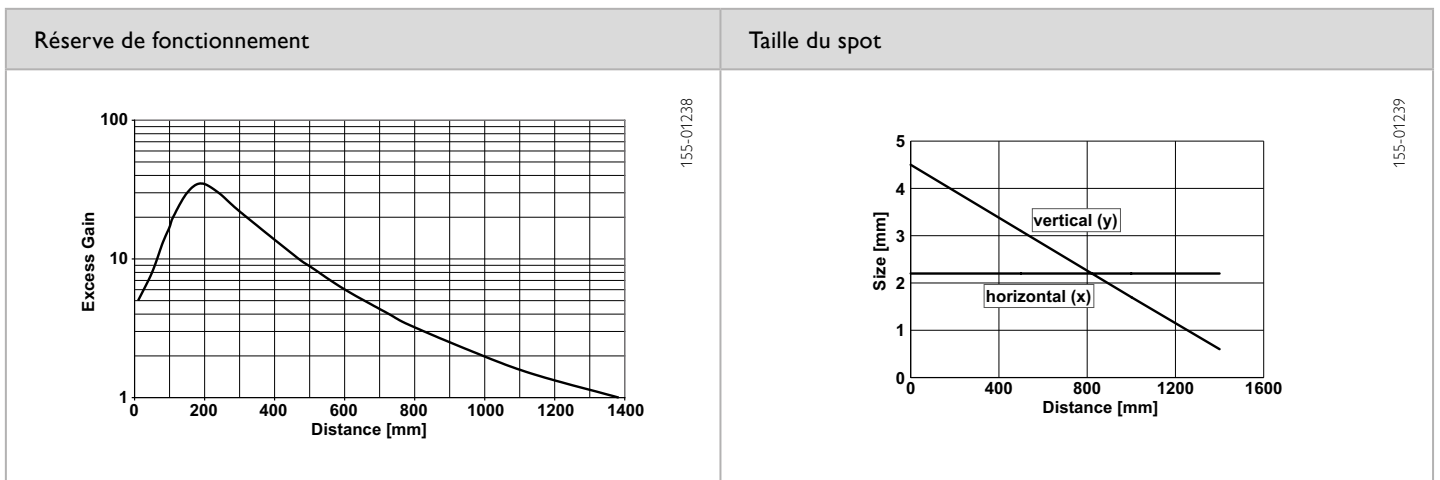
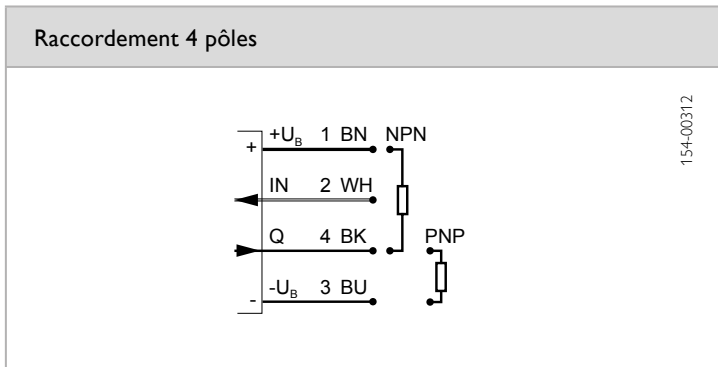
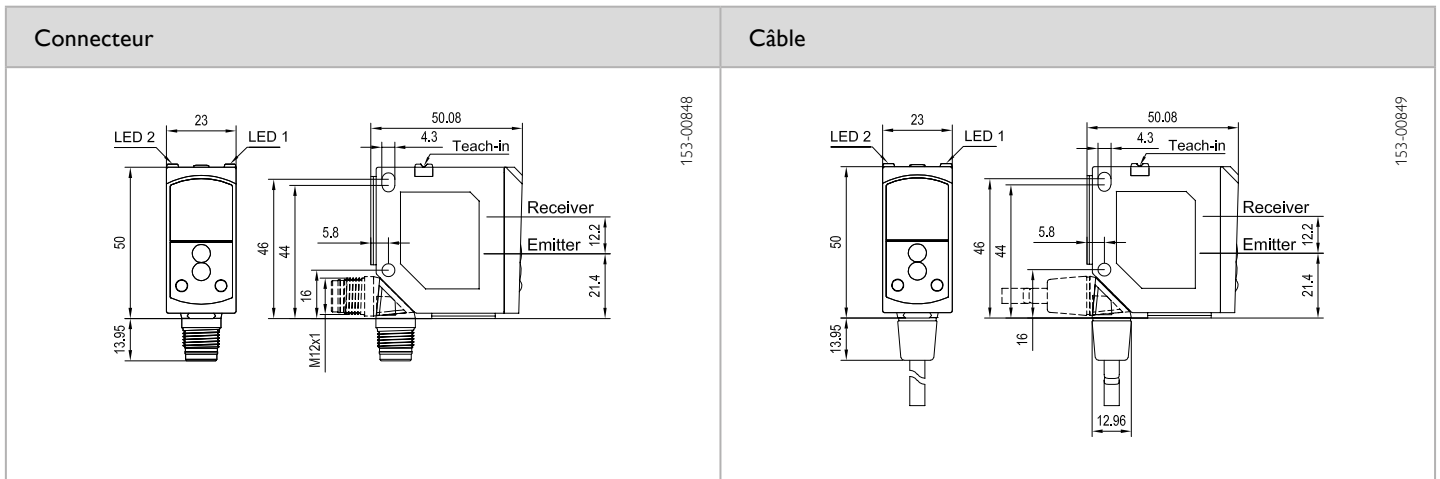
POINTS FORTS

- Distinction des différences de niveaux de gris les plus infimes
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Très petit spot lumineux laser bien visible
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 1200 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Hystérésis	≤ 15 %	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 1200 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RL-PS-L4	622-21006
5 ... 1200 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-RL-NS-L4	622-21007
5 ... 1200 mm	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RL-PS-K4	622-21009
5 ... 1200 mm	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-RL-NS-K4	622-21010



Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	5 ... 1200 mm
gris (18 %)	10 ... 700 mm
noir (6 %)	100 ... 400 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 55-R

Détecteur de proximité énergétique



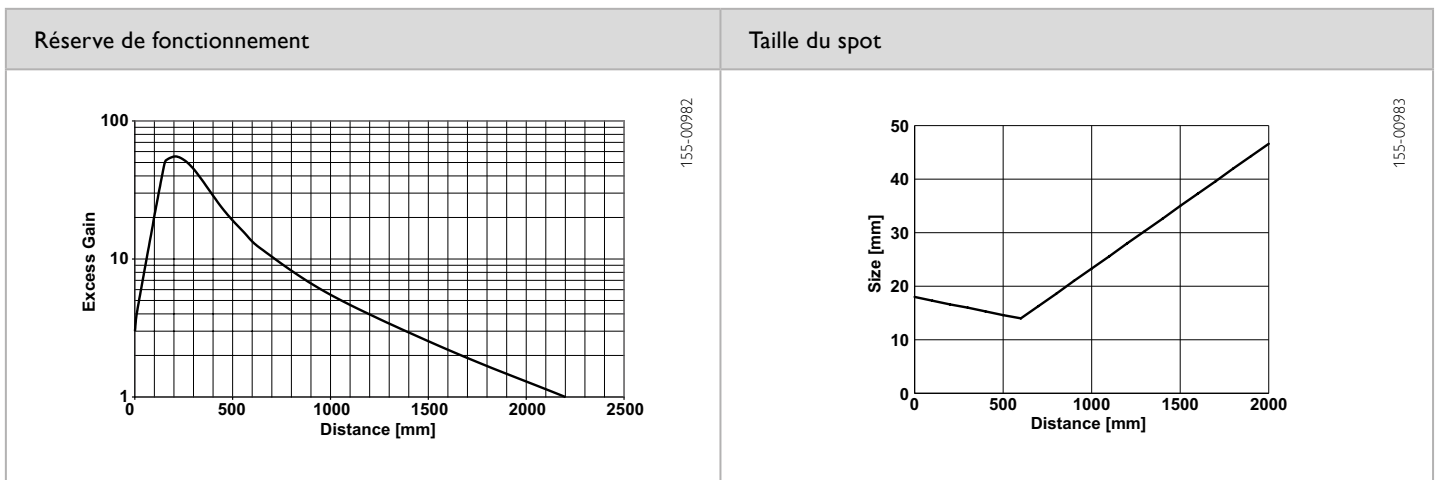
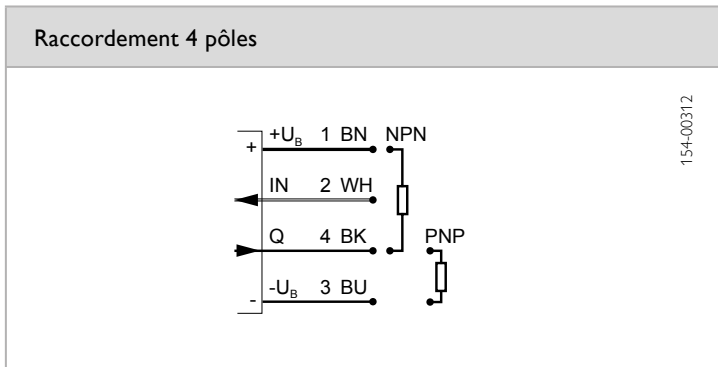
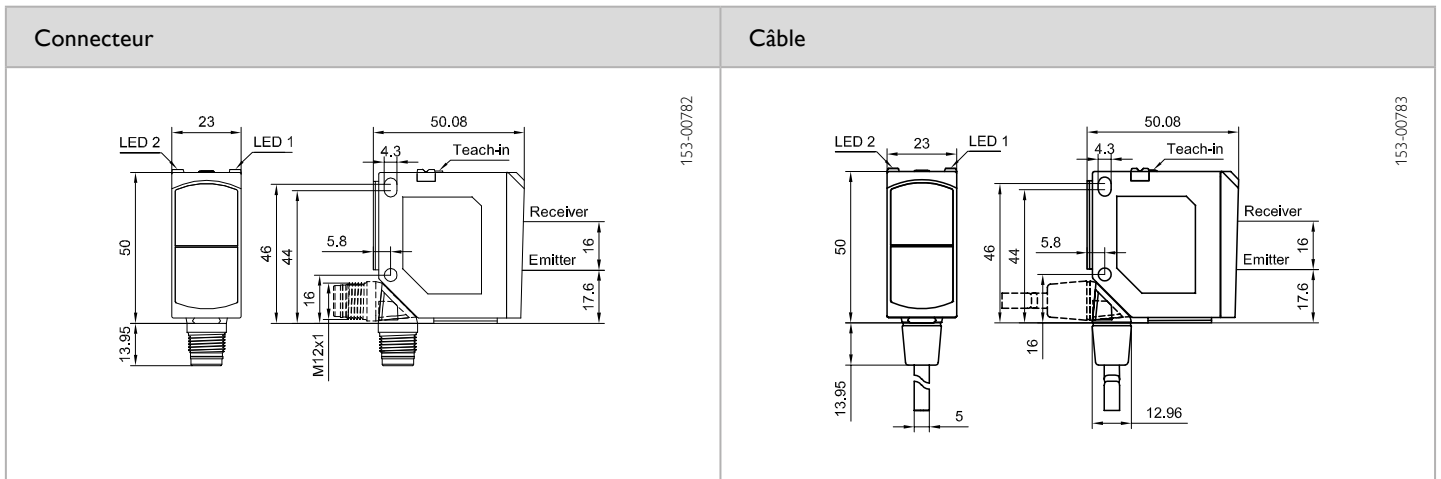
POINTS FORTS

- Distinction des différences de niveaux de gris les plus infimes
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 2000 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 2000 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-R-PS-L4	622-21000
5 ... 2000 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 55-R-NS-L4	622-21001
5 ... 2000 mm	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-R-PS-K4	622-21003
5 ... 2000 mm	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FT 55-R-NS-K4	622-21004

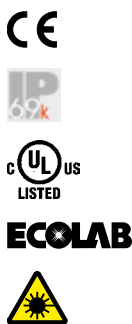


Matériau de référence	Plage de détection
blanc (90 %)	5 ... 2000 mm
gris (18 %)	10 ... 1200 mm
noir (6 %)	90 ... 600 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 55-RLO

Barrière optique laser sur réflecteur avec auto-collimation



POINTS FORTS

- Détection fiable de petites pièces pour une taille d'objet à partir de 1 mm dans une distance de travail allant de 0 à 5 m
- Détection précise, même dans de process rapides, grâce à sa fréquence de commutation élevée de 5 kHz
- Grâce à une optique unique, détection fiable d'objets à travers de très petites ouvertures, ce qui permet l'installation du capteur en dehors de zones dangereuses
- Pas de zone morte – détection à partir de 0 mm

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 25 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 20 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
Filtre polarisant	oui	Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	cf. tableau		
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L

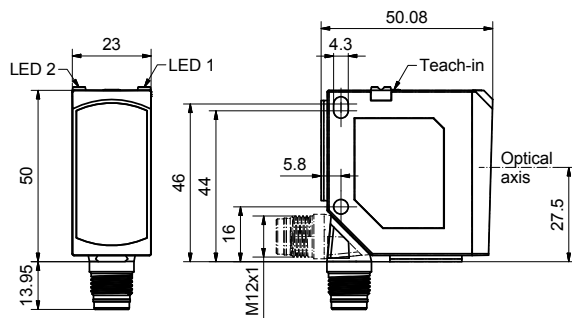
² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz

³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté

⁴ UL : -20 ... +45 °C

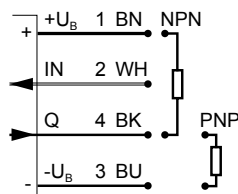
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	Temps de réponse	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
≤ 5 kHz	100 µs	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RLO1-PS-L4	621-11021
≤ 5 kHz	100 µs	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RLO1-NS-L4	621-11022
≤ 2,5 kHz	200 µs	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RLO2-PS-L4	621-11023
≤ 2,5 kHz	200 µs	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RLO2-NS-L4	621-11024

Connecteur



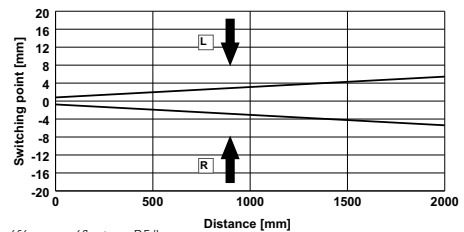
153-01090

Raccordement 4 pôles



154-00312

Approche latérale de l'objet

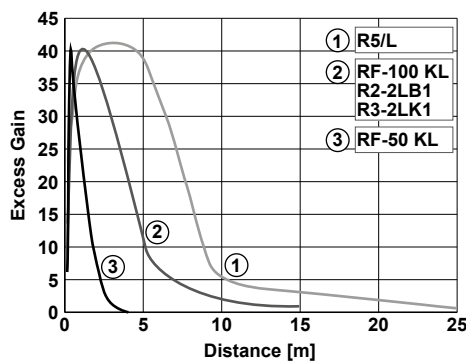


Matériau de référence réflecteur R5/L

155-01724

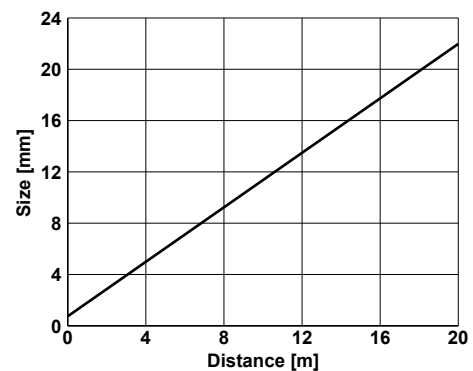
8

Réserve de fonctionnement



155-01723

Taille du spot

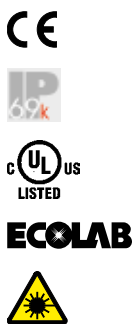


155-01722

Réflecteur / Réflecteur souple*	Distance de fonctionnement (min. / max. distance au réflecteur)	Accessoires	
R5/L	0 ... 20 m	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
RF-100 KL*	0 ... 15 m	Fixations	p.A-4 et suivantes
R2-2LB1	0 ... 15 m		
R3-2LK1	0 ... 15 m		
RF-50 KL*	0 ... 3 m		

FR 55-RL

Barrière optique laser sur réflecteur



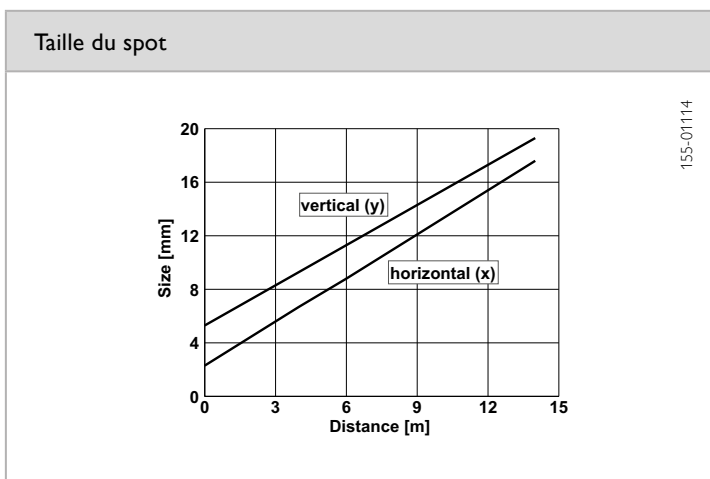
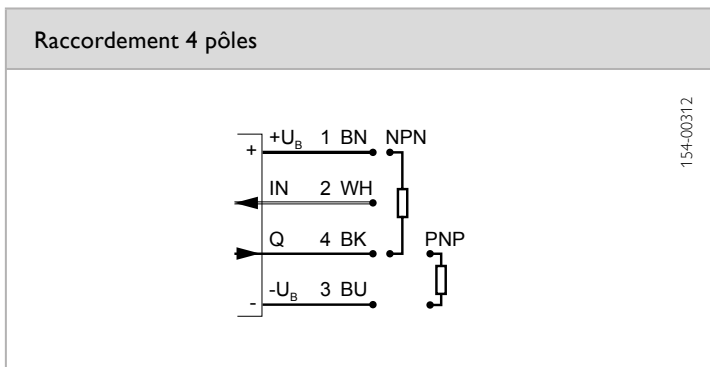
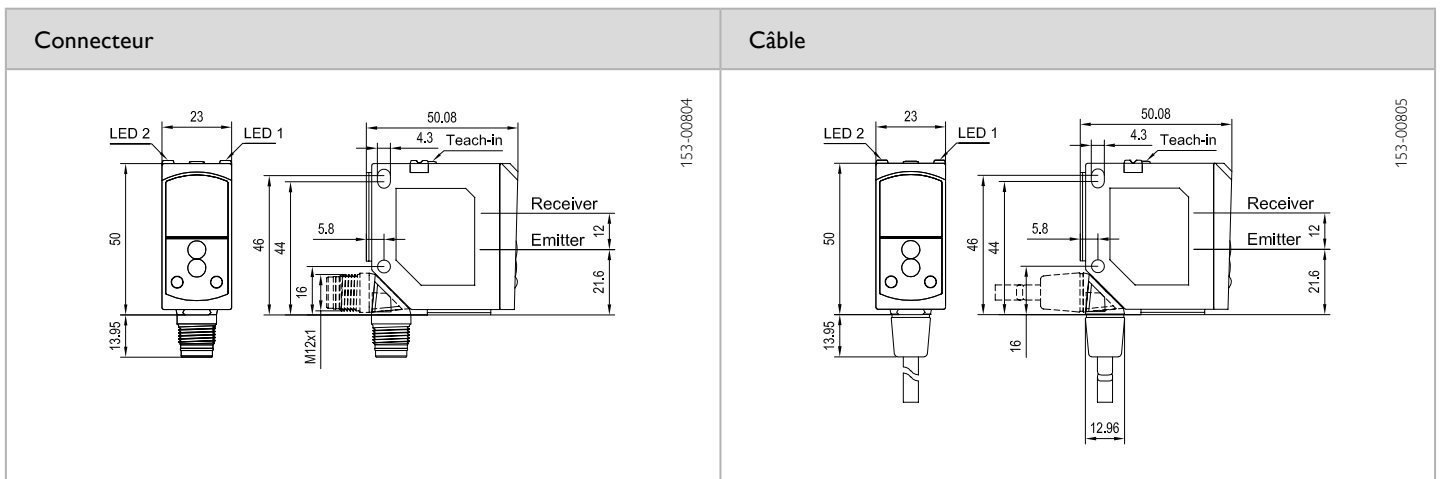
POINTS FORTS

- Particulièrement adaptée pour la reconnaissance de très petits objets – plus petite pièce détectable < 2 mm
- Spot laser clair et précis de la classe 1
- Convient à un grand nombre de réflecteurs différents
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,3 ... 14 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,3 ... 12 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode 2 : pour processus statique
Filtre polarisant	oui	Réglage usine	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
			Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2000 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	250 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence réflecteur R5/L ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,3 ... 12 m	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RL-PS-L4	621-11006
0,3 ... 12 m	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-RL-NS-L4	621-11007
0,3 ... 12 m	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FR 55-RL-PS-K4	621-11009
0,3 ... 12 m	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FR 55-RL-NS-K4	621-11010



Réflecteur / Réflecteur souple*	Portée
R5/L	0,3 ... 12 m
RF-100 KL*	0,2 ... 6 m

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 55-R

Barrière optique sur réflecteur



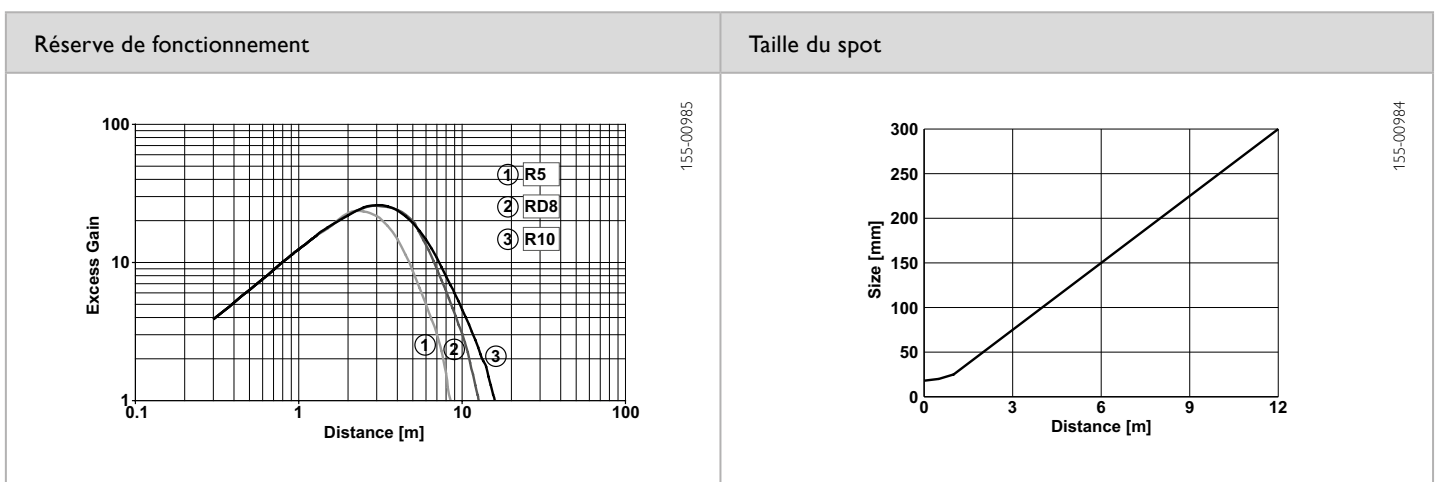
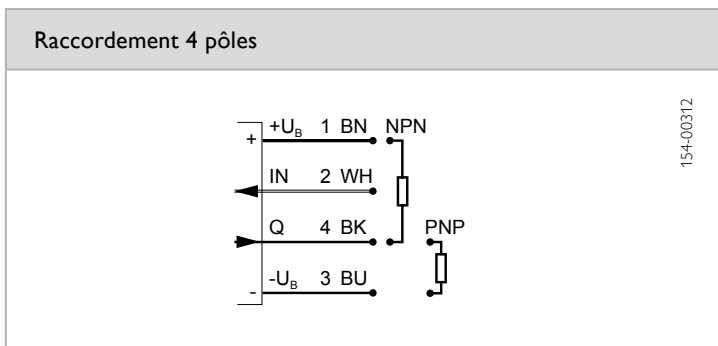
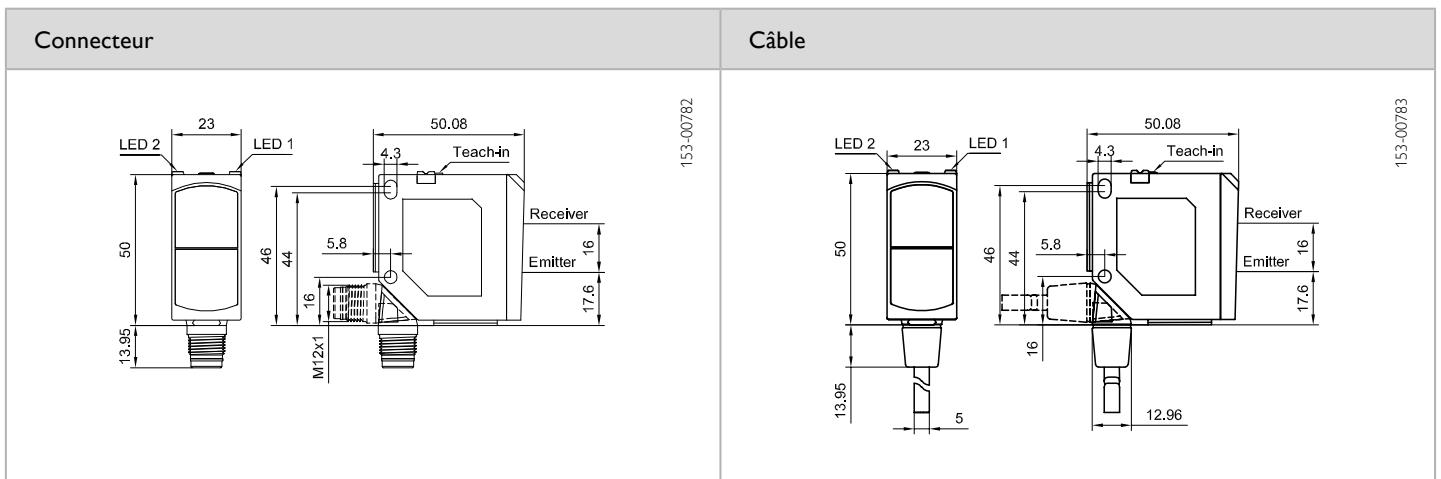
POINTS FORTS

- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Convient à un grand nombre de réflecteurs différents
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0,3 ... 14 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0,3 ... 12 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Réglage de la sensibilité	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Taille du spot	cf. diagramme	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
Filtre polarisant	oui	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	S _n = 8 m et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ⁴
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 600 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	830 μs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence réflecteur R10 ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ³ avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ⁴ UL : -20 ... +45 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,3 ... 12 m	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-R-PS-L4	621-11000
0,3 ... 12 m	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FR 55-R-NS-L4	621-11001
0,3 ... 12 m	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FR 55-R-PS-K4	621-11003
0,3 ... 12 m	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FR 55-R-NS-K4	621-11004



Réflecteur / Réflecteur souple*	Portée	Accessoires	
R10	0,3 ... 12 m	Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
RD8	0,3 ... 10 m	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
R5	0,3 ... 6 m	Fixations	p.A-4 et suivantes
RF-100 KL*	0,25 ... 6 m		

FS/FE 55-RL

Barrière optique simple E/R laser



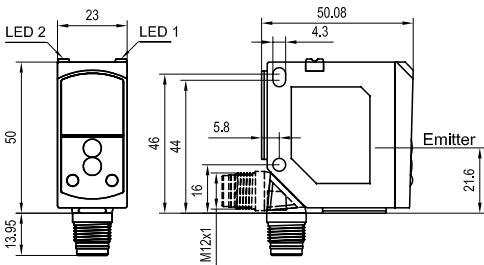
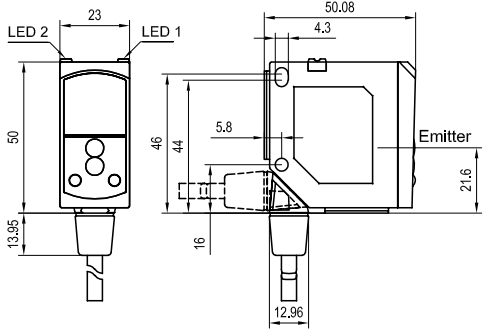
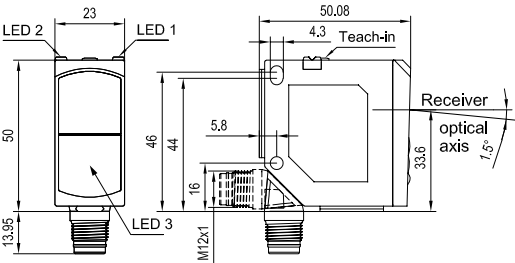
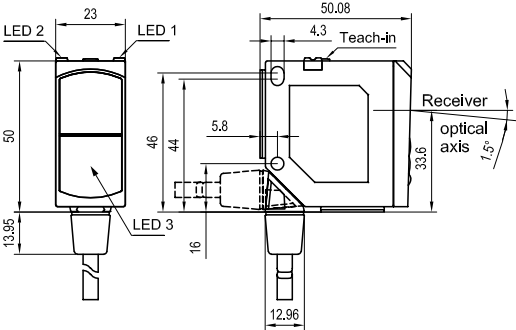
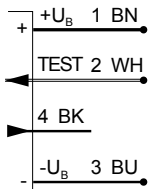
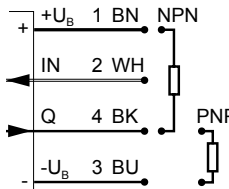
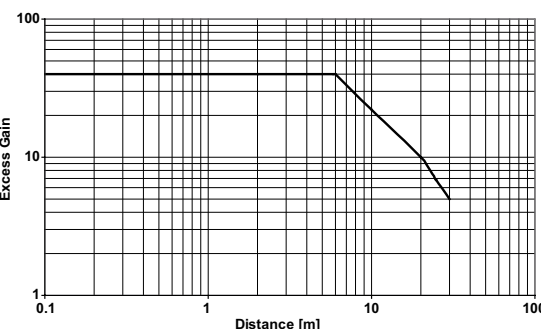
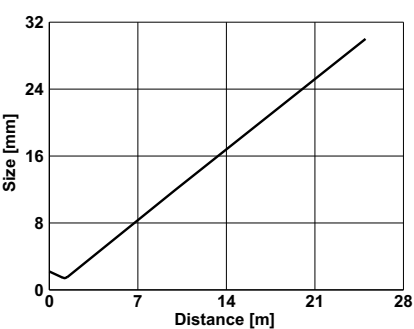
POINTS FORTS

- Portée élevée doublée d'un spot laser précis pour la reconnaissance la plus précise possible de petites pièces
- Fréquence de commutation élevée pour une détection fiable même pour des cadences rapides
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 30 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 25 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Type de lumière	Laser, rouge, 655 nm	Affichage LED rouge (Récepteur)	Alignement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ³
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 3500 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	140 µs	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN (Récepteur)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		
Entrée de contrôle TEST (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ³ UL : -20 ... +45 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 25 m	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 55-RL-PS-L4	620-21006
0 ... 25 m	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 55-RL-NS-L4	620-21007
0 ... 25 m	-	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FS 55-RL-L4	620-11002
0 ... 25 m	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FE 55-RL-PS-K4	620-21009
0 ... 25 m	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FE 55-RL-NS-K4	620-21010
0 ... 25 m	-	Câble, 3 m, 4 fils	FS 55-RL-K4	620-11003

<p>Connecteur (Émetteur)</p>  <p>153-00808</p>	<p>Câble (Émetteur)</p>  <p>153-00809</p>				
<p>Connecteur (Récepteur)</p>  <p>153-00812</p>	<p>Câble (Récepteur)</p>  <p>153-00813</p>				
<p>Raccordement émetteur 4 pôles</p>  <p>154-00315</p>	<p>Raccordement récepteur 4 pôles</p>  <p>154-00312</p>				
<p>Réserve de fonctionnement</p>  <p>155-01138</p>	<p>Taille du spot</p>  <p>155-01139</p>				
<p>Accessoires</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="105 2065 619 2134">Câbles de raccordement</td> <td data-bbox="619 2065 823 2134">p.A-38 et suivantes</td> <td data-bbox="823 2065 1337 2134">Fixations</td> <td data-bbox="1337 2065 1543 2134">p.A-4 et suivantes</td> </tr> </table>		Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes		

FS/FE 55-R

Barrière optique simple E/R



POINTS FORTS

- Affichage d'aide à l'alignement et spot lumineux bien visible pour un alignement facile de l'émetteur avec le récepteur
- Entrée test pour le contrôle de fonction du couple de capteurs
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Connecteur orientable ou câble de raccordement

Données optiques		Fonctions	
Portée limite	0 ... 25 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	0 ... 20 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation / Encrassement
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Affichage LED rouge (Récepteur)	Alignement
Taille du spot	cf. diagramme	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	par bouton teach-in et entrée de contrôle
		Modes teach-in	Mode 1 : pour processus en mouvement Mode 2 : pour processus statique
		Possibilités de réglage (Récepteur)	N.O./N.C. par bouton teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	Portée maxi et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	50 x 50,1 x 23 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PC-ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C ³
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	35 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz	Poids (avec câble)	125 g
Temps de réponse	1 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrée de contrôle IN (Récepteur)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		
Entrée de contrôle TEST (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, ~ 50 Hz / 100 Hz ² avec connecteur IP 67/IP 69K connecté ³ UL : -20 ... +45 °C

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 20 m	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 55-R-PS-L4	620-21000
0 ... 20 m	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 55-R-NS-L4	620-21001
0 ... 20 m	-	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FS 55-R-L4	620-11000
0 ... 20 m	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FE 55-R-PS-K4	620-21003
0 ... 20 m	NPN	Câble, 3 m, 4 fils	FE 55-R-NS-K4	620-21004
0 ... 20 m	-	Câble, 3 m, 4 fils	FS 55-R-K4	620-11001

<p>Connecteur (Émetteur)</p> <p style="text-align: right;">153-00787</p>	<p>Câble (Émetteur)</p> <p style="text-align: right;">153-00786</p>				
<p>Connecteur (Récepteur)</p> <p style="text-align: right;">153-00790</p>	<p>Câble (Récepteur)</p> <p style="text-align: right;">153-00791</p>				
<p>Raccordement émetteur 4 pôles</p> <p style="text-align: right;">154-00315</p>	<p>Raccordement récepteur 4 pôles</p> <p style="text-align: right;">154-00312</p>				
<p>Réserve de fonctionnement</p> <p style="text-align: right;">155-00986</p>	<p>Taille du spot</p> <p style="text-align: right;">155-00994</p>				
<p>Accessoires</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Câbles de raccordement</td> <td style="width: 33%;">p.A-38 et suivantes</td> <td style="width: 33%;">Fixations</td> <td style="width: 33%;">p.A-4 et suivantes</td> </tr> </table>		Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes	Fixations	p.A-4 et suivantes		

F 88 – La famille de barrières optiques pour les conditions environnementales difficiles

Une série forte et solide



 made in Germany

TYPIQUEMENT F 88

- Distances de détection élevées
- Variantes PNP ou NPN avec 2 sorties de commutation ou sortie relais avec fonction de temporisation
- Versions AC/DC avec bornier de raccordement
- Réglage facile par potentiomètre
- Boîtier en plastique robuste
- Rail en queue d'aronde supplémentaires pour un montage simplifié
- Accessoires de fixation malins
- Certification UL

Les capteurs de la série F 88 sont avant tout robustes et fiables ! Leur grandes réserves système garantissent une détection fiable même dans des conditions environnementales industrielles délicates. Un capteur F 88 ne craint ni la poussière, ni la saleté, ni même les vibrations : l'unité boîtier-connecteur est stable et prévue pour ce type de conditions.

La puissance lumineuse se traduit dans les plages de détection généreuses : le détecteur FT 88 à suppression d'arrière-plan « voit » encore des objets à 700 mm de distance, une barrière optique simple E/R de la série FS/FE 88 atteint même une portée de 65 m. En raison de ses excellentes capacités, la série F 88 peut être employée dans des applications très délicates comme, par exemple, dans les industries de l'automobile, du bois ou de la construction mécanique.

Ces capteurs robustes sont également bien adaptés à l'industrie lourde ou à la sécurisation de portes et portails.

Les capteurs de la série F 88 sont également pourvus de nombreuses sorties de signaux : ils disposent de 2 sorties de commutation (PNP ou NPN) et une variante est même disponible avec sortie relais et fonction de temporisation. De cette façon, une sortie adaptée se trouve à disposition pour chaque tension d'alimentation et le capteur peut s'adapter facilement aux conditions d'utilisation. Le montage aisé du capteur – grâce aux rainures en queue d'aronde et aux accessoires de fixation bien pensés – est également typique de la qualité SensoPart. Tous les vœux de l'utilisateur sont, pour ainsi dire, exaucés !

F 88 – Aperçu produits					
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection / Portée	Caractéristiques	Page
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan					
FT 88-RH	LED	Potentiomètre 	700 mm	PNP, NPN	376
FT 88-RH	LED	Potentiomètre 	700 mm	Sortie relais	378
FT 88-IH	infrarouge	Potentiomètre 	2 m	PNP, NPN	380
FT 88-IH	infrarouge	Potentiomètre 	2 m	Sortie relais	382
Détecteurs de proximité					
FT 88-R	LED	Potentiomètre 	2 m	PNP, NPN	384
Barrières optiques sur réflecteur					
FR 88-R	LED	Potentiomètre 	12 m	PNP, NPN	386
FR 88-R	LED	Potentiomètre 	12 m	Sortie relais	388
Barrières optiques simples E/R					
FS/FE 88-R	LED	Potentiomètre 	30 m / 65 m	PNP, NPN	390
FS/FE 88-R	LED	Potentiomètre 	30 m / 65 m	Sortie relais	392

FT 88-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

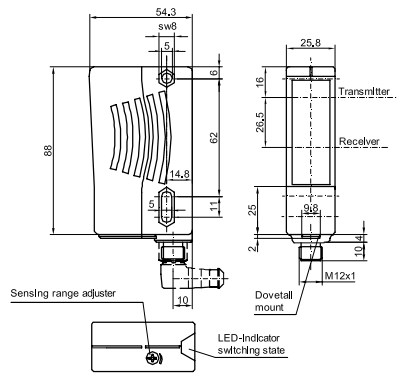
- Distance de détection élevée de 700 mm
- Suppression précise de l'arrière-plan
- Sortie de commutation ambivalente

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	20 ... 700 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la distance de détection	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 15 mm	Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	88 x 54,3 x 25,8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, ambivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	70 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 250 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	2 ms		
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH	N.C.		

¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² pour une distance de détection de 700 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

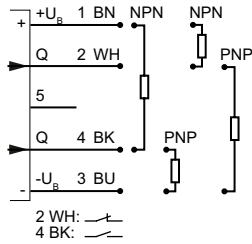
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 700 mm	PNP	Connecteur, M12x1,5 pôles	FT 88-RH-PA-L5	821-11010
20 ... 700 mm	NPN	Connecteur, M12x1,5 pôles	FT 88-RH-NA-L5	821-11011

Connecteur



153-00548

Raccordement 5 pôles



154-00518

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 88-RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan, sortie relais



POINTS FORTS

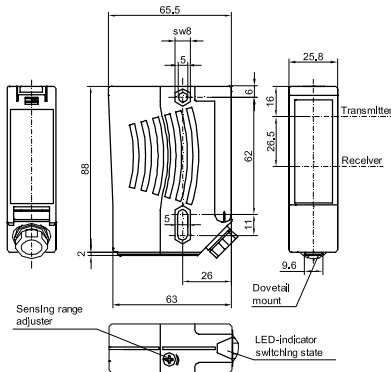
- Distance de détection élevée de 700 mm
- Suppression précise de l'arrière-plan
- Sortie relais
- Fonction de temporisation réglable
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	20 ... 700 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la distance de détection	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 15 mm	Possibilités de réglage	Fonction de sortie et de temporisation (N.O./N.C.) via éléments de commande dans le bornier de raccordement
		Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. $\sim U_b$	12 ... 240V AC / DC	Dimensions	88 x 65,5 x 25,8 mm
Consommation	$\leq 3,5$ VA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 2 A (≤ 250 V AC/DC)	Matériau boîtier	ABS
Classe de protection	2 ³	Matériau vitre avant	PMMA
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	Relais	Température de fonctionnement	-25 ... +60 °C
Fonction de commutation	Inverseur (N.O./N.C.)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 25 Hz	Poids (avec bornier de raccordement)	120 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² pour une distance de détection de 700 mm ³ avec bornier de raccordement fermé ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

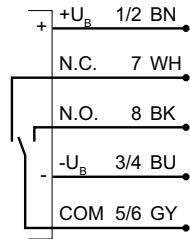
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 700 mm	Relais	Bornier de raccordement 8 bornes à vissage câble M16x1,5	FT 88-RH-RAT-PM	821-11009

Bornier avec presse étoupe



153-00549

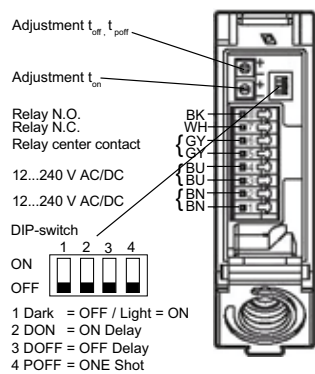
Raccordement 8 pôles



154-00523

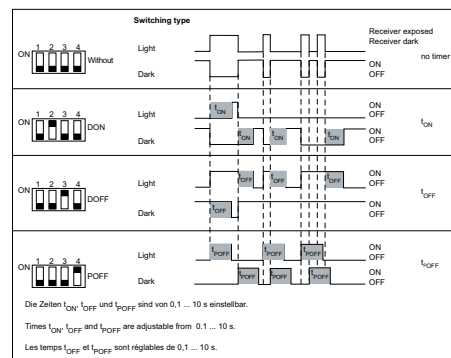
8

Raccordement relais



155-00640

Fonctions de temporisation



155-00641

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 88-IH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan à infrarouge



POINTS FORTS

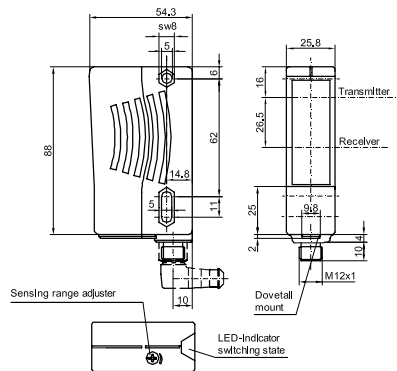
- Distance de détection élevée de 2000 mm
- Suppression précise de l'arrière-plan
- Sortie de commutation ambivalente

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	20 ... 2000 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, infrarouge, 880 nm	Réglage de la distance de détection	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 70 mm	Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	88 x 54,3 x 25,8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, ambivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	70 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 250 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	2 ms		
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH	N.C.		

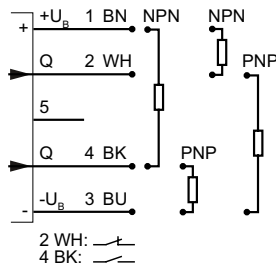
¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² pour une distance de détection de 2000 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 2000 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 88-IH-PA-L5	821-11013
20 ... 2000 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FT 88-IH-NA-L5	821-11014

Connecteur



Raccordement 5 pôles



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 88-IH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan à infrarouge



POINTS FORTS

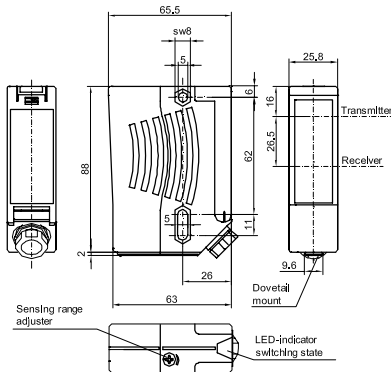
- Distance de détection élevée de 2000 mm
- Suppression précise de l'arrière-plan
- Sortie relais
- Fonction de temporisation réglable
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	20 ... 2000 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, infrarouge, 880 nm	Réglage de la distance de détection	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 70 mm	Possibilités de réglage	Fonction de sortie et de temporisation (N.O./N.C.) via éléments de commande dans le bornier de raccordement
		Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. $\sim U_b$	12 ... 240V AC / DC	Dimensions	88 x 65,5 x 25,8 mm
Consommation	$\leq 3,5$ VA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 2 A (≤ 250 V AC / DC)	Matériau boîtier	ABS
Classe de protection	2 ³	Matériau vitre avant	PMMA
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	Relais	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Fonction de commutation	Inverseur (N.O./N.C.)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 25 Hz	Poids (avec bornier de raccordement)	120 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence gris, 18 % de rémission ² pour une distance de détection de 2000 mm ³ avec bornier de raccordement fermé ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

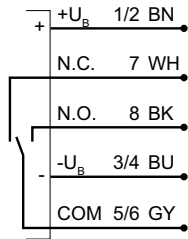
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 2000 mm	Relais	Bornier de raccordement 8 bornes à vissage câble M16x1,5	FT 88-IH-RAT-PM	821-11012

Bornier avec presse étoupe



153-00549

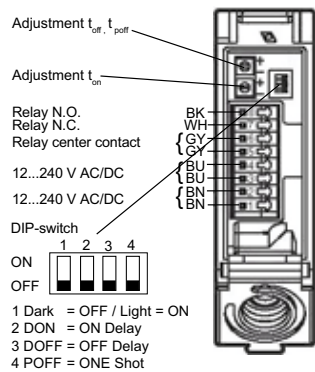
Raccordement 8 pôles



154-00523

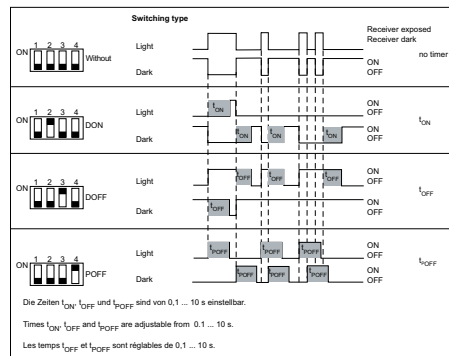
8

Raccordement relais



155-00640

Fonctions de temporisation



155-00641

Accessoires

Câbles de raccordement
 Fixations

p.A-38 et suivantes
 p.A-4 et suivantes

FT 88-R

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

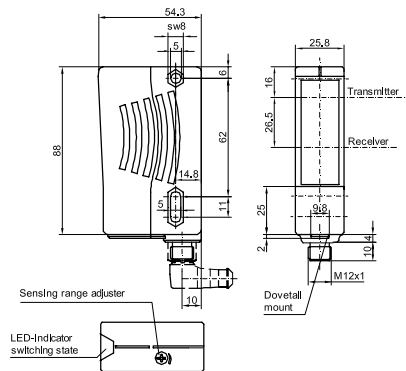
- Push pull ambivalente
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Réglage précis de la sensibilité via potentiomètre

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	50 ... 2000 mm ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 50 mm	Réglage usine	Distance de détection maxi
Hysteresis	< 12 %		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	88 x 54,3 x 25,8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, Push pull ambivalente	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	70 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 125 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	4 ms		
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH	N.C.		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² pour une distance de détection de 2000 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

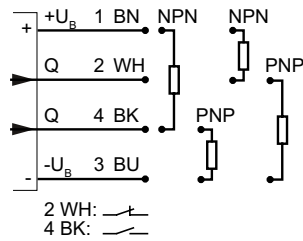
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
50 ... 2000 mm	PNP/NPN, Push pull ambivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 88-R-GA-L4	821-21009

Connecteur



153-00597

Raccordement 4 pôles



154-00517

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 88-R

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

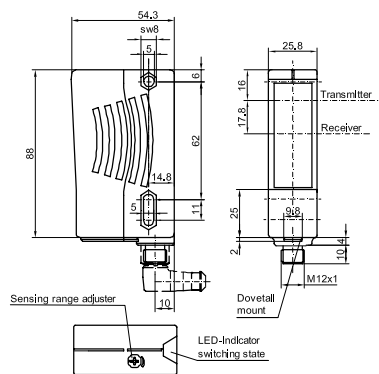
- Sortie de commutation ambivalente
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Réglage précis de la sensibilité via potentiomètre

Données optiques		Fonctions	
Portée	0,05 ... 12 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 200 mm	Réglage usine	Portée maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	88 x 54,3 x 25,8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, ambivalente (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	70 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	500µs		
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH	N.C.		
Sortie d'encrassement Gy (en option)	N.C.		

¹ Matériau de référence réflecteur R10 ² pour une portée de 12 m ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

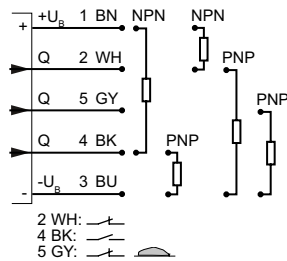
Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,05 ... 12 m	PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	FR 88-R-PAV-L5	823-11010
0,05 ... 12 m	NPN	Connecteur; M12x1, 5 pôles	FR 88-R-NAV-L5	823-11011

Connecteur



153-00551

Raccordement 5 pôles



154-00522

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 88-R

Barrière optique sur réflecteur avec sortie relais



POINTS FORTS

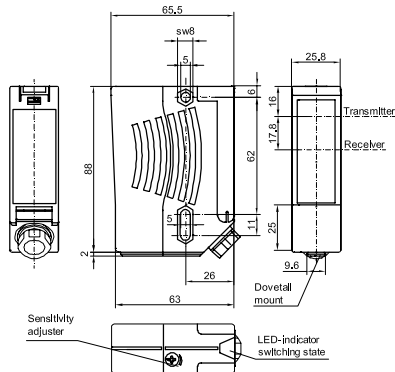
- Sortie relais
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Réglage précis de la sensibilité via potentiomètre
- Fonction de temporisation réglable
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Portée	0,05 ... 12 m ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Taille du spot ²	Ø 200 mm	Possibilités de réglage	Fonction de sortie et de temporisation (N.O./N.C.) via éléments de commande dans le bornier de raccordement
		Réglage usine	Portée maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. $\sim U_b$	12 ... 240V AC / DC	Dimensions	88 x 65,5 x 25,8 mm
Consommation	$\leq 3,5$ VA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 2 A (≤ 250 V AC / DC)	Matériau boîtier	ABS
Classe de protection	2 ³	Matériau vitre avant	PMMA
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	Relais	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Fonction de commutation	Inverseur (N.O./N.C.)	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 25 Hz	Poids (avec bornier de raccordement)	120 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ Matériau de référence réflecteur R10 ² pour une portée de 12 m ³ avec bornier de raccordement fermé ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

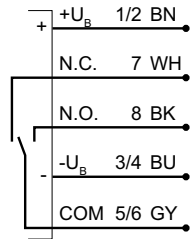
Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,05 ... 12 m	Relais	Bornier de raccordement 8 bornes à vissage câble M16x1,5	FR 88-R-RAT-PM	823-11009

Bornier avec presse étoupe



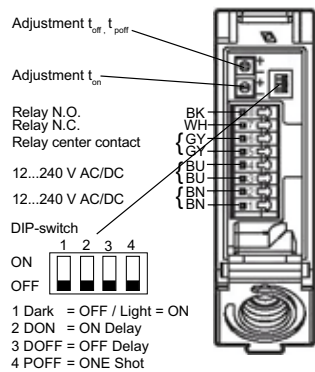
153-00550

Raccordement 5 pôles



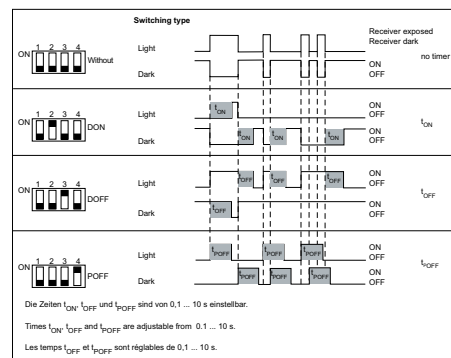
154-00523

Raccordement relais



155-00640

Fonctions de temporisation



155-00641

Accessoires

Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 88-R

Barrière optique simple E/R



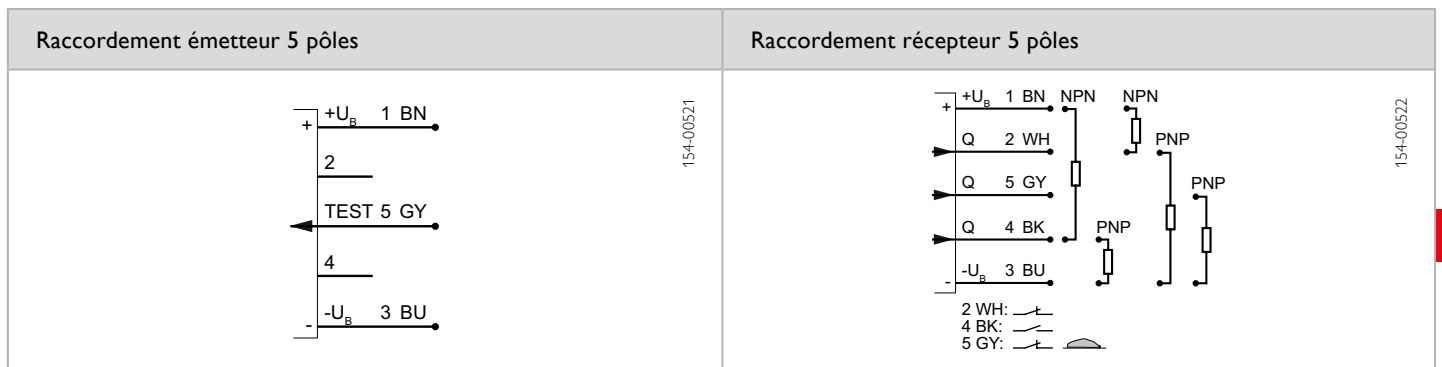
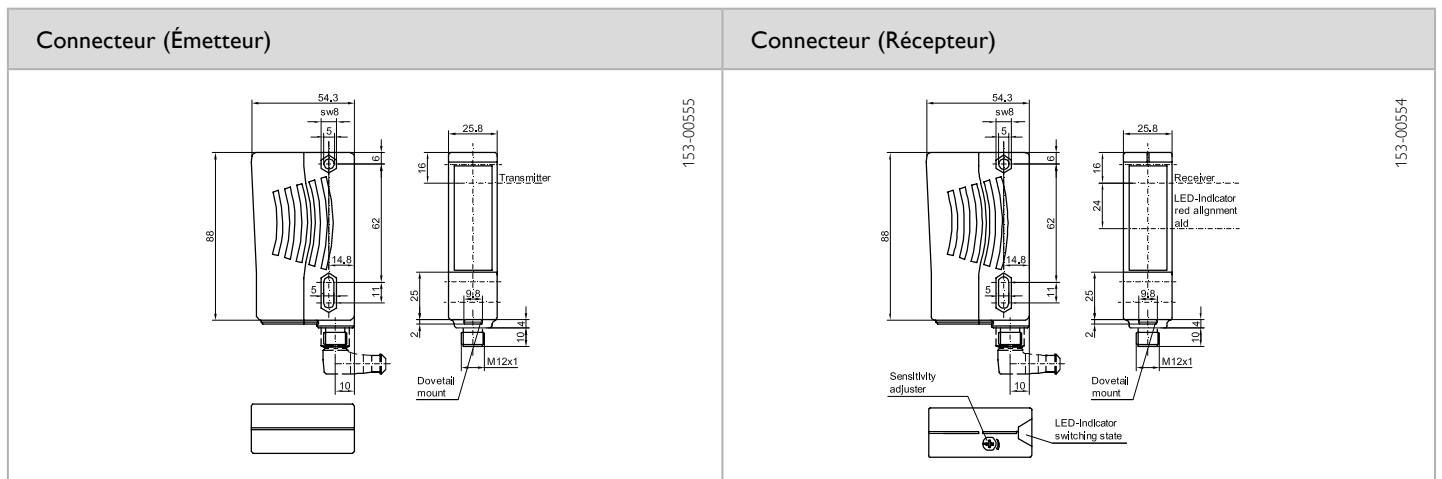
POINTS FORTS

- Sortie de commutation ambivalente
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Réglage précis de la sensibilité via potentiomètre
- Sortie d'encrassement

Données optiques		Fonctions	
Portée	0 ... 30 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	Par potentiomètre
Taille du spot ¹	Ø 600 mm	Réglage usine	Portée maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	88 x 54,3 x 25,8 mm
Courant à vide I ₀ (Émetteur)	≤ 50 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant à vide I ₀ (Récepteur)	≤ 35 mA	Matériau boîtier	ABS
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Classe de protection	2	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-40 ... +75 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, ambivalente (cf. tableau)	Poids (avec connecteur) ⁵	140 g
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz		
Temps de réponse	500 µs		
Raccordement BK	N.O.		
Raccordement WH	N.C.		
Sortie d'encrassement Gy (Récepteur / en option)	N.C.		
Test entrée de contrôle (Émetteur)	+U _B = Test (Émetteur éteint) ³ -U _B / ouvert = fonctionnement normal		

¹ Portée 30 m ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ I_{max} < 3 mA pour 30V DC ⁴ avec connecteur IP 67 connecté ⁵ couple de capteurs

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 30 m	PNP	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FE 88-R-PAV-L5	822-21010
0 ... 30 m	NPN	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FE 88-R-NAV-L5	822-21011
0 ... 30 m	—	Connecteur, M12x1, 5 pôles	FS 88-R-L5	822-11004



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 88-R

Barrière optique simple E/R avec sortie relais



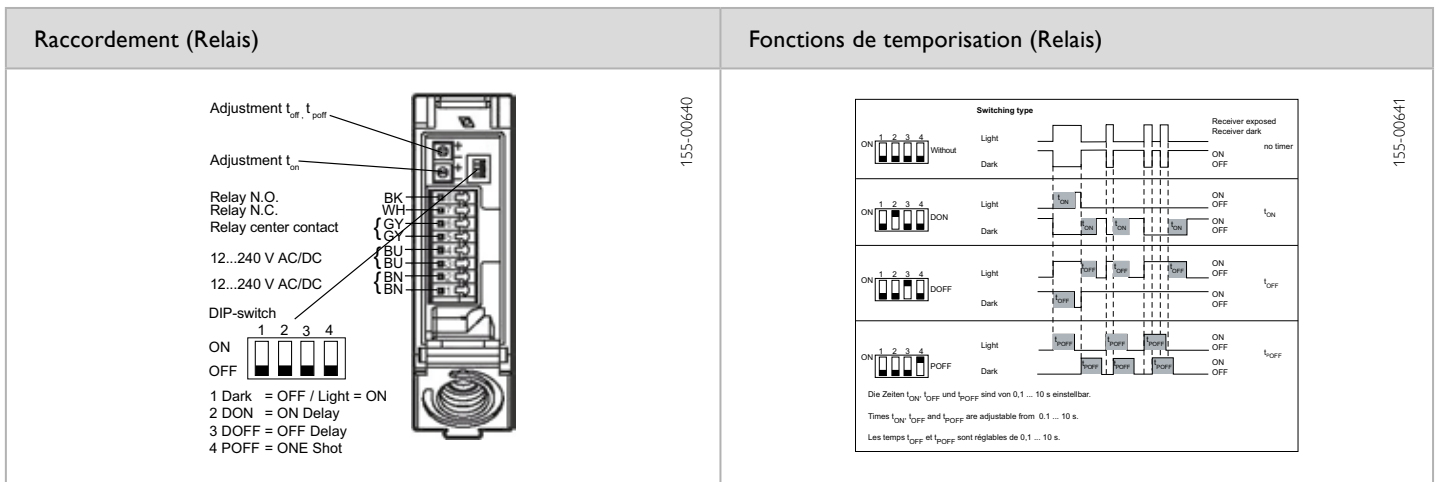
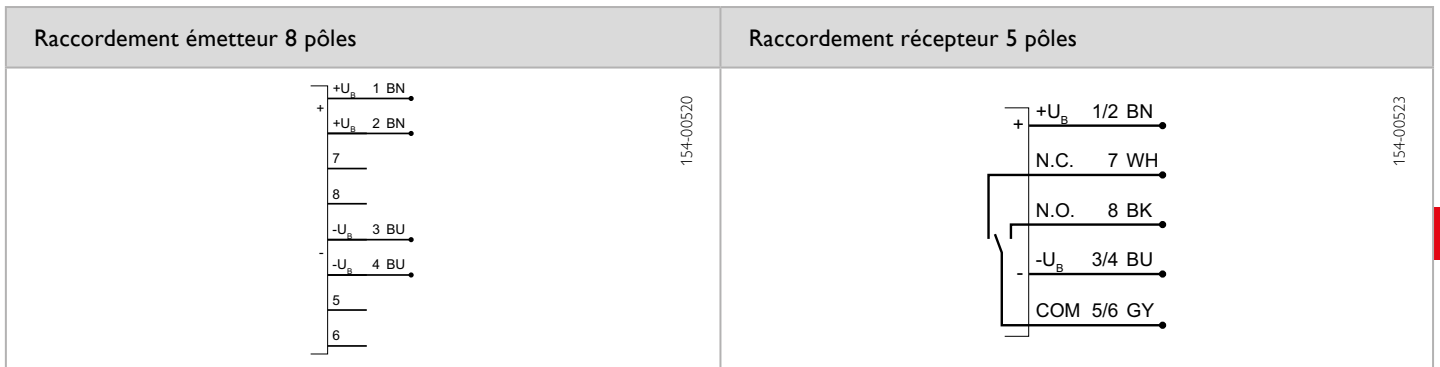
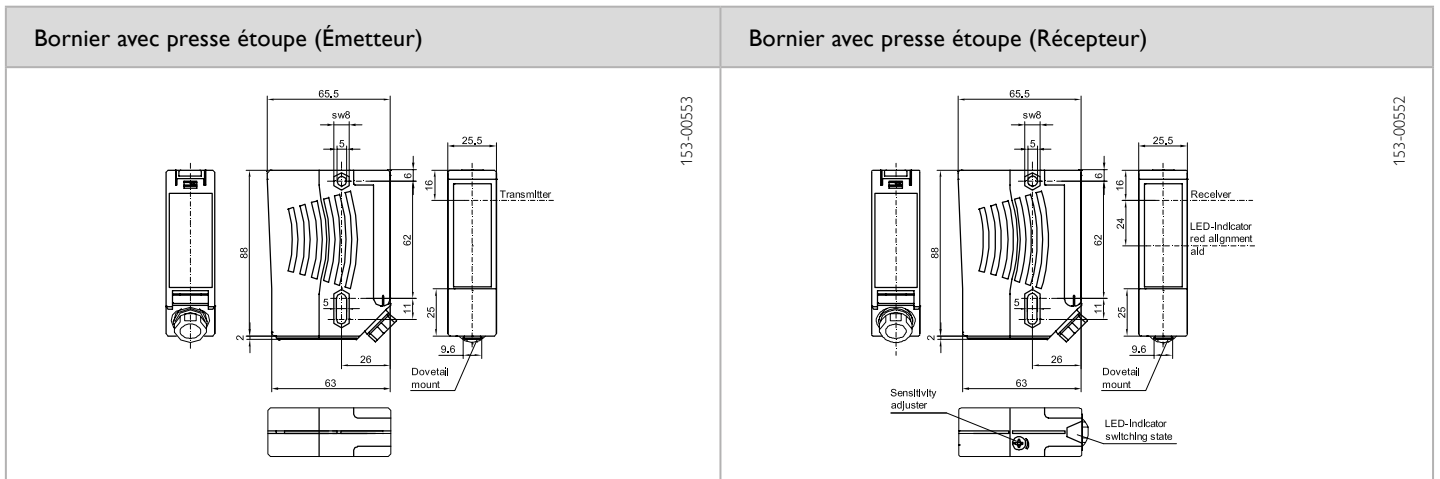
POINTS FORTS

- Portée élevée de 65 m
- Alignement aisé grâce au spot bien visible
- Fonction de temporisation réglable
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Portée	0 ... 65 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage de la sensibilité (Récepteur)	Par potentiomètre
Taille du spot ¹	Ø 1,3 m	Possibilités de réglage	Fonction de sortie et de temporisation (N.O./N.C.) via éléments de commande dans le bornier de raccordement
		Réglage usine	Portée maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. $\sim U_b$	12 ... 240 V AC / DC ²	Dimensions	88 x 65,5 x 25,8 mm
Consommation	≤ 3,5 VA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Classe de protection	2 ³	Matériau boîtier	ABS
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	Relais	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de commutation	Inverseur (N.O./N.C.)	Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 25 Hz	Température de stockage	-40 ... +75 °C
		Poids (avec bornier de raccordement) ⁵	200 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ pour une portée de 65 m ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_b ³ avec bornier de raccordement fermé ⁴ avec connecteur IP 67 connecté ⁵ couple de capteurs

Portée	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 65 m	Relais	Bornier de raccordement 8 bornes à vissage câble M16x1,5	FE 88-R-RAT-PM	822-21009
0 ... 65 m	—	Bornier de raccordement 8 bornes à vissage câble M16x1,5	FS 88-R-PM	822-11003




Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 92 – Capteur de proximité avec suppression d'arrière plan sur une très grande distance de détection

Il voit loin grâce à la mesure du temps de vol



 made in Germany



TYPIQUEMENT FT 92

- Très grande distance de détection
- Suppression de l'arrière-plan précise avec technologie « Temps de vol » (TOF)
- Alignement précis et confortable du capteur grâce au pointeur laser
- Réglage simple et rapide par bouton teach-in
- Utilisation sans danger grâce au laser classe 1
- Unité boîtier-connecteur robuste
- Accessoires de fixation malin
- Certification UL

Le capteur de proximité FT 92 est spécialement destiné aux tâches de détection nécessitant de grandes distances de détection : le capteur équipé d'un laser à lumière infrarouge (classe laser 1) peut atteindre des distances de détection allant jusqu'à 6 m. Son principe de mesure du temps de vol infrarouge (technologie Time-of-flight) garantit, par la même occasion, une suppression de l'arrière-plan extrêmement précise et donc une détection fiable même en cas d'arrière-plans brillants ou réfléchissants ainsi qu'une suppression efficace des lumières parasites.

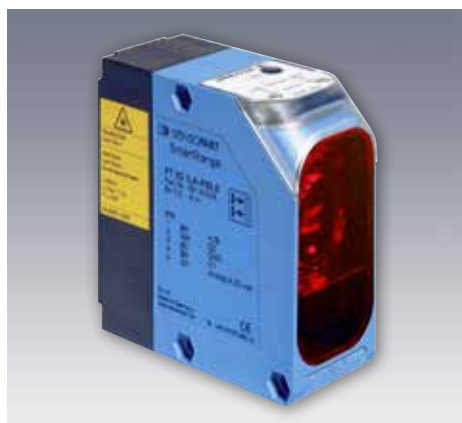
De grandes distances ne nécessitent pas seulement d'un capteur d'excellentes performances optiques, mais aussi des fonctions facilitant le montage et la mise en route. Un pointeur laser (pouvant être désactivé) aide à aligner le capteur de façon très précise et les nombreuses options de fixation garantissent un montage rapide à l'utilisateur.

Le capteur FT 92 est adapté à de nombreuses applications d'automatisation industrielle comme, par exemple, la reconnaissance de petites pièces, le contrôle de présence ou les fonctions de positionnement. C'est la raison pour laquelle le « capteur qui voit loin » s'utilise dans de nombreux domaines comme l'industrie automobile mais aussi la construction mécanique, les industries du bois et de l'emballage ou pour la commande de portes et de portails. Ce modèle stable et robuste est garant – partout où il est utilisé – d'un fonctionnement sans faille et d'utilisateurs satisfaits !

F 92 – Aperçu produits					
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection/Portée	Caractéristiques	Page
Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan					
FT 92 IL	Infrarouge 	Teach-in 	6 m	Grande portée	396

FT 92 IL

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Distance de détection élevée de 6 m
- Suppression de l'arrière-plan précise grâce à la technologie « Temps de vol » (Time-Of-Flight)
- Détection précise et répétable même sur des objets et arrière-plans brillants ou colorés
- Alignement facile grâce au pointeur laser intégré

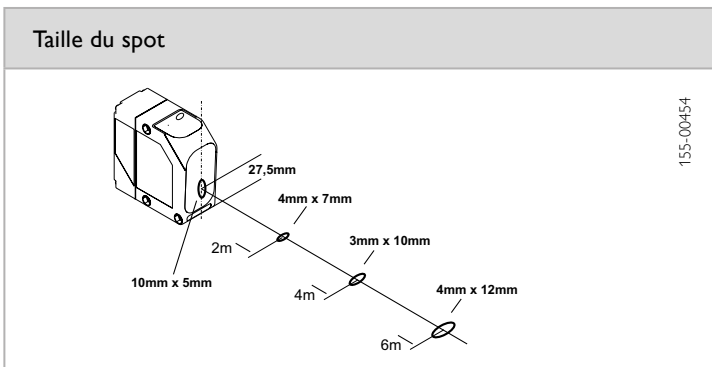
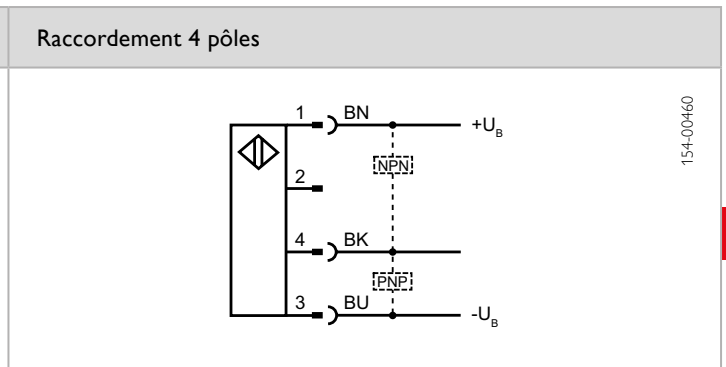
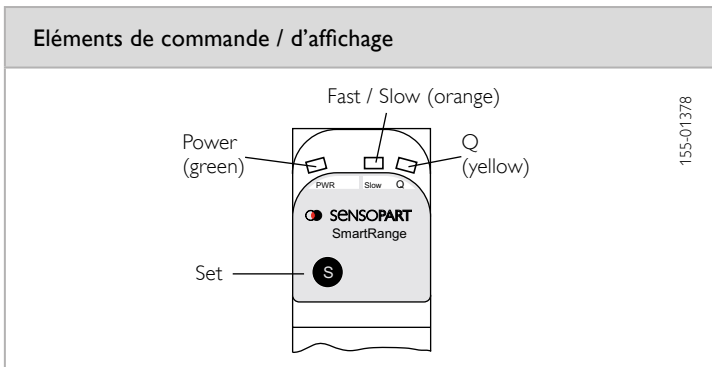
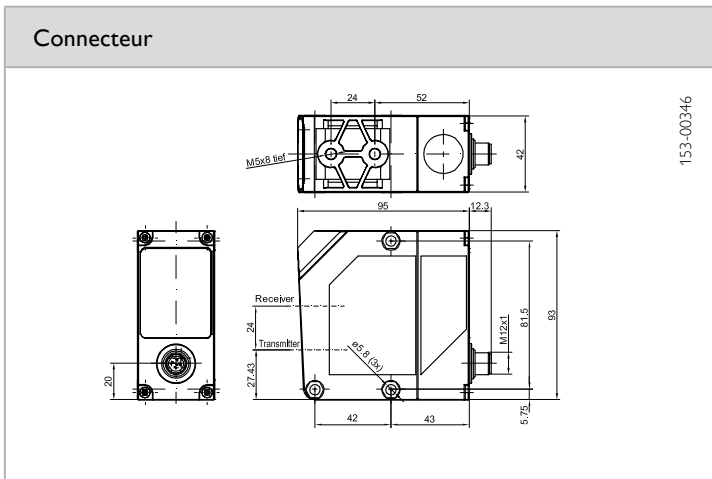
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0,2 ... 6 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière, Laser de mesure	Infrarouge, 905 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser; Laser de mesure (IEC 60825-1)	1	Anzeige LED orange	Mode de fonctionnement (rapide/lent) par bouton teach-in
Type de lumière pointeur laser	Laser, rouge, 650 nm	Réglage distance de détection	Point de commutation par bouton teach-in ; Fenêtre de commutation par bouton teach-in ;
Classe laser pointeur laser (IEC 60825-1)	1	Possibilités de réglage	Mode lent/rapide par bouton teach-in ; N.O. / N.C. par bouton teach-in ;
Reproductibilité Fast / slow (rapide/lent)	≤ ± 15 mm / 10 mm	Réglage usine	pointeur laser par bouton teach-in Sn = 5,8 m et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	18 ... 30V DC ²	Dimensions	95 x 93 x 42 mm
Courant à vide I ₀	≤ 125 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau boîtier	ABS
Chute de tension U _D	≤ 2,4V	Matériau vitre avant	PMMA
Circuits de Protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Classe de Protection	2	Température de fonctionnement	-20 ... +50 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Poids	200 g
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse (rapide/lent)	13 / 80 ms		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,2 ... 6 m	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 92 IL-PSL4	591-91007
0,2 ... 6 m	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 92 IL-NSL4	591-91009

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes



Plus petite pièce reconnaissable	Matériau de référence	Plage de détection
<p>155-00207</p>	blanc (90 %)	0,2 ... 6 m
	gris (18 %)	0,2 ... 6 m
	noir (6 %)	0,2 ... 2,5 m

F 04/05/12/18/30 – Barrières optiques et détecteurs de proximité de forme cylindrique

Une affaire rondement menée





















Les capteurs d'un boîtier cylindrique ont des caractéristiques un peu différentes des capteurs dans un boîtier cubique. Ils ne sont pas seulement particulièrement robustes ; grâce au filetage intégré, ils peuvent également être montés de façon simple et peu encombrante. De plus, des variantes spécifiques pouvant « voir en coin » sont également disponibles : elles sont équipées d'éléments optiques spéciaux permettant de dévier le faisceau émetteur ou récepteur de 90° par rapport à l'axe du capteur ce qui élargit d'autant les options de montage.

Les capteurs de la série F 04/05/12/18/30 se distinguent par le diamètre du boîtier fileté en métal (4, 5, 12, 18 ou 30 mm). Les variantes habituelles sont toujours disponibles comme : barrière optique simple E/R et sur réflecteur, détecteur de proximité énergétique et à suppression d'arrière-plan. Les capteurs sont, au choix, à lumière rouge, à LED infrarouge ou à lumière rouge laser pulsée. De même, les variantes avec potentiomètre ou commande par teach-in sont elles aussi disponibles au choix.

TYPIQUEMENT F 04/05/12/18/30

- Boîtier robuste
- Montage très simple
- Au choix : optique axiale ou radiale
- Filetage métrique de 5 tailles différentes : 4, 5, 12, 18 ou 30 mm
- Au choix : lumière rouge, LED infrarouge ou laser
- FMF 18 pour le contrôle de niveau

F 04/05/12/18/30 – Aperçu produits						
	Type de lumière	Réglage	Distance de détection/Portée	Caractéristiques	Page	
Détecteurs de proximité à suppression d'arrière-plan						
FT 12 RH	Rouge	Teach-in 	10 ... 60 mm	Boîtier M12, Teach-in dynamique	400	
FMH 18	Rouge	Potentiomètre 	40 ... 120 mm	Boîtier M18, détection très précise	402	
FT 12 RF	Rouge	Aucun	24 mm	Boîtier M12	404	
Détecteurs de proximité						
FM 04	Infrarouge	Aucun	0 ... 50 mm	Très petit format, M4	406	
FM 05	Infrarouge	Aucun	0 ... 50 mm	Très petit format, M5	408	
FT 12 R	Rouge	Potentiomètre 	1 ... 300 mm		410	
FT 18-2	Rouge/infrarouge	Potentiomètre 	0 ... 800 mm	Boîtier métallique M18	412	8
FT 18-2	Rouge/infrarouge	Potentiomètre 	0 ... 800 mm	Boîtier M18 en plastique	414	
FMS 18-34 B	Infrarouge	Potentiomètre 	5 ... 400 mm	Boîtier M18	416	
FMS 30-34 B	Infrarouge	Potentiomètre 	5 ... 1000 mm	Boîtier M30, grande plage de travail	418	
Barrières optiques sur réflecteur						
FR 12 R	Rouge	Potentiomètre 	60 ... 1500 mm	Boîtier M12	420	
FR 18-2	Rouge	Potentiomètre 	3,0 m	Boîtier métallique M18	422	
FR 18-2	Infrarouge	Potentiomètre 	3,6 m	Boîtier M18 en plastique	424	
Barrières optiques simples E/R						
FS/FE 12 RL	Laser 	Ligne pilote	0 ... 5 m	Boîtier M12	426	
FSE 18-2	Infrarouge		10 m	Boîtier M18	428	
FS/FE 18 RL	Laser 	Ligne pilote	0 ... 50 m	Boîtier M18	430	
FL 18 W	Laser 	Potentiomètre 	0 ... 50 m	Boîtier M18, taille du faisceau émetteur réglable	432	
FL 18 WM	Laser 	Potentiomètre 	0 ... 5 m	Le tuyau d'air empêche les signaux erronés	434	
FL 18	Laser 	Potentiomètre 	0 ... 50 m	Boîtier M18, taille du faisceau émetteur réglable	436	
Capteurs de niveau						
FMF 18-34	Infrarouge	Fixe		Boîtier M18, contrôle de niveau	438	

FT 12 RH

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



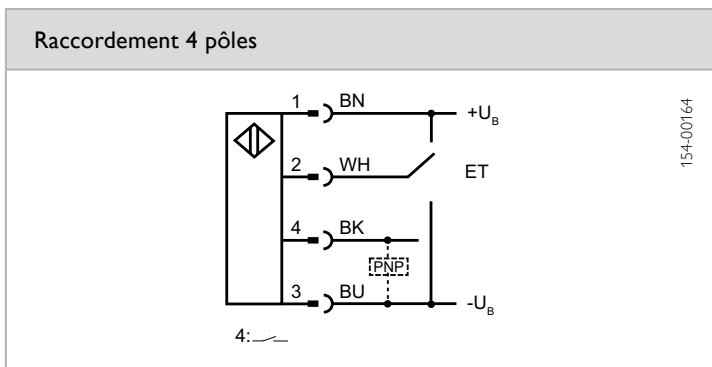
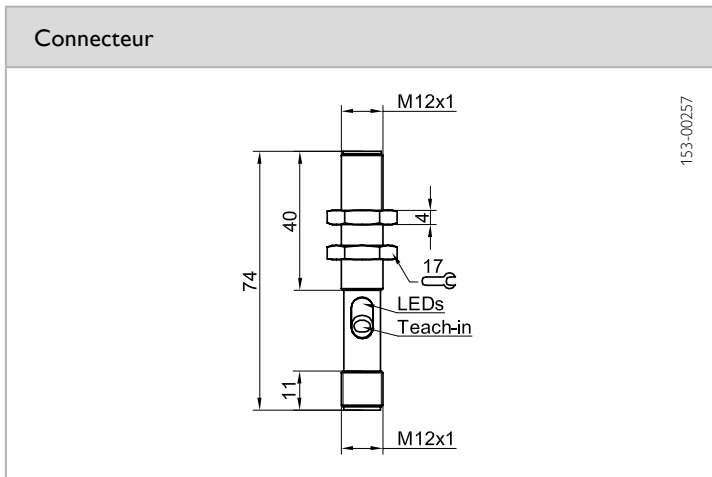
POINTS FORTS

- Suppression de l'arrière-plan réglable
- Réglage par bouton teach-in ou commande électrique déportée
- Verrouillage du bouton teach-in

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	10 ... 60 mm ¹	Affichage LED verte	Stabilité
Type de lumière	rouge 660 nm	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Taille du spot	5 x 5 mm ²	Réglage distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Décalage des niveaux de gris (90 % blanc / 18 % gris)	< 6 %	Possibilités de réglage	Ligne pilote pour réglage ou verrouillage N.O./N.C. au choix
		Réglage usine	Distance de détection maxi, PNP et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec câble)	M12 x 74 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	1000 Hz	Poids (avec connecteur)	30 g
Temps de réponse	≤ 500 μs		
Entrée de contrôle ET	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % de réflexion ² pour une distance de détection de 50 mm ³ avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 12 RH-PSL4	506-11000



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FMH 18

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan



POINTS FORTS

- Distance de détection 40 ... 120 mm
- Lumière rouge 660 nm
- Suppression de l'arrière-plan
- Boîtier en métal robuste
- Filetage métallique M18
- Sorties de commutation

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	40 ... 120 mm ¹	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Type de lumière	rouge 660 nm	Réglage distance de détection	par potentiomètre 18 tours
Taille du spot	8 x 10 mm ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Dimensions (version radiale)	cf. schéma
Courant de sortie I _e	200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Classe de protection	2	Matériau vitre avant	Verre
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	600 Hz	Poids (avec connecteur)	60 g
Raccordement BK	N.O.	Poids (avec câble)	160 g
Raccordement WH	N.C.		

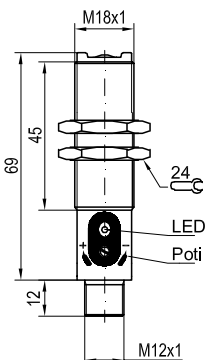
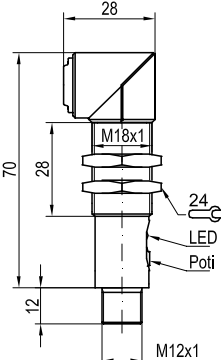
¹ Matériau de référence: Kodak gris, 18% de rémission ² pour une distance de détection de 100 mm ³ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B

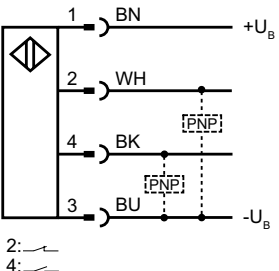
⁴ avec connecteur IP 67 connecté

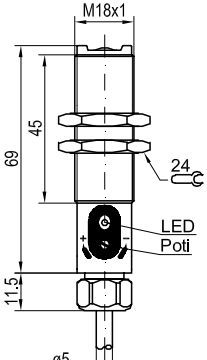
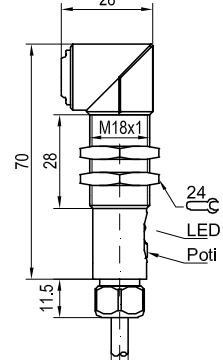
Distance de détection	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
40 ... 120 mm	axiale	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FMH 18-L4	518-51505
40 ... 120 mm	radiale (90°)	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FMH 18W-L4	518-51507
40 ... 120 mm	axiale	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FMH 18	518-51504
40 ... 120 mm	radiale (90°)	PNP	Câble, 3 m, 4 fils	FMH 18W	518-51506

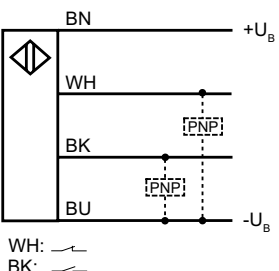
Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

Connecteur FMH 18-L4	Connecteur FMH 18W-L4
 <p style="text-align: right;">153-00029</p>	 <p style="text-align: right;">153-00030</p>

Raccordement 4 pôles	
 <p style="text-align: right;">154-00193</p>	

Câble FMH 18	Câble FMH 18W
 <p style="text-align: right;">153-00027</p>	 <p style="text-align: right;">153-00028</p>

Raccordement 4 fils	
 <p style="text-align: right;">154-00193</p>	

FT 12 RF

Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan, focale fixe non réglable



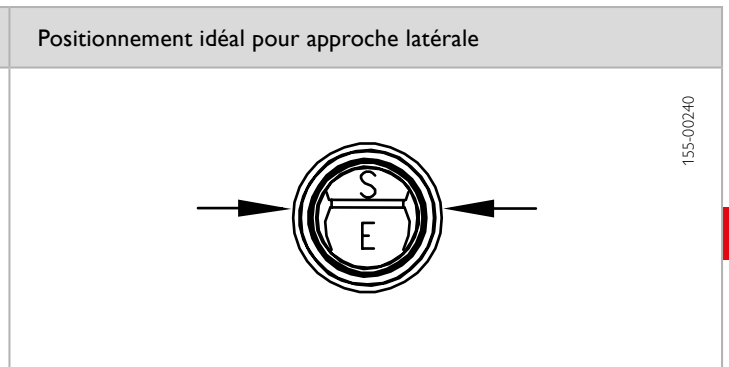
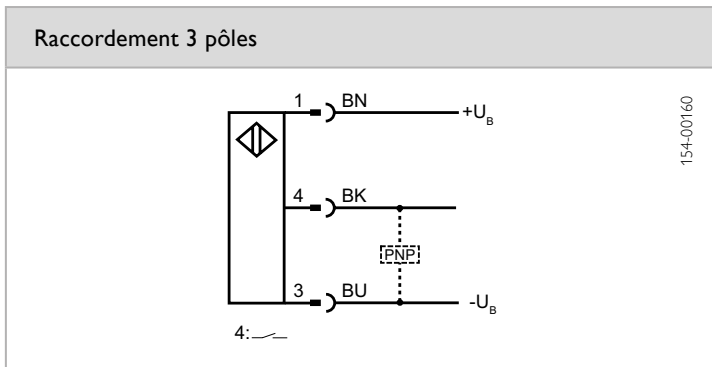
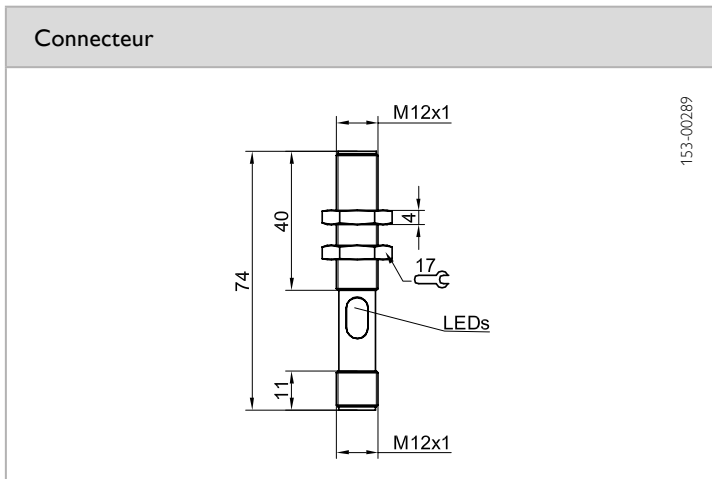
POINTS FORTS

- Montage simple grâce au filetage M12 standard
- Très peu sensible à l'encrassement grâce au signal de réserve
- Affichage de la stabilité de détection

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	24 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	rouge 660 nm	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Hystérésis (18 %)	< 5 %	Réglage distance de détection	Réglage fixe
Décalage des niveaux de gris (90 % blanc / 18 % gris)	< 5 %	Réglage usine	PNP N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	M12 x 74 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Fonction de sortie	N.O.	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	1000 Hz	Poids (avec connecteur)	30 g
Temps de réponse	≤ 500 µs		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % de rémission ² avec connecteur IP 67 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Connecteur, M12x1, 4 pôles	FT 12 RF-PSL4	506-11004



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FM 04

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

- Très petit format: 4 mm de diamètre
- Grande distance de détection : 50 mm
- Eléments optiques en verre pour un nettoyage facile
- Entièrement moulé sous vide, indice de protection IP 67

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0 ... 50 mm ¹	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Type de lumière	Infrarouge 880 nm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	Ø 4 x 45 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec câble)	Ø 4 x 35 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau boîtier	Inoxydable,V2A
Temps de démarrage	120 msec	Matériau vitre avant	Verre
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / max. 100 mA	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	0 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 250 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2
Temps de réponse	≤ 2,5 ms		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % de rémission ² avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M8, 3 pôles	FM 04-163	718-51400
NPN	Connecteur, M8, 3 pôles	FM 04-153	718-51401
PNP	Câble PVC 3 x 0,14 mm ² , 2 m	FM 04-161	718-51398
NPN	Câble PVC 3 x 0,14 mm ² , 2 m	FM 04-151	718-51399

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-00041</p>	<p style="text-align: right;">153-00040</p>

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement câble 3 fils
<p style="text-align: right;">154-00163</p>	<p style="text-align: right;">154-00163</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FM 05

Détecteur de proximité énergétique



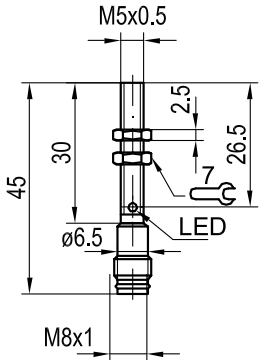
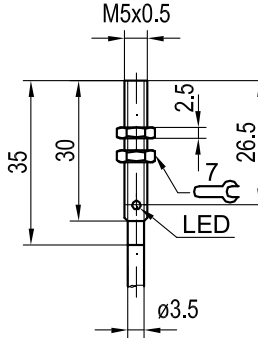
POINTS FORTS

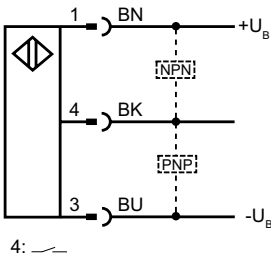
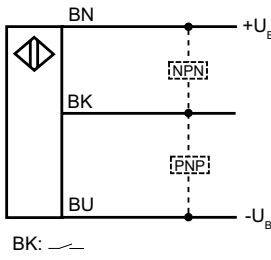
- Très petit format : boîtier cylindrique M5
- Montage simple grâce au filetage standard
- Éléments optiques en verre pour un nettoyage facile
- Entièrement moulé sous vide, indice de protection IP 67

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0 ... 50 mm ¹	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Type de lumière	Infrarouge 880 nm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec câble)	M5 x 45 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec connecteur)	M5 x 35 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau boîtier	Inoxydable, V2A
Temps de démarrage	120 ms	Matériau vitre avant	Verre
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / max. 100 mA	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	0 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (t _i /t _p 1:1)	≤ 250 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2
Temps de réponse	≤ 2,5 ms		

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % de rémission ² avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M8, 3 pôles	FM 05-163	718-51404
NPN	Connecteur, M8, 3 pôles	FM 05-153	718-51405
PNP	Câble PVC 3 x 0,14 mm ² , 2 m	FM 05-161	718-51402
NPN	Câble PVC 3 x 0,14 mm ² , 2 m	FM 05-151	718-51403

Connecteur	Câble
 <p style="text-align: right;">153-00043</p>	 <p style="text-align: right;">153-00042</p>

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement câble 3 fils
 <p style="text-align: right;">154-00163</p>	 <p style="text-align: right;">154-00163</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 12 R

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

- Distance de détection 1 ... 300 mm réglable
- Lumière rouge 660 nm
- Montage simple grâce au filetage M12 standard
- Affichage de la réserve de fonctionnement
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1 ... 300 mm ¹	Affichage LED verte	Affichage de la réserve de fonctionnement
Type de lumière	rouge 660 nm	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Taille du spot	Ø 5 mm ²	Réglage distance de détection	par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _g	10 ... 36V DC	Dimensions (avec connecteur)	M12 x 60 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec câble)	M12 x 50 mm
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits	Matériau boîtier	Laiton chromé
Classe de protection	2	Matériau vitre avant	Verre
Temps de démarrage	60 msec	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / max. 200 mA	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fonction de sortie	N.O.	Poids (avec connecteur)	20 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	100 g
Temps de réponse	≤ 500 µs	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2

¹ Matériau de référence: Kodak blanc, 90 % de réflexion ² pour une distance de détection de 10 mm ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 12 R-PSL4	701-21000
NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 12 R-NSL4	701-21001
PNP	Câble PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m	FT 12 R-PSK3	701-21002
NPN	Câble PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m	FT 12 R-NSK3	701-21003

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-00208</p>	<p style="text-align: right;">153-00207</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p style="text-align: right;">154-00489</p>	<p style="text-align: right;">154-00488</p>
<p style="text-align: right;">154-00224</p>	<p style="text-align: right;">154-00160</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 18-2

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

- Une solution économique pour des applications multiples
- Distance de détection jusqu'à 800 mm réglable par potentiomètre
- Type de lumière : rouge ou infrarouge
- Versions à visée radiale ou axiale
- Boîtier en métal robuste (IP 67)
- Réglage simple par potentiomètre
- Possibilité de montage supplémentaire grâce à 2 trous de fixation

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. tableau	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle (IN)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	23 g ² / 25 g ³
Temps de réponse	≤ 1 ms	Poids (avec câble)	63 g ² / 65 g ³
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ avec connecteur IP 67 connecté ² Version à optique axiale ³ Version à optique radiale

Distance de détection	Type de lumière	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 RM-PS-L4	740-21021
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 RM-NS-L4	740-21022
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RM-PS-K4	740-21023
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RM-NS-K4	740-21024
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 RWM-PS-L4	740-21025
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 RWM-NS-L4	740-21026
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RWM-PS-K4	740-21027
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RWM-NS-K4	740-21028
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 IDM-PS-L4	740-21029
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FT 18-2 IDM-NS-L4	740-21030
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 IDM-PS-K4	740-21031
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 IDM-NS-K4	740-21032

Connecteur (optique axiale)	Câble (optique axiale)
<p>153-00985</p>	<p>153-00984</p>

Connecteur (optique radiale)	Câble (optique radiale)
<p>153-00987</p>	<p>153-00986</p>

Raccordement 4 pôles
<p>154-00312</p>

Taille du spot	axiale		radiale (90°)	
Distance de détection (mm)	200	400	150	300
Taille du spot lumineux (mm)	Ø 14	Ø 27	Ø 14	Ø 25

Inclus dans la livraison	Accessoires	
Détecteur	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
2 x écrous de fixation	Fixations	p.A-4 et suivantes

FT 18-2

Détecteur de proximité énergétique



POINTS FORTS

- Une solution économique pour des applications multiples
- Distance de détection jusqu'à 800 mm réglable par potentiomètre
- Type de lumière : rouge ou infrarouge
- Versions à visée radiale ou axiale
- Boîtier en métal robuste (IP 67)
- Réglage simple par potentiomètre
- Possibilité de montage supplémentaire grâce à 2 trous de fixation

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Taille du spot	cf. tableau	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle (IN)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O./N.C. / -U _B = N.O. / +U _B = N.C.	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	11 g ² / 13 g ³
Temps de réponse	≤ 1 ms	Poids (avec câble)	55 g ² / 57g ³
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ avec connecteur IP 67 connecté ² Version à optique axiale ³ Version à optique radiale

Distance de détection	Type de lumière	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 R-PS-L4	740-21033
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 R-NS-L4	740-21034
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 R-PS-K4	740-21020
0 ... 400 mm	Rouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 R-NS-K4	740-21035
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 RW-PS-L4	740-21036
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 RW-NS-L4	740-21037
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RW-PS-K4	740-21038
0 ... 320 mm	Rouge	radiale (90°)	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 RW-NS-K4	740-21039
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 ID-PS-L4	740-21040
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FT 18-2 ID-NS-L4	740-21041
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 ID-PS-K4	740-21042
0 ... 800 mm	Infrarouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FT 18-2 ID-NS-K4	740-21043

Connecteur (optique axiale)	Câble (optique axiale)
<p>153-00985</p>	<p>153-00984</p>

Connecteur (optique radiale)	Câble (optique radiale)
<p>153-00987</p>	<p>153-00986</p>

Raccordement 4 pôles
<p>154-00312</p>

Taille du spot	axiale		radiale (90°)	
Distance de détection (mm)	200	400	150	300
Taille du spot lumineux (mm)	Ø 14	Ø 27	Ø 14	Ø 25

Inclus dans la livraison	Accessoires	
Détecteur	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
2 x écrous de fixation	Fixations	p.A-4 et suivantes

FMS 18-34 B

Détecteur de proximité énergétique



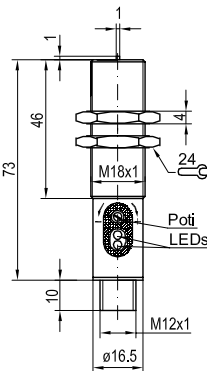
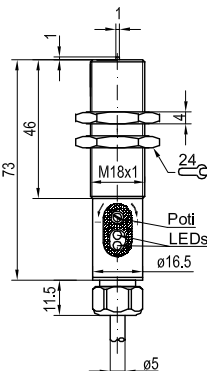
POINTS FORTS

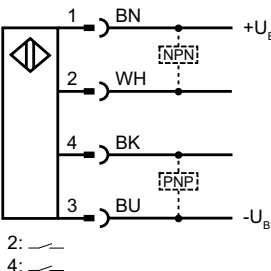
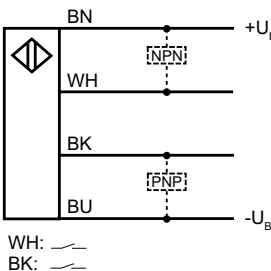
- Distance de détection réglable 5 ... 400 mm
- Diffuseur large (grand angle d'ouverture)
- Oeillère de séparation optique
- Filetage métallique M18
- Affichage de l'encrassement

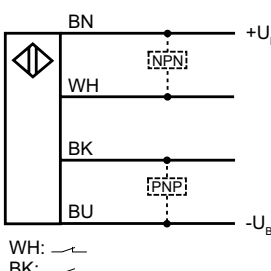
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	5 ... 400 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance	≤ 10 % de la distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
Angle d'ouverture	25°	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
		Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Résistance de pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance de pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Classe de protection	2	Poids (avec connecteur)	65 g
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec câble)	165 g
Sortie de commutation Q	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	cf. tableau		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz		
Temps de réponse	500 μs		

¹ Matériau de référence Kodak blanc 90% de réflexion ² Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 65 connecté

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 400 mm	PNP (N.O.) / NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FMS 18-34 B-L4	516-50781
5 ... 400 mm	PNP (N.O.) / NPN (N.O.)	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 B	516-50782
5 ... 400 mm	PNP (N.O.) / NPN (N.C.)	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 B ONSP	516-50783

Connecteur	Câble
 <p style="text-align: right;">153-00032</p>	 <p style="text-align: right;">153-00031</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 4 fils : FMS 18-34 B
 <p style="text-align: right;">154-00211</p> <p>2: — 4: —</p>	 <p style="text-align: right;">154-00211</p> <p>WH: — BK: —</p>

Raccordement 4 fils : FMS 18-34 B ONSP
 <p style="text-align: right;">154-00213</p> <p>WH: — BK: —</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FMS 30-34 B

Détecteur de proximité énergétique



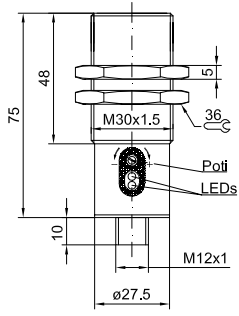
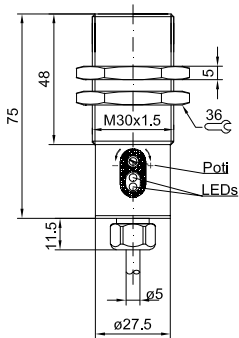
POINTS FORTS

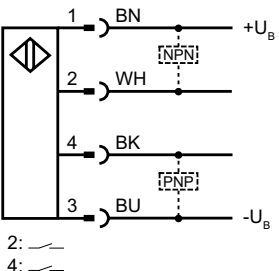
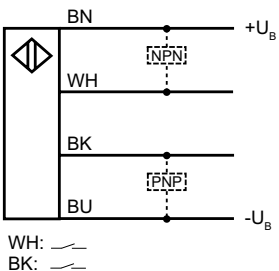
- Distance de détection 5 ... 1000 mm réglable
- Diffuseur large (grand angle d'ouverture)
- Oeillère de séparation optique
- Boîtier fileté métallique M30
- Affichage de l'encrassement

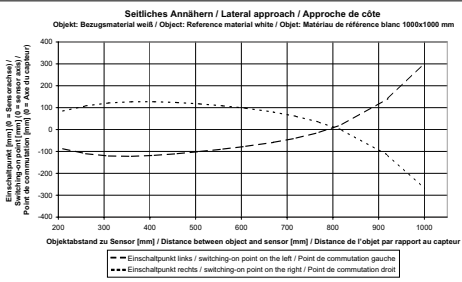
Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	réglable 5 ... 1000 mm ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance	≤ 10 % de la distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
Angle d'ouverture	50°	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _g	10 ... 30V DC ²	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Résistance de pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance de pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Classe de protection	2	Poids (avec connecteur)	170 g
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec câble)	280 g
Sortie de commutation Q	PNP/NPN	Résistance aux chocs et vibrations	60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	50 Hz		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % à l'intérieur de U_g ³ avec connecteur IP 65 connecté

Distance de détection	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 ... 1000 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FMS 30-34 B-L4	550-51596
5 ... 1000 mm	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 30-34 B	550-51595

Connecteur	Câble
 <p style="text-align: right;">153-00034</p>	 <p style="text-align: right;">153-00033</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 4 fils
 <p style="text-align: right;">154-00211</p>	 <p style="text-align: right;">154-00211</p>

Caractéristiques de commutation FMS 30-34 B	
 <p style="text-align: right;">155-00658</p>	

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 12 R

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

- Boîtier en métal robuste M12 de petite longueur
- Distance de travail 60 ... 1500 mm
- Lumière rouge 660 nm
- Boîtier en métal robuste
- Affichage de l'état de commutation et de la réserve de fonctionnement

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	60 ... 1500 mm ¹	Affichage LED verte	Affichage de la réserve de fonctionnement
Type de lumière	660 nm rouge	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Taille du spot	Ø 10 mm ²	Réglage distance de détection	Réglage fixe
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _g	10 ... 36V DC	Dimensions (avec connecteur)	M12 x 60 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec câble)	M12 x 50 mm
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _g / Courts-circuits	Matériau boîtier	Laiton chromé
Classe de protection	2	Matériau vitre avant	Verre
Temps de démarrage	20 msec	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP/NPN / max 200 mA	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fonction de sortie	N.O.	Poids (avec connecteur)	20 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec câble)	100 g
Temps de réponse	≤ 500 µs	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2

¹ Matériau de référence: Réflecteur RD8, Ø 84 mm ² pour une distance de détection de 50 mm ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 12 R-PSL4	703-11000
NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 12 R-NSL4	703-11001
PNP	Câble PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m	FR 12 R-PSK3	703-11002
NPN	Câble PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m	FR 12 R-NSK3	703-11003

Connecteur	Câble
<p>153-00250</p>	<p>153-00249</p>

Raccordement 4 pôles	Raccordement 3 pôles
<p>154-00224</p>	<p>154-00160</p>
<p>154-00489</p>	<p>154-00488</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 18-2

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

- Une solution économique pour des applications multiples
- Distance de détection jusqu'à 3,0 m
- Versions à visée radiale ou axiale
- Boîtier en métal robuste (IP 67)
- Filtre de polarisation pour une reconnaissance fiable des objets réfléchissantes
- Réglage simple par potentiomètre
- Possibilité de montage supplémentaire grâce à 2 trous de fixation

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	cf. tableau ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Filtre de polarisation	oui	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle (IN)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	34 g ³ / 36 g ⁴
Temps de réponse	≤ 1 ms	Poids (avec câble)	74 g ³ / 76 g ⁴
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence Réflecteur R5 ² avec connecteur IP 67 connecté ³Version à optique axiale ⁴Version à optique radiale

Distance de travail	Type de lumière	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3,0 m	Rouge	axiale	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FR 18-2 RM-PS-L4	741-11014
3,0 m	Rouge	axiale	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FR 18-2 RM-NS-L4	741-11015
3,0 m	Rouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 RM-PS-K4	741-11016
3,0 m	Rouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 RM-NS-K4	741-11017
2,4 m	Rouge	radiale (90°)	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FR 18-2 RWM-PS-L4	741-11018
2,4 m	Rouge	radiale (90°)	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FR 18-2 RWM-NS-L4	741-11019
2,4 m	Rouge	radiale (90°)	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 RWM-PS-K4	741-11020
2,4 m	Rouge	radiale (90°)	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 RWM-NS-K4	741-11021

Connecteur (optique axiale)	Câble (optique axiale)
<p style="text-align: right;">153-00985</p>	<p style="text-align: right;">153-00984</p>

Connecteur (optique radiale)	Câble (optique radiale)
<p style="text-align: right;">153-00987</p>	<p style="text-align: right;">153-00986</p>

Raccordement 4 pôles
<p style="text-align: right;">154-00312</p>

Inclus dans la livraison	Accessoires	
Détecteur	Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Réflecteur 53,4 x 53,4 mm ²	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
2 x écrous de fixation	Fixations	p.A-4 et suivantes

FR 18-2

Barrière optique sur réflecteur



POINTS FORTS

- Une solution économique pour des applications multiples
- Distance de détection jusqu'à 3,60 m
- Versions à visée radiale ou axiale
- Boîtier en métal robuste (IP 67)
- Réglage simple par potentiomètre
- Possibilité de montage supplémentaire grâce à 2 trous de fixation

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	cf. tableau ¹	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	cf. tableau	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
Filtre de polarisation	non	Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle (IN)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	11 g ³ / 13 g ⁴
Temps de réponse	≤ 1 ms	Poids (avec câble)	55 g ³ / 57 g ⁴
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence Réflecteur R5 ² avec connecteur IP 67 connecté ³Version à optique axiale ⁴Version à optique radiale

Distance de travail	Type de lumière	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3,6 m	Infrarouge	axiale	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 18-2 I-PS-L4	741-11022
3,6 m	Infrarouge	axiale	NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 18-2 I-NS-L4	741-11023
3,6 m	Infrarouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 I-PS-K4	741-11024
3,6 m	Infrarouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 I-NS-K4	741-11025
2,5 m	Infrarouge	radiale (90°)	PNP	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 18-2 IW-PS-L4	741-11026
2,5 m	Infrarouge	radiale (90°)	NPN	Connecteur, M12, 4 pôles	FR 18-2 IW-NS-L4	741-11027
2,5 m	Infrarouge	radiale (90°)	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 IW-PS-K4	741-11028
2,5 m	Infrarouge	radiale (90°)	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FR 18-2 IW-NS-K4	741-11029

Connecteur (optique axiale)	Câble (optique axiale)
<p style="text-align: right;">153-00985</p>	<p style="text-align: right;">153-00984</p>

Connecteur (optique radiale)	Câble (optique radiale)
<p style="text-align: right;">153-00987</p>	<p style="text-align: right;">153-00986</p>

Raccordement 4 pôles
<p style="text-align: right;">154-00312</p>

Inclus dans la livraison	Accessoires	
Détecteur	Réflecteurs	p.A-18 et suivantes
Réflecteur 53,4 x 53,4 mm ²	Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
2 x écrous de fixation	Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 12 RL

Barrière optique simple E/R laser



CE

IP
67



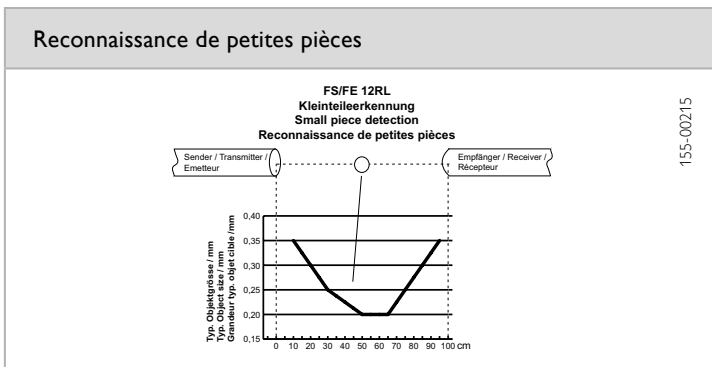
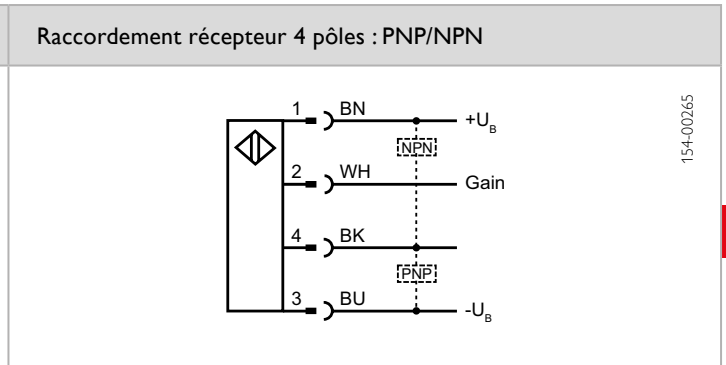
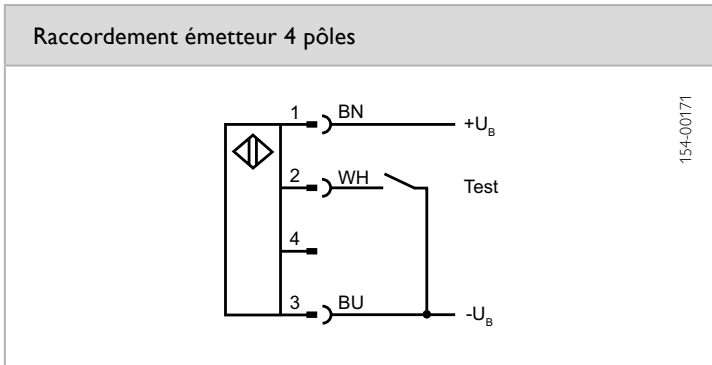
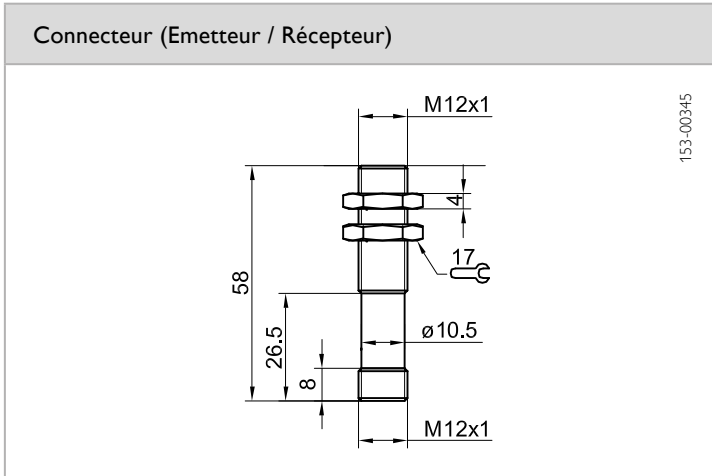
POINTS FORTS

- Fin faisceau lumineux parallèle
- Reconnaissance de petites pièces jusqu'à 0,2 mm pour une distance de 1 m maxi
- Montage simple grâce au filetage standard M12
- Réglage par commande électrique déportée sur 3 seuils de sensibilité
- Entrée test

Données optiques		Fonctions	
Portée	0 ... 5 m	Affichage LED jaune	Etat de commutation
Type de lumière	Laser rouge 650 nm	Réglage de la sensibilité	par ligne pilote
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	M12 x 58 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Classe de protection	2	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Poids (Emetteur / Récepteur)	30 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	10 kHz		
Entrée de contrôle Test Emetteur	-U _B : Emetteur = éteint +U _B ou ouvert: Emetteur = allumé		
Entrée de contrôle Gain Récepteur ¹	1 ouvert = Sensibilité moyenne 2 -U _B = Sensibilité élevée 3 +U _B = Sensibilité basse		

¹ Les modifications de réglage du gain ne sont prises en compte qu'une fois l'appareil éteint et rallumé ² avec connecteur IP 67 connecté

Emetteur / Récepteur	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Récepteur	PNP N.O.	Connecteur, M12, 4 pôles	FE 12 RL-PS-L4	580-51402
Récepteur	PNP N.C.	Connecteur, M12, 4 pôles	FE 12 RL-PO-L4	580-51403
Récepteur	NPN N.C.	Connecteur, M12, 4 pôles	FE 12 RL-NS-L4	580-51405
Emetteur	-	Connecteur, M12, 4 pôles	FS 12 RL-L4	580-51401



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FSE 18-2

Barrière optique simple E/R



POINTS FORTS

- Une solution économique pour des applications multiples
- Grande distance de détection jusqu'à 10 m
- Boîtier en métal robuste (IP 67)
- Réglage simple par potentiomètre
- Possibilité de montage supplémentaire grâce à 2 trous de fixation

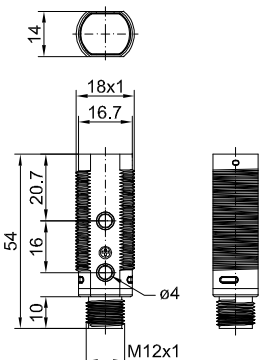
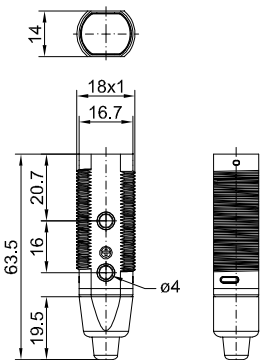
Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	10 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
		Réglage de la sensibilité	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	N.O./N.C. par entrée de contrôle (IN)
		Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Matériau vitre avant	PMMA
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O./N.C.	Température de fonctionnement	-25 ... +55 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 400 Hz	Poids (avec connecteur)	46 g
Temps de réponse	≤ 2,5 ms	Poids (avec câble)	130 g
Entrée de contrôle IN	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = fonctionnement normal		

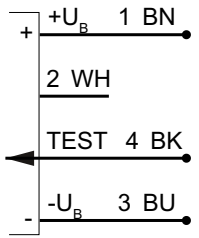
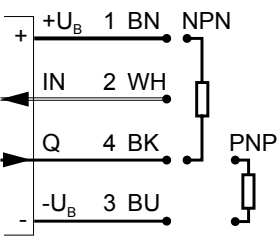
¹ avec connecteur IP 67 connecté

Emetteur / Récepteur	Type de lumière	Optique	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Emetteur / Récepteur	Infrarouge	axiale	PNP	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FSE 18-2 IM-PS-L4	742-51004
Emetteur / Récepteur	Infrarouge	axiale	NPN	Connecteur en métal M12, 4 pôles	FSE 18-2 IM-NS-L4	742-51005
Emetteur / Récepteur	Infrarouge	axiale	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FSE 18-2 IM-PS-K4	742-51006
Emetteur / Récepteur	Infrarouge	axiale	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FSE 18-2 IM-NS-K4	742-51007

Inclus dans la livraison

Emetteur & Récepteur
2 x écrous de fixation

Connecteur	Câble
 <p style="text-align: right;">153-00985</p>	 <p style="text-align: right;">153-00984</p>

Raccordement 4 pôles (Emetteur)	Raccordement 4 pôles (Récepteur)
 <p style="text-align: right;">154-00516</p>	 <p style="text-align: right;">154-00312</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FS/FE 18 RL

Barrière optique simple E/R laser



CE

IP
67



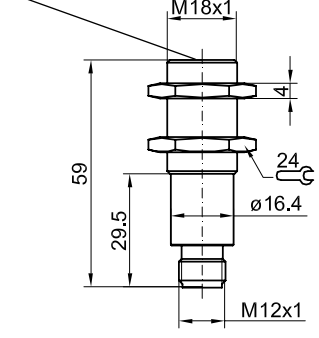
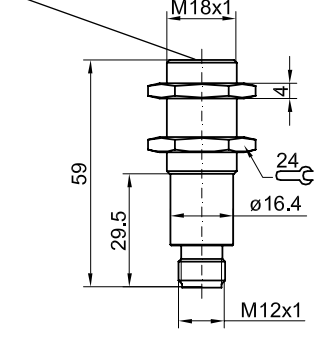
POINTS FORTS

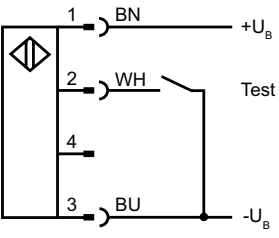
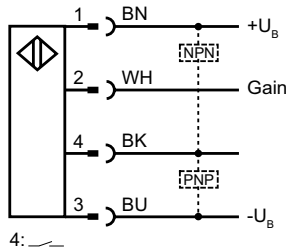
- Distance de travail 50 m
- Petit format
- Lumière rouge 650 nm laser
- Réglage par commande électrique déportée sur 3 seuils de sensibilité
- Entrée test

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	0 ... 50 m	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Laser pulsé, rouge 650 nm	Réglage de la sensibilité	par ligne pilote
Classe laser (IEC 60825-1)	1		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M18x1 x 59 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Classe de protection	2	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Poids (Emetteur / Récepteur)	70 g
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 10000 Hz		
Temps de réponse	50 μs		
Entrée de contrôle Test	Entrée test (Emetteur) -U _B : Emetteur = éteint +U _B ou ouvert: Emetteur = allumé		
Entrée de contrôle Gain	ouvert: Sensibilité moyenne – Distance moyenne ¹ -U _B : Sensibilité élevée – Grande distance ¹ +U _B : Sensibilité basse – Petite distance		

¹ Les modifications de réglage du gain ne sont prises en compte qu'une fois l'appareil éteint et rallumé ² avec connecteur IP 67 connecté

Emetteur / Récepteur	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Récepteur	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 18 RL-PS-L4	580-51400
Récepteur	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FE 18 RL-NS-L4	580-51399
Emetteur	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FS 18 RL-L4	580-51398

Connecteur (Emetteur)	Connecteur (Récepteur)
<p>Ouverture sortie laser</p>  <p style="text-align: right;">153-00351</p>	<p>LED jaune : allumée = Barrière libre</p>  <p style="text-align: right;">153-00351</p>

Raccordement 4 pôles (Emetteur)	Raccordement 4 pôles (Récepteur)
 <p style="text-align: right;">154-00171</p>	 <p style="text-align: right;">154-00265</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FLS 18W / FLE 18W

Barrière optique simple E/R laser



POINTS FORTS

- Distance de travail 50 m
- Lumière rouge laser 650 nm
- Faisceau émetteur réglable en fonction de l'application
- Précision grâce à la focalisation réglable du faisceau
- Plus petite pièce reconnaissable 0,03 mm
- Fréquence de commutation 6000 Hz
- Filetage métallique M18

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	0 ... 50 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
		Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
		Réglage usine	Distance de travail maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Classe de protection	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Poids (avec connecteur)	85 g
Fonction de sortie	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec câble)	190 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 6000 Hz		
Temps de réponse	83 μs		
Entrée de contrôle Test	< 2V: Emetteur éteint > 10V ou ouvert: Emetteur allumé		

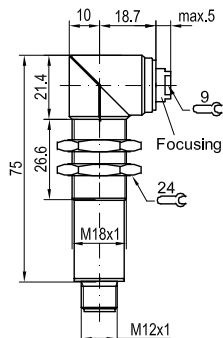
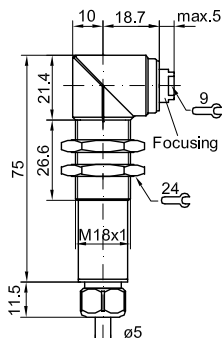
¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ² avec connecteur IP 65 connecté

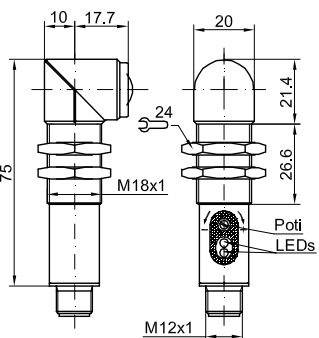
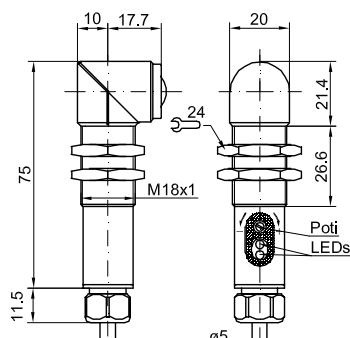
Emetteur / Récepteur	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Emetteur	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLS 18W-L4	580-51408
Récepteur	PNP (N.O./N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18W-L4	580-51414
Récepteur	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18W-L4-15	580-51415
Emetteur	–	Câble, 3 m, 4 fils	FLS 18W	580-51409
Récepteur	PNP (N.O./N.C.)	Câble, 3 m, 4 fils	FLE 18W	580-51416
Récepteur	PNP (N.C.)	Câble, 3 m, 4 fils	FLE 18W-15	580-51417

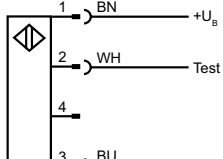
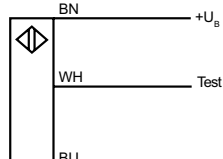
Accessoires

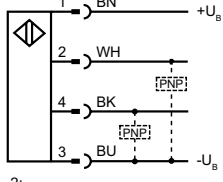
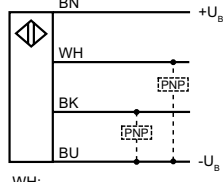
Câbles de raccordement
Fixations

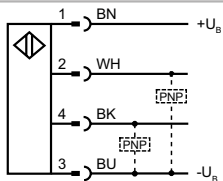
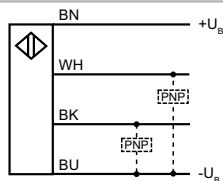
p.A-38 et suivantes
p.A-4 et suivantes

<p>Connecteur (Emetteur): FLS 18W-L4</p>	<p>Câble (Emetteur): FLS 18W</p>
 <p>153-00052</p>	 <p>153-00050</p>

<p>Connecteur (Récepteur): FLE 18W-L4 / FLE 18W-L4-15</p>	<p>Câble (Récepteur): FLE 18W / FLE 18W-15</p>
 <p>153-00053</p>	 <p>153-00051</p>

<p>Raccordement 4 pôles (Emetteur)</p>	<p>Raccordement 4 fils (Emetteur)</p>
 <p>154-00231</p>	 <p>154-00231</p>

<p>Raccordement 4 pôles (Récepteur): FLE 18W</p>	<p>Raccordement 4 fils (Récepteur): FLE 18W</p>
 <p>154-00230</p>	 <p>154-00230</p>

<p>Raccordement 4 pôles (Récepteur): FLE 18W-L4-15</p>	<p>Raccordement 4 fils (Récepteur): FLE 18W-15</p>
 <p>154-00464</p>	 <p>154-00464</p>

FLS 18WM / FLE 18WM

Barrière optique simple E/R laser avec tuyau d'air



CE

IP 65



POINTS FORTS

- Idéal pour le contrôle de fissures sur foret
- Le tuyau d'air empêche les signaux erronés
- Spot laser de lumière bien visible et réglable
- Dimension minimale de l'objet 1 mm
- Fréquence de commutation 6000 Hz

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	< 5 m	Affichage LED verte (Récepteur FLE)	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Affichage LED jaune (Récepteur FLE)	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Affichage LED rouge (Récepteur FLE)	Affichage de l'encrassement
Résolution max.	0,3 mm	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
		Réglage usine	Distance de travail maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀ (Emetteur FLS)	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant à vide I ₀ (Récepteur FLE)	≤ 15 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Puissance de sortie (Emetteur FLS)	< 1 mW	Matériau tuyau d'air	Aluminium, anodisé noir
Courant de sortie I _e (Récepteur FLE)	≤ 200 mA	Type de raccordement	Connecteur, M12x1, 4 pôles
Chute de tension sur sortie de commutation (Récepteur FLE)	≤ 2,4V	Raccordement tuyau d'air	Tuyau, intérieur Ø-3 mm
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement (Emetteur FLS)	-10 ... +50 °C
Classe de protection ¹	2 ²	Température de fonctionnement (Récepteur FLE)	-10 ... +60 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP, antivalente	Poids	env. 85 g
Fonction de sortie	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 6000 Hz		
Temps de réponse /Retard au déclenchement (Récepteur FLE)	83 µs		
Connection BK	N.C.		
Connection WH	Sortie d'encrassement : N. O.		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ² U_{mp} = 500V ³ avec connecteur IP 65 connecté

Emetteur / Récepteur	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Récepteur	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18WM-L4-X01	580-51440
Emetteur	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLS 18WM-L4-X01	580-51439
Récepteur	PNP, antivalente	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18WM-L4-X02	580-51447
Emetteur	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLS 18WM-L4-X02	580-51446

Connecteur (Emetteur): FLS 18WM-L4-X01	Connecteur (Récepteur): FLE 18WM-L4-X01
<p style="text-align: right;">153-00769</p>	<p style="text-align: right;">153-00770</p>

Connecteur (Emetteur): FLS 18WM-L4-X02	Connecteur (Récepteur): FLE 18WM-L4-X02
<p style="text-align: right;">153-00767</p>	<p style="text-align: right;">153-00768</p>

Raccordement 4 pôles (Emetteur)	Raccordement 4 pôles (Récepteur)
<p style="text-align: right;">154-00455</p>	<p style="text-align: right;">154-00464</p>

Outil de focalisation
<p style="text-align: right;">154-01124</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FLS 18 / FLE 18

Barrière optique simple E/R laser



POINTS FORTS

- Distance de travail 50 m
- Lumière rouge laser 650 nm
- Faisceau émetteur réglable en fonction de l'application
- Précision grâce à la focalisation réglable du faisceau
- Plus petite pièce reconnaissable 0,03 mm
- Fréquence de commutation 6000 Hz
- Filetage métallique M18

Données optiques		Fonctions	
Distance de travail	0 ... 50 m	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Laser, rouge 650 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Classe laser (IEC 60825-1)	1	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
		Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
		Réglage usine	Distance de travail maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Classe de protection	2	Température de fonctionnement	-10 ... +50 °C
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Poids (avec connecteur)	85 g
Fonction de sortie	N.O./N.C. (cf. tableau)	Poids (avec câble)	190 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 6000 Hz		
Temps de réponse	83 μs		
Entrée de contrôle Test	< 2V: Emetteur éteint > 10V ou ouvert: Emetteur allumé		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ² avec connecteur IP 65 connecté

Emetteur / Récepteur	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Emetteur	–	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLS 18-L4	580-51406
Récepteur	PNP (N.O./N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18-L4	580-51410
Récepteur	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FLE 18-L4-15	580-51411
Emetteur	–	Câble, 3 m, 4 fils	FLS 18	580-51407
Récepteur	PNP (N.O./N.C.)	Câble, 3 m, 4 fils	FLE 18	580-51412
Récepteur	PNP (N.C.)	Câble, 3 m, 4 fils	FLE 18-15	580-51413

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

Connecteur (Emetteur): FLS 18-L4	Câble (Emetteur): FLS 18

Connecteur (Récepteur): FLE 18-L4 / FLE 18-L4-15	Câble (Récepteur): FLE 18 / FLE 18-15

Raccordement 4 pôles (Emetteur)	Raccordement 4 fils (Emetteur)

Raccordement 4 pôles (Récepteur): FLE 18-L4	Raccordement 4 fils (Récepteur): FLE 18

Raccordement 4 pôles (Récepteur): FLE 18-L4-15	Raccordement 4 fils (Récepteur): FLE 18-15

FMF 18-34

Capteur de niveau



CE

POINTS FORTS

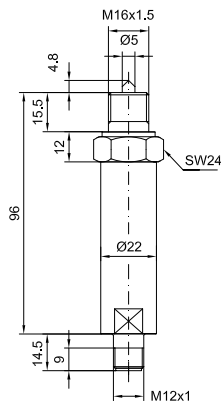
- Capteur avec prisme en verre pour la détection de liquides
- Filetage M16 x 1,5 pour montage dans récipients et tubes
- Distinction fiable entre fluides et mousse
- Acier inoxydable

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	(c.f. principe de fonctionnement)	Réglage usine	Commutation par plongée dans une substance
Type de lumière	Infrarouge pulsé, 880 nm	Condition	L'indice de réfraction du liquide doit être d'au moins 1,20 Exemple d'indices de réfraction : Référence Air = 880 nm Air = env. 1,00 Eau = env. 1,33 Benzène = env. 1,50 Alcool = env. 1,32
Lumière ambiante maxi	1200 Lux		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ²
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Inoxydable, V2A
Résistance de pull-up	22 kΩ	Matériau vitre avant	Verre
Résistance de pull-down	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits	Résistance à la pression	10 bar
Classe de protection	2	Résistance aux chocs	EN 60947-5-2
Sortie de commutation Q	PNP/NPN, antivalente	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Fonction de sortie	N.O.	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Poids (avec connecteur)	140 g
Temps de réponse	500 μs		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B ² avec connecteur IP 65 connecté

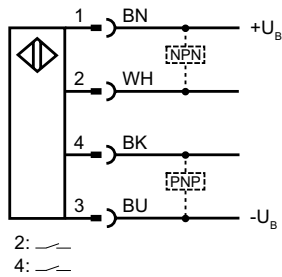
Distance de détection	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
(c.f. principe de fonctionnement)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	FMF 18-34 L4-SP	504-50929

Connecteur



153-00765

Raccordement 4 pôles

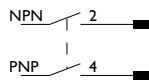
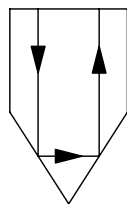


154-00211

8

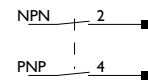
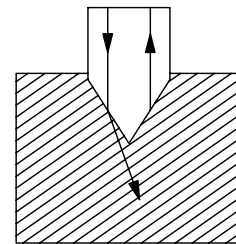
Principe de fonctionnement

Réflexion totale sur la couche limite entre verre et air.



155-00928

Indice de réfraction sur la couche limite entre verre et liquide



155-00929

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

Amplificateurs pour fibres optiques plastique ou verre

Amplificateurs pour fibres optiques plastique ou verre pour une large palette d'applications

FL 20

à partir de la page 444

- Amplificateur pour fibres optiques dans un boîtier miniature pour le montage dans des espaces exigus
- Montage simple et sûr des fibres optiques grâce à un étrier

FL 70

à partir de la page 448

- Amplificateur pour fibres optiques HighEnd avec écran digital à 4 chiffres
- Boîtier cubique pour montage sur rails DIN
- Au choix avec sortie PNP, NPN ou analogique
- Pas d'influence réciproque grâce à la communication entre appareils

FMS 18/FMS 30

à partir de la page 454

- Amplificateur pour fibres optiques dans un boîtier robuste entièrement en métal pour une utilisation dans des conditions difficiles
- Grand choix de fibres optiques robustes
- Au choix avec sortie PNP, NPN ou analogique

Fibres optiques standard

à partir de la page 464

- Large choix de détecteurs de proximité et barrières optiques
- Fibres optiques à sortie de lumière latérale pour les espaces exigus
- Détecteurs de proximité et barrières optiques simples avec des portées élevées
- Matériaux des fibres et de la gaine très robustes pour des conditions d'utilisation difficiles



Les systèmes de fibres optiques de la société SensoPart sont la solution idéale pour une utilisation dans des espaces exigus, chauds ou sales. Les matériaux des gaines ou des fibres très robustes offrent une excellente protection contre les produits chimiques agressifs. Le capteur se trouve à l'abri dans une armoire de commande ou à bonne distance tandis que les têtes optiques sont tout près de l'objet. Grâce au vaste choix de têtes optiques, une grande variété d'applications s'ouvre à nos clients de même qu'une grande flexibilité dans le montage.

Les systèmes de fibres optiques de SensoPart couvrent partiellement les mêmes applications que les capteurs optiques traditionnels. Selon l'utilisation qui en est faite, ils sont proposés en mode détecteurs de proximité ou barrières optiques. Les amplificateurs pour fibres optiques très performants garantissent alors un fonctionnement et une fiabilité hors pair.

Grande souplesse et poids plume sur le bras d'un robot, produits de nettoyage agressifs dans l'industrie pharmaceutique ou alimentaire, températures élevées d'objets chauffés, dimensions de spot lumineux minimales pour la détection de petits objets, le contrôle des bords ou la reconnaissance de liquides ou de niveau de remplissage dans des tuyaux ou des contenants – les systèmes à fibres optiques de SensoPart sont prévus pour faire face à toutes ces applications.

Lorsque les tâches de détection doivent être réalisées dans des espaces exigus, se pose alors souvent le problème de l'influence réciproque qui peut entraîner des commutations non-désirées. Ceci n'est pas un problème pour la série FL 70: elle dispose d'une interface de communication qui assure la synchronisation de plusieurs capteurs FL 70 et l'envoi du bon signal. La communication se fait après le montage de la batterie de façon entièrement automatique sans réglage supplémentaire : tout pour un montage extrêmement simple et une détection précise même dans les espaces les plus petits.

Fibres optiques à portée pré-réglée

à partir de la page 508

- Petit spot lumineux précis pour la reconnaissance de petites pièces
- Distance de détection et taille du spot lumineux réglables



Fibres optiques faisceau large

à partir de la page 514

- Variantes en mode détecteurs de proximité et barrières optique
- Différentes largeurs de bandes lumineuses et portées



Fibres optiques spéciales à partir de la page 522

- Pointes de fibres optiques souples pour un montage dans des espaces exigus
- Détecteur à prisme pour le contrôle de niveau
- Détecteur à faisceaux croisés pour la détection de petits objets ou le contrôle de liquide ou de niveau
- Fourches optiques dans un petit format



Accessoires pour fibres optiques

à partir de la page 534

- Câbles pour fibres optiques au mètre
- Lentilles additionnelles pour augmenter la portée
- Outil de pliage et de découpe des fibres optiques



TYPIQUEMENT SENSOPART

- Boîtier FL 20 miniature pour une intégration en machine
- Amplificateurs pour fibres optiques performants et variables
- Série FMS : capteurs performants pour des exigences maximales
- Large gamme de fibres optiques standards ou spécifiques sur demande client
- Possibilités de réglage diversifiées : teach-in statique ou dynamique, commande électrique déportée, mode rapide ou précis, fonctions de temporisation
- Solutions de fixation intelligentes des fibres optiques pour un montage et un alignement simplifiés
- Fonctionnement fiable sans influence réciproque entre plusieurs fibres, grâce à la synchronisation des appareils FL 70 entre eux

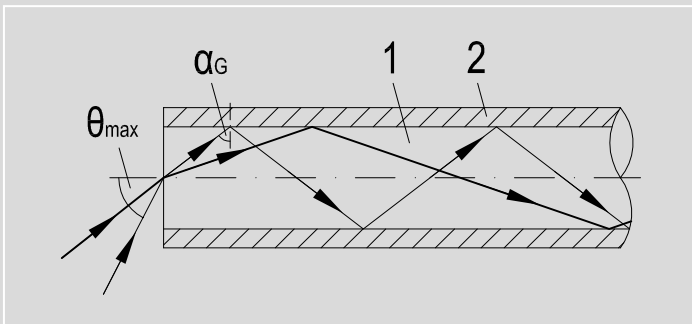
Amplificateurs pour fibres optiques

Description du système

Principe de fonctionnement des fibres optiques

La performance lumineuse repose sur le principe de la réflexion totale. La lumière qui circule dans une fibre en verre est toujours réfléchi de la surface vers l'intérieur de la fibre optique. Le principal avantage de cette technologie est de pouvoir transporter la lumière quasiment sans perte sur de grandes distances.

Les amplificateurs pour fibres optiques utilisent ce principe pour amener la lumière émise et absorber la lumière reçue à des endroits inaccessibles, alors que le capteur peut, quant à lui, être monté à des endroits moins exigus. Cette technique – que l'on peut utiliser également pour la détection de très petits objets – se caractérise par sa précision et sa fiabilité.



Conduction de la lumière dans une fibre optique

Grâce à la réflexion totale, la lumière est transportée dans la fibre optique – en direction axiale – à la surface limite entre la gaine et le noyau. La taille de l'angle limite de réflexion totale définit l'angle d'acceptance de la fibre optique (θ_{\max}). La lumière qui y pénètre dans un angle plus petit est alors transportée dans la fibre optique.

Matériaux des fibres optiques

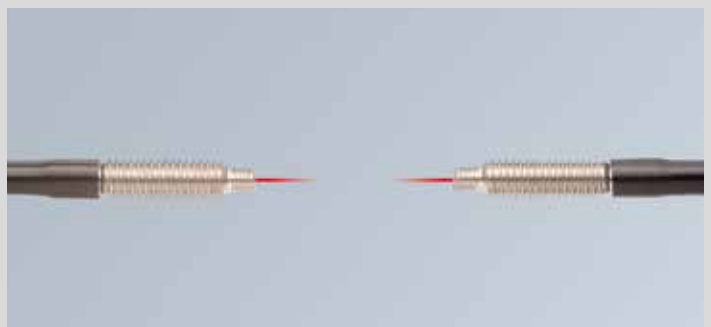


On distingue les fibres optiques selon leur matériau de transmission : verre ou plastique. SensoPart propose les 2 solutions avec différents types de gains. Les fibres en verre ont une excellente résistance chimique mais peuvent également être utilisées à de très

hautes températures. Des gaines appropriées – en métal ou en silicone – rendent possible l'utilisation de fibres optiques dans des conditions environnementales ou de production difficiles. Des sections plus grandes offrent plus de réserve de fonctionnement et de sécurité même dans un environnement poussiéreux ou sale.

Fibres optiques en mode barrière optique simple E/R

Les fibres optiques émettrices et réceptrices se trouvent, dans la variante à barrière optique simple E/R, dans deux fibres optiques séparées. Les deux fibres optiques sont reliées au même amplificateur. Une fibre optique transporte la lumière émise du capteur vers l'endroit où se fait la détection pendant que l'autre fibre optique transporte à nouveau la lumière vers le récepteur. Si le circuit parcouru par la lumière entre les deux fibres optiques est interrompu par la présence d'un objet, l'amplificateur commute. Avec les barrières optiques simples E/R, on peut obtenir des portées élevées.



En mode barrière optique

Les fibres optiques émettrices et les fibres optiques réceptrices se trouvent dans deux protections séparées et sont reliées aux éléments optiques du capteur.

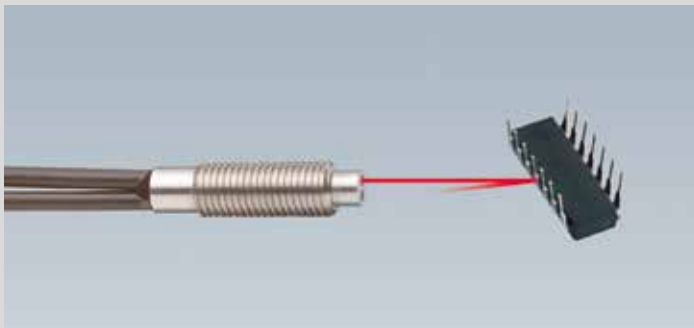
Fibres optiques en mode détecteur de proximité

En mode détecteur de proximité, les fibres optiques émettrices et réceptrices sont réunies dans un manchon à sortie de lumière. Tandis que certains brins sont reliés à l'émetteur, les autres transportent la lumière réfléchiée par l'objet détecté vers le récepteur. Le capteur commute.

L'avantage de cette disposition de fibres optiques est qu'elle nécessite peu de place et que le montage en est très facile. En raison du principe de détection, les têtes optiques doivent être proches de l'objet à détecter. En utilisant des sections de fibres optiques plus importantes, on atteint également de plus grandes portées.

Fibres parallèles contre fibres coaxiales

Pour les fibres optiques en mode détecteur de proximité, on distingue également deux types de disposition de fibres optiques. Dans la version standard, les fibres émettrices et réceptrices sont parallèles ; pour les fibres optiques coaxiales, les fibres réceptrices sont rangées de façon concentrique autour des fibres émettrices. En utilisant une optique supplémentaire pour la focalisation (voir par ex. p. 508), la version coaxiale présente des avantages dans les applications, notamment un spot lumineux plus petit avec une reconnaissance améliorée des petites pièces.



En mode détecteur de proximité

Dans ce type de modèle, les fibres optiques émettrice et réceptrice se trouvent dans le même câble et aboutissent dans un manchon à sortie de lumière.

La tête optique – une variété de pointes différentes


Dimensions de machines et d'installations industrielles très compactes voire espaces très exigus : il est souvent difficile d'atteindre l'objet à détecter. Les têtes optiques sont, quant à elles, aussi variées que les tâches à effectuer. Les têtes optiques fines et souples et les fibres optiques très flexibles facilitent l'accès à ce type d'endroit. Les têtes optiques à sortie de lumière latérale – qui dévient la lumière à 90° dans les plus petits espaces – sont alors particulièrement efficaces. Flexibilité dans les pièces de machines mobiles, poids plume et grande résistance aux chocs et aux vibrations : les fibres optiques et les têtes optiques adaptées garantissent un fonctionnement fiable et sans faille.



FL 20 – Amplificateur pour fibres optiques en plastique

Un petit amplificateur compact



 made in Germany

TYPIQUEMENT FL 20



Changement/montage de la fibre optique

- Changement simple de la fibre optique même déjà montée
- Pas d'outillage nécessaire
- Serrage fiable :
 1. Ouvrir l'étrier
 2. Insérer la fibre optique jusqu'à la butée (en allant au-delà de la résistance provoquée par le joint torique)
 3. Refermer l'étrier

- Format miniature 32 x 20 x 12 mm pour une intégration simple en machine
- Teach-in par bouton ou entrée de contrôle
- Possibilité de réglage dynamique
- Haute fréquence de commutation
- Lumière rouge 660 nm
- Contact à fermeture / ouverture réglable
- Pour les fibres optiques d'un \varnothing de 2,2 mm
- Adaptable à une large palettes de fibres optiques

L'amplificateur pour fibres optiques FL 20 séduit par ses petites dimensions et ses performances convaincantes. Dans les espaces exigus, il répond à toutes les exigences en termes de capteurs optiques et offre une détection très précise et une manipulation simplifiée.

Le réglage simple via teach-in ou entrée de contrôle et le connecteur métallique robuste sont la preuve que l'amplificateur pour fibres optiques FL 20 est bien prévu pour les utilisations industrielles les plus difficiles.

Une large gamme de fibres optiques avec différentes têtes et gaines de protection offre des solutions précises et fiables pour toutes les applications.

FL 20 – Aperçu produits			
	Type de lumière	Caractéristiques	Page
FL 20	LED rouge	Petit boîtier, paramétrage simple	446

FL 20 R

Amplificateur pour fibres optiques



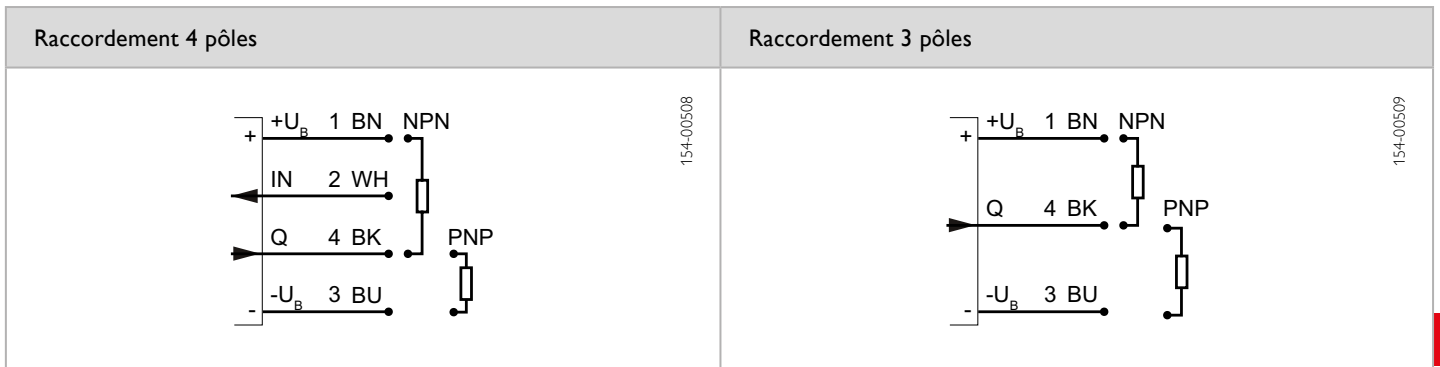
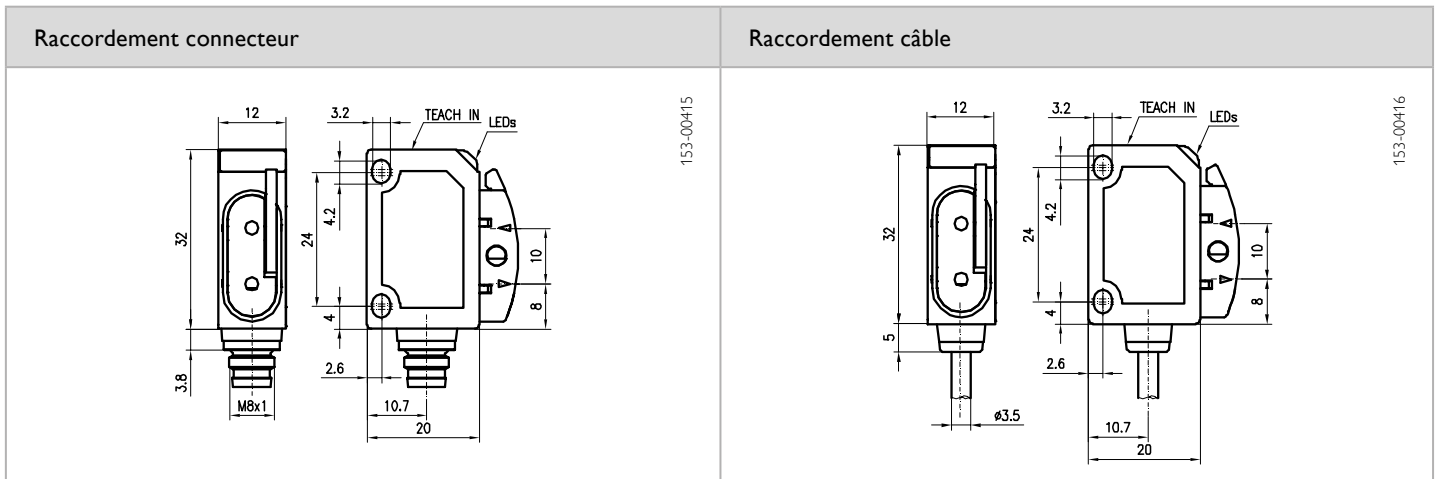
POINTS FORTS

- Auto-apprentissage (teach-in) simple par bouton
- Teach externe électrique et verrouillage
- Indication de l'encrassement
- N.O./N.C. réglable
- Pour les fibres optiques avec un diamètre de 2,2 mm

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	en fonction de la fibre optique (DéTECTEUR) ¹	Affichage LED verte	Affichage de la stabilité
Portée	en fonction de la fibre optique (Barrière)	Affichage LED jaune	Affichage de la réception de lumière
Type de lumière	LED, rouge, 660 nm	Réglage du capteur ²	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Hystérésis de distance	< 10 % de la distance de détection pré-réglée	Possibilités de réglage	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle
		Réglage usine	N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	32 x 20 x 12 mm
Consommation sans charge	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	NO/NC configurable	Poids (avec connecteur)	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	1000 Hz	Poids (avec câble)	40 g
Entrée de contrôle IN: (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² uniquement modèles 4 pôles ³ avec fibre optique adaptée

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FL 20 R-PSM4	551-71000
PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FL 20 R-PSK4	551-71001
NPN	Connecteur, M8x1, 4 pôles	FL 20 R-NSM4	551-71002
NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FL 20 R-NSK4	551-71003
PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	FL 20 R-PSM3	551-71004




Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Fibres optiques	p.514 et suivantes


FL 70 – Amplificateur pour fibres optiques en plastique


Un appareil fonctionnel sur rails DIN




 made in Germany



 LOC – La fonction de verrouillage permet d'éviter de façon fiable les manipulations involontaires.

 ADJ – Ajustement – le capteur est en mode paramétrage

 SP1 – Fenêtre de commutation 1 – la fenêtre 1 est apprise



Contrôle de flux avec les fibres optiques

De petits bouchons en plastique sont transportés sur un convoyeur et isolés sur une ligne de convoyage. L'amplificateur pour fibres optiques de type FL 70 R-PSD associé aux fibres optiques K2L-34 de la marque Sensopart exécute le contrôle de flux. Ici, l'amplificateur FL 70 R-PSD est hébergé dans l'armoire de commande. Ceci n'est pas forcément nécessaire puisque, grâce à son boîtier robuste et à son indice de protection élevée IP64, l'utilisation directement sur la machine est également possible.

TYPIQUEMENT FL 70

- Confort de manipulation accru par simple teach-in
- Haute précision
- Haute fréquence de commutation
- Aucune influence réciproque grâce à la communication optique automatique lors d'un montage en batterie
- Montage sur rails DIN
- Robuste avec un indice de protection IP 64
- Large gamme de fibres optiques

FL 70 R



La variante FL 70 R ne dispose pas d'un écran digital : c'est l'alternative la moins onéreuse pour les applications de base. Toutes les variantes ont en commun la manipulation simplifiée par teach-in. L'auto-apprentissage est possible par pression d'un bouton ou en externe grâce à la ligne teach-in qui permet également de verrouiller les boutons.

FL 70 R-...D

Le FL 70 R-...D est un amplificateur High-End avec un écran digital à 4 chiffres. Il se caractérise par un réglage très simple et de nombreuses fonctions supplémentaires comme par exemple l'ajustement précis du point de commutation, l'inversion de la sortie de commutation, l'adaptation de la précision et de la vitesse de travail, la programmation des fenêtres, les fonctions de temporisation et une protection efficace durant la manipulation. Grâce à l'affichage pivotant à 180°, l'écran digital est toujours bien lisible.

FL 70 RA-...D

Le FL 70 RA-...D dispose en plus d'une sortie analogique présentant de grands avantages lors de manipulations complexes, comme le raccordement d'un convertisseur de section. Il est ainsi possible d'effectuer des contrôles par ex. sur la taille de l'objet et les bords.

FL 70 – Aperçu produits			
	Type de lumière	Caractéristiques	Page
FL 70 R	LED rouge	Teach-in	450
FL 70 R-...D	LED rouge	Teach-in, écran digital 	452
FL 70 RA-...D	LED rouge	Teach-in, écran digital, sortie analogique 	452

FL 70 R

Amplificateur pour fibres optiques



POINTS FORTS

- Amplificateur pour l'adaptation de diverses fibres optiques
- Montage sur rails DIN
- Aucune interférence entre plusieurs ampli grâce à la commutation automatique
- Manipulation simplifiée par bouton teach-in électronique ou ligne pilote
- Boîtier en plastique robuste (IP 64)

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	en fonction de la fibre optique (DéTECTEUR) ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	en fonction de la fibre optique (Barrière)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 630 nm	Réglage de la distance de détection	par bouton teach-in et entrée de contrôle
Hystérésis de distance	< 10 % de la distance de détection pré-réglée	Possibilités de réglage	Verrouillage des boutons par entrée de contrôle; N.O./N.C.
		Réglage usine	N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	84 x 35 x 10 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 64 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	20 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1500 Hz	Poids (avec câble)	50 g
Entrée de contrôle IN (uniquement modèles 4 pôles)	+U _B = Teach-in -U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 64 raccordé

Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FL 70 R-PS-M4	567-71000
NPN	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FL 70 R-NS-M4	567-71001
PNP	Câble, 2 m, 4 fils	FL 70 R-PS-K4	567-71002
NPN	Câble, 2 m, 4 fils	FL 70 R-NS-K4	567-71003

Raccordement connecteur	Raccordement câble
<p style="text-align: right;">153-01049</p>	<p style="text-align: right;">153-01050</p>

Raccordement 4 pôles	
<p style="text-align: right;">154-00508</p>	

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Fibres optiques	p.514 et suivantes

FL 70 R-...D / FL 70 RA-...D

Amplificateur pour fibres optiques avec l'écran digital



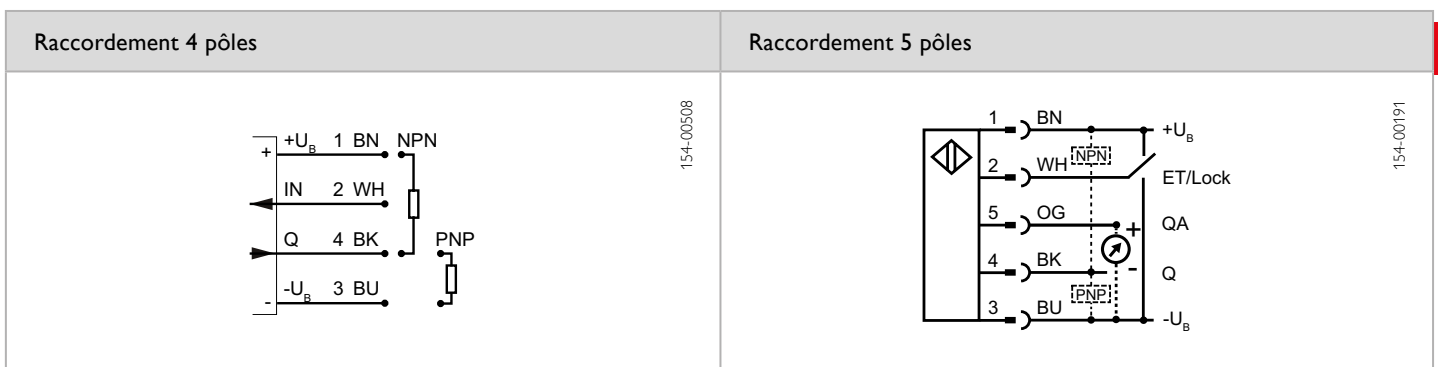
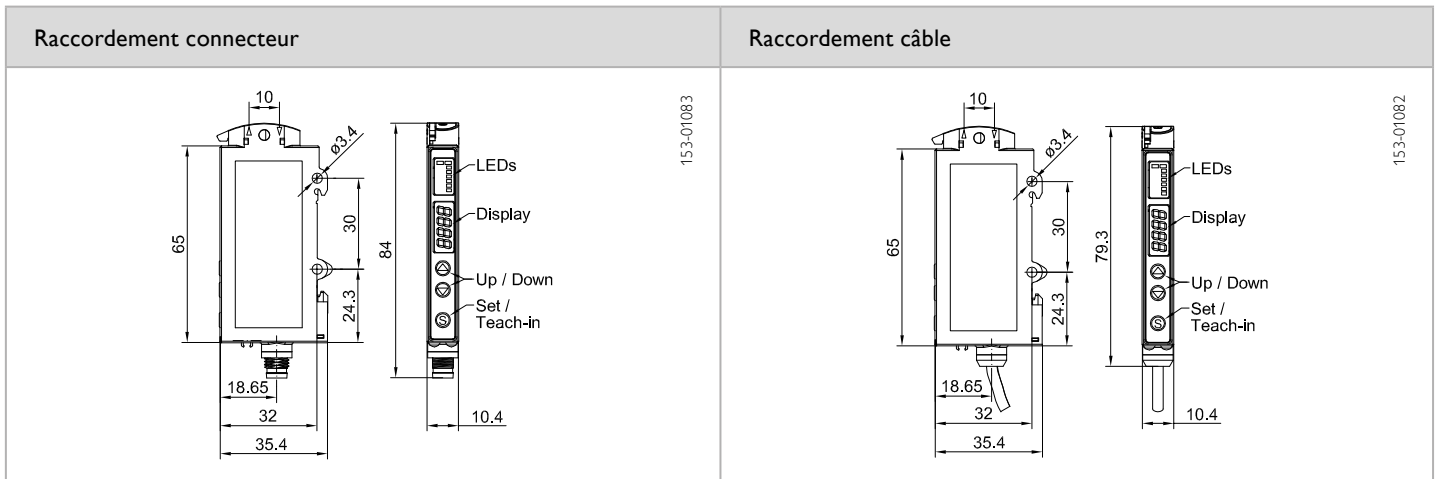
POINTS FORTS

- Amplificateur pour l'adaptation de diverses fibres optiques
- Confort d'utilisation accru grâce à la combinaison de l'écran digital et du teach-in
- Plusieurs modes de fonctionnement pour une adaptation individuelle à l'application
- Montage sur rails DIN
- Aucune interférence entre plusieurs ampli grâce à la commutation automatique
- Variante avec sortie analogique supplémentaire

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	en fonction de la fibre optique (Décteur) ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Portée	en fonction de la fibre optique (Barrière)	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 630 nm	Affichage LED rouge (6 x)	Feed-back sur les fonctions sélectionnées
Hystérésis de distance	< 10 % de la distance de détection pré-réglée	Modes teach-in	Point de commutation / Fenêtre de commutation ; Ajustement précis du point de commutation
		Réglage de la distance de détection	par teach-in et entrée de contrôle
		Possibilités de réglage	Inverser sortie de commutation
			Fréquence de commutation / précision
			Fonctions timer (par ex. temporisation d'armement) Verrouillage des boutons, Réglage usine
		Réglage usine	N.O. / pas de fonctions spéciales actives
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	84 x 35 x 10 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 64 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP/NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O./N.C.	Poids (avec connecteur)	20 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	en fonction du réglage / Mode de fonctionnement Standard Mode 1000 Hz / Fast Mode 8000 Hz Fine Mode 125 Hz / High Distance Mode 125 Hz	Poids (avec câble)	50 g
Entrée de contrôle IN (uniquement modèles 4 pôles)	+ U _B = Teach-in - U _B = Bouton verrouillée ouvert = Fonctionnement normal		
Sortie analogique (non extensible)	cf. tableau		
Valeur affichée 0000	0V		
Valeur affichée 4095	10V		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 64 raccordé

Sortie de commutation	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
PNP	non	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FL 70 R-PSD-M4	567-71004
NPN	non	Connecteur; M8x1, 4 pôles	FL 70 R-NSD-M4	567-71005
PNP	0...10V / 2 mA	Câble, 2 m, 5 fils	FL 70 RA-PSD-K5	567-71006
NPN	0...10V / 2 mA	Câble, 2 m, 5 fils	FL 70 RA-NSD-K5	567-71007




Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes
Fibres optiques	p. 514 et suivantes

FMS 18 / FMS 30

Amplificateurs pour fibres optiques en verre

Robustes, forts, fiables



 made in Germany



Inversion fonction de sortie et distance de détection

La fonction contact à fermeture / ouverture est réglée sur l'interrupteur coulissant à l'avant du boîtier. La position du commutateur « Sn/2 » réduit la distance de détection de 50 % et permet ainsi une meilleure reconnaissance des petites pièces.



Montage simple des fibres optiques sur l'amplificateur

Pour ce faire, il suffit de visser les fibres optiques en verre sur les amplificateurs FMS (ici FMS 30).

TYPIQUEMENT FMS 18 / FMS 30

- Plage de travail en mode proximité : 800 mm maxi (en fonction de la fibre optique utilisée)
- Plage de travail en mode barrière optique : 4800 mm maxi (en fonction de la fibre optique utilisée)
- Boîtier métallique robuste
- Sortie de commutation antivalente
- Contact à fermeture / ouverture réglable
- Différentes gaines de protection pour les fibres en verre
- Fibres optiques pour des températures jusqu'à 160 °C
- Résolution / distance de détection réglables
- Convertisseur de section adaptable

FMS 18

L'amplificateur pour fibres optiques FMS 18-4 U détecte de petites à de moyennes portées. En raison d'une fréquence de commutation élevée de 1 kHz, l'appareil est particulièrement adapté à la détection fiable de process rapides sans point de contact. Grâce à un pont enfichable sur la face avant, on peut également inverser le signal de sortie sur ce petit appareil inverser le signal de sortie. Le capteur dispose aussi de deux sorties distinctes PNP et NPN.

proximité et améliore la reconnaissance de petites pièces. Un deuxième interrupteur sur la face avant sert à inverser le signal de sortie. L'amplificateur propose ainsi le signal logiquement le mieux adapté à l'application, c'est-à-dire le contact à ouverture ou à fermeture. Chaque appareil dispose en outre de deux sorties distinctes PNP et NPN.

FMS 30

L'amplificateur pour fibres optiques FMS 30-4 U détecte de petites à de très grandes portées. Un interrupteur sur la face avant de l'appareil permet de réduire de moitié la distance de détection. Ceci facilite le réglage du point de commutation en

FMS 18/ FMS 30 – Aperçu produits			
	Type de lumière	Caractéristiques	Page
FMS 18	LED infrarouge, rouge	Extrêmement robuste	456
FMS 30	LED infrarouge, rouge	Extrêmement robuste, très performant	458

FMS 18-34 U

Amplificateur pour fibres optiques



POINTS FORTS

- Distance de détection en fonction de la fibre optique
- Adaptable aux fibres optiques
- Sortie universelle PNP / NPN
- N.O./N.C. réglable
- Boîtier fileté en métal M18

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	cf. tableau ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance ¹	< 10 % distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
		Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ² / 15 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ⁵
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Résistance pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Protection électrique	2	Poids (avec connecteur)	85 g
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec câble)	185 g
Sortie de commutation Q	PNP/NPN	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de commutation	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau ⁴		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Type de lumière infrarouge 880 nm ³ Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B

⁴ Type de lumière infrarouge 880 nm avec une distance de détection de 1 m ⁵ avec connecteur IP 65 connecté

Distance de détection	Type de lumière	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
500 mm	Infrarouge, 880 nm	5000 Hz	Connecteur, M12, 4 pôles	FMS 18-34 UL4-60	510-51590
1000 mm	Infrarouge, 880 nm	1000 Hz	Connecteur, M12, 4 pôles	FMS 18-34 UL4	510-51589
500 mm	Infrarouge, 880 nm	5000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 U-60	510-51588
1000 mm	Infrarouge, 880 nm	1000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 U	510-51587
250 mm	Rouge, 645 nm	1000 Hz	Connecteur, M12, 4 pôles	FMS 18-34 UL4-52	510-51602
500 mm	Infrarouge, 950 nm	1000 Hz	Connecteur, M12, 4 pôles	FMS 18-34 UL4-54	510-51605
250 mm	Rouge, 645 nm	1000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 U-52	510-51603
500 mm	Infrarouge, 950 nm	1000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 18-34 U-54	510-51604

Raccordement connecteur	Raccordement câble
<p>153-00002</p>	<p>153-00001</p>

Raccordement 4 pôles
<p>154-00282</p>

Fonction N.O./N.C.			
Réglable par pont enfichable sur la face avant	Pont enfichable	Mode proximité	Mode barrière simple
<p>155-00921</p>	●	N.C.	N.O.
	sans pont enfichable	N.O.	N.C.
	▲	Pont en stand-by	Pont en stand-by

FMS 30-44 U

Amplificateur pour fibres optiques



POINTS FORTS

- Distance de détection en fonction de la fibre optique
- Haute fréquence de commutation 1 kHz, 5 kHz
- Adaptable aux fibres optiques
- Sortie universelle PNP/NPN
- N.O./N.C. réglable
- Boîtier fileté en métal M30

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	0,5 m / 1m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance ¹	< 10 % distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement par potentiomètre 18 tours
		Réglage de la sensibilité	
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	(cf. schéma de raccordement)
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Résistance pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Protection électrique	2	Poids	cf. tableau
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Sortie de commutation Q	PNP/NPN		
Fonction de commutation	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 65 connecté

Distance de détection	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article	N°
1 m	1000 Hz	Connecteur; M12, 4 pôles	210 g	FMS 30-44 UL4-56	530-51591	1
0,5 m	5000 Hz	Connecteur; M12, 4 pôles	210 g	FMS 30-44 UL4-60	530-51592	1
1 m	1000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	320 g	FMS 30-44 U-56	530-51587	2
0,5 m	5000 Hz	Câble, 3 m, 4 fils	310 g	FMS 30-44 U-60	530-51588	2
0,5 m	5000 Hz	Connecteur; M12, 5 pôles	240 g	FMS 30-44 UT-60	530-51596	3
1 m	1000 Hz	Connecteur; M12, 5 pôles	240 g	FMS 30-44 UG-56	530-51590	4
0,5 m	5000 Hz	Connecteur; M12, 4 pôles	240 g	FMS 30-44 UG-60	530-51589	4

Raccordement connecteur N° 1	Raccordement câble N° 2
Raccordement connecteur N° 3	Raccordement connecteur N° 4

Raccordement 4 pôles N° 1		Raccordement 4 pôles N° 2	
Raccordement 5 pôles N° 3		Raccordement 4 pôles N° 4	

Fonction N.O./N.C.	
	<p>155-00927</p> <p>La fonction contact à fermeture / ouverture est réglable grâce à l'interrupteur coulissant sur la face avant. En position « Sn/2 », la distance de détection est réduite de moitié ce qui permet une meilleure résolution</p>

FMS 30-35 U

Amplificateur pour fibres optiques



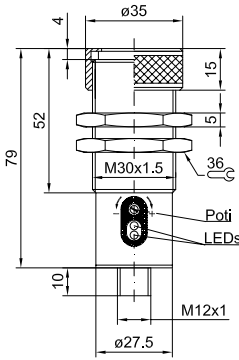
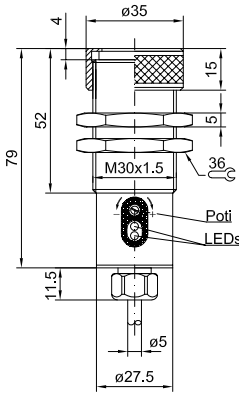
POINTS FORTS

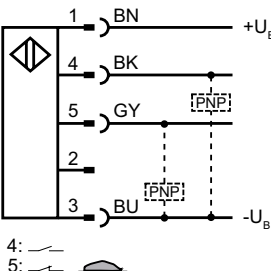
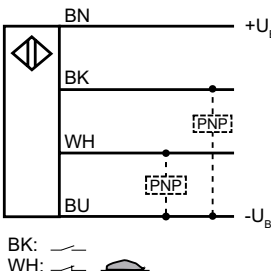
- Distance de détection en fonction de la fibre optique
- Adaptable aux fibres optiques
- Sortie universelle PNP/NPN
- N.O./N.C. réglable
- Sortie/Indication d'encrassement
- Boîtier fileté en métal M30

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	2 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance ¹	≤ 10 % distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement
Angle d'ouverture	< 18 %	Réglage de la sensibilité	par potentiomètre 18 tours
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Résistance pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Protection électrique	2	Poids (avec connecteur)	215 g
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec câble)	315 g
Sortie de commutation Q	PNP	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de commutation	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 100 Hz		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de réflexion ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 65 connecté

Type de raccordement	Réf. produit	N° article
Câble, 3 m, 4 fils	FMS 30-35 U	544-51323
Connecteur, M12, 5 pôles	FMS 30-35 UL5	544-51324

Raccordement connecteur	Raccordement câble
 <p style="text-align: right;">153-00005</p>	 <p style="text-align: right;">153-00004</p>

Raccordement 5 pôles	Raccordement 4 pôles
 <p style="text-align: right;">154-00259</p>	 <p style="text-align: right;">154-00259</p>

FMS 30-34 U

Amplificateur pour fibres optiques



POINTS FORTS

- Notre produit le plus vendu : Approprié pour les applications les plus divers
- Lumière rouge, infrarouge
- Distance de détection en fonction de la fibre optique
- Adaptable aux fibres optiques
- N.O./N.C. réglable
- Sortie/Indication d'encrassement
- Boîtier fileté en métal M30

Données optiques		Fonctions	
Distance de détection	1,5 m / 2 m ¹	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Type de lumière	rouge 645 nm / infrarouge 880 nm / infrarouge 950 nm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis de distance ¹	< 10 % distance de détection pré-réglée	Affichage LED rouge	Affichage de l'encrassement par potentiomètre 18 tours
		Réglage de la sensibilité	
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	cf. schéma
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Laiton nickelé
Résistance pull-up	22 kΩ	Type de raccordement	cf. tableau
Résistance pull-down	22 kΩ	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de stockage	-40 ... +80 °C
Protection électrique	2	Poids (avec connecteur)	210 g
Temps de démarrage	≤ 300 ms	Poids (avec câble)	315 g
Sortie de commutation Q	PNP/NPN	Résistance aux chocs et aux vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de commutation	N.O./N.C.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 100 Hz		

¹ Matériau de référence blanc, 90 % de rémission ² Ondulation résiduelle 10 % maxi à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 65 connecté

Distance de détection	Type de lumière	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
2 m	Rouge, 645 nm	Connecteur, M12, 4 pôles	FMS 30-34 UL4-52	540-51607
2 m	Rouge, 645 nm	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 30-34 U-52	540-51604
1,5 m	Infrarouge 950 nm	Câble, 3 m, 4 fils	FMS 30-34 U-54	540-51605
2 m	Infrarouge 880 nm	Connecteur, M9x0,5, 4 pôles	FMS 30-34 UA4	540-51606

<p>Raccordement connecteur : FMS 30-34 UL4-52</p> <p style="text-align: right;">153-00005</p>	<p>Raccordement câble</p> <p style="text-align: right;">153-00004</p>
<p>Raccordement connecteur : FMS 30-34 UA4</p> <p style="text-align: right;">153-00008</p>	
<p>Raccordement 4 pôles : FMS 30-34 UL4-52</p> <p style="text-align: right;">154-00282</p>	<p>Raccordement 4 pôles</p> <p style="text-align: right;">154-00282</p>
<p>Raccordement 4 pôles : FMS 30-34 UA4</p> <p style="text-align: right;">154-00263</p>	

Fibres optiques standard

A chaque application sa fibre optique



Vision en coin

Dans des espaces exigus, il peut être particulièrement intéressant d'utiliser des fibres optiques à sortie de lumière latérale (radiale). ces dernières sont disponibles, suivant les modèles, avec des longueurs différentes.



La gaine de protection

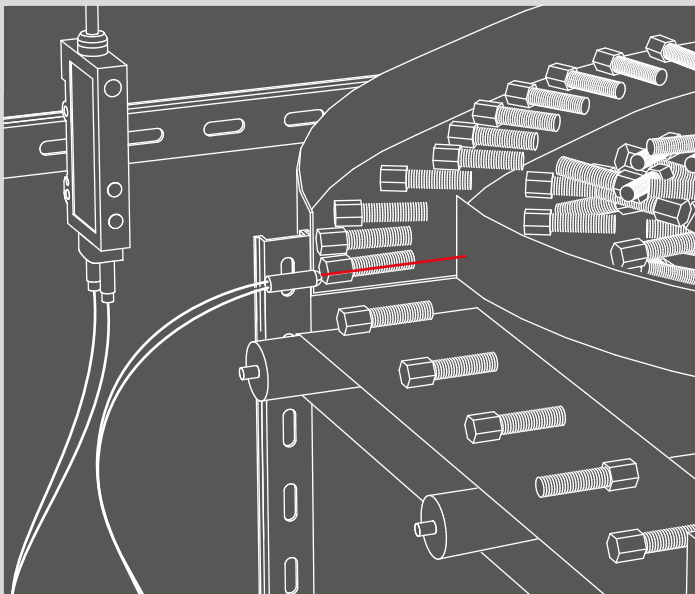
Pour une utilisation normale, on emploie en général le modèle à gaine métallique (dénomination MSC). En cas de conditions d'utilisation plus difficiles – par ex. lors de mouvements permanents et de charge mécaniques, de projections d'eau, d'huile ou d'agents refroidissants ou en cas de températures élevées – SensoPart propose des fibres optiques avec une protection supplémentaire en silicone (dénomination Si).

FIBRES OPTIQUES TYPIQUEMENT SENSOPART

- Portées élevées pour les capteurs de proximité et barrières optiques adaptés
- Différents matériaux disponibles pour la gaine, également pour les conditions d'utilisations difficiles
- Optique radiale ou axiale pour un montage simplifié même dans espaces exigus
- Performances lumineuses élevées avec les fibres optiques en verre
- Résistance thermique élevée pour les fibres optiques en fibre de verre (jusqu'à 160 °C)
- Fibres coaxiales pour une reconnaissance précise des petites pièces
- Fibres optiques en plastique souples avec de très fines têtes
- Possibilités de fixation variables (adaptateur ou tête)

Chaque application est unique et demande une solution individuelle en termes de capteurs. C'est justement dans des conditions d'encombrement difficiles et dans les espaces exigus que le choix de la bonne fibre optique est d'une importance capitale. Nous attachons beaucoup d'importance à la qualité de traitement du matériau de la fibre, de son extrémité et de la gaine. Grâce à ce traitement particulier, de grandes portées peuvent être atteintes. Ceci signifie qu'une performance lumineuse suffisamment importante atteint l'objet à détecter et peut être renvoyée pour être analysée de façon fiable.

Grâce à la vaste palette de fibres optiques à têtes et possibilités de fixation différentes – à commencer par les filetages sur boîtiers, les pointes flexibles et pliables jusqu'aux fibres optiques pouvant voir en coin – nos fibres optiques s'adaptent à presque toutes les applications.








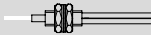
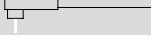
Des matériaux spécifiques comme le PVC, le silicone ou des gaines métalliques protègent les fibres optiques des influences chimiques et mécaniques et les rendent résistantes à des températures pouvant aller jusqu'à 160 °C. Qu'il s'agisse de fibres optiques en verre pour des performances lumineuses importantes ou de fibres optiques en plastique avec des rayons de courbure plus petits et une grande résistance aux chocs et aux vibrations, nos fibres optiques standard apportent chaque jour la preuve de leur précision et de leur fiabilité dans des utilisations industrielles réputées difficiles à bien des égards.

Contrôle de présence de petites pièces sur un convoyeur vibrant

Un amplificateur pour **fibres optiques FL 70** enregistre la présence de pièces usinées au bout du convoyeur.


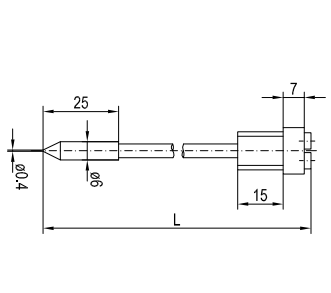
- Commutation extrêmement précise
- Auto-apprentissage (teach-in) simplifié à l'aide de l'écran
- Très bonne reconnaissance de petites pièces grâce à l'utilisation de fibres optiques à distance préréglée
- Choix large et individuel de fibres optiques pour différentes applications
- Disposition souple des fibres optiques

Fibres optiques standard

Fibres optiques	Détecteur de proximité (D) Barrière optique (B)	Distance de détection / Portée typique	Sortie de lumière	Caractéristiques	convient aux amplificateurs pour fibres optiques	
18/30 R. 0,4/xxxx-Si		D	jusqu'à 3 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 R. 1/xxxx-Si/MSC/PVC		D	jusqu'à 15 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 R. 2/xxxx-Si/MSC/PVC		D	jusqu'à 60 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 R. 3/xxxx-Si/MSC/PVC		D	jusqu'à 200 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
30 R. 4/xxxx-Si/MSC		D	jusqu'à 400 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
30 R. 12/xxxx-Si/MSC		D	jusqu'à 800 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Insensible à l'encrassement Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
K1R-101		D	jusqu'à 95 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K2R-102		D	jusqu'à 295 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petit manchon de fixation 	FL 70 / FL 20
K2R-6		D	jusqu'à 265 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petit manchon de fixation 	FL 70 / FL 20
LLK1RM3-PE-1m		D	jusqu'à 55 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Tête en acier inoxydable à faible diamètre 	FL 70 / FL 20
LLK2RM6-PE-1m		D	jusqu'à 280 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Tête en acier inoxydable 	FL 70 / FL 20
33R1/xxx-MSC/Si		D	jusqu'à 210 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Modèle robuste Faible atténuation 	FL 70 / FL 20
K1R-68		D	jusqu'à 200 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Très petit rayon de courbure Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K1R-35		D	jusqu'à 80 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale Longueur de fibre à couper individuellement Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K2R-25		D	jusqu'à 240 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale Petit manchon de fixation 	FL 70 / FL 20
LLK1RKM3-PE-1m		D	jusqu'à 150 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
LLK1RKM3-18-PE-2m		D	jusqu'à 150 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale Petit manchon de fixation Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
LLK2RKM6-PE-1m		D	jusqu'à 310 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale 	FL 70 / FL 20
18/30 RZ 1/xxxx-Si/MSC		D	jusqu'à 15 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FMS 18 / FMS 30
18/30 RZ 2/xxxx-Si/MSC/PVC		D	jusqu'à 60 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FMS 18 / FMS 30
18/30 RZ 3/xxxx-Si/MSC/PVC		D	jusqu'à 200 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FMS 18 / FMS 30
30 RZ 4/xxxx-Si/MSC		D	jusqu'à 400 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Portée élevée Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
30 RZ 12/xxxx-Si/MSC		D	jusqu'à 800 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Portée élevée Modèle robuste Insensible à l'encrassement 	FMS 18 / FMS 30
33 RZ 1/xxx-MSC		D	jusqu'à 210 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FL 70 / FL 20
LLK2RZ (LS=10)		D	jusqu'à 200 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Commutation précise par approche latérale 	FL 70 / FL 20
K1RZ-31		D	jusqu'à 30 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Pointe très fine en acier inoxydable 	FL 70 / FL 20

Fibres optiques	Détecteur de proximité (D) Barrière optique (B)	Distance de détection / Portée typique	Sortie de lumière	Caractéristiques	convient aux amplificateurs pour fibres optiques
18/30 L 0,4/xxxx-Si	 B	jusqu'à 20 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 L 1/xxxx-Si/MSC/PVC	 B	jusqu'à 100 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 L 2/xxxx-Si/MSC/PVC	 B	jusqu'à 400 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
18/30 L 3/xxxx-Si/MSC/PVC	 B	jusqu'à 1000 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
30 L 4/xxxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 3000 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30
30 L 12/xxxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 4800 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Modèle robuste Insensible à l'encrassement 	FMS 18 / FMS 30
K2L-201	 B	jusqu'à 200 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K2L-202	 B	jusqu'à 800 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petit manchon de fixation Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K2L-7	 B	jusqu'à 810 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petites dimensions pour le montage Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K2L-77	 B	jusqu'à 550 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Résistantes à l'huile Plage de température élargie Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
LLK2LM3-PE-1m	 B	jusqu'à 240 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Tête en acier inoxydable Convient aux optiques additionnelles Petites dimensions pour le montage 	FL 70 / FL 20
LLK2LM4-PE-1m	 B	jusqu'à 780 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Tête en acier inoxydable Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
K1L-78	 B	jusqu'à 405 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Très petit rayon de courbure Petites dimensions pour le montage Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
33L1/500-MSC	 B	jusqu'à 550 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Modèle robuste Faible atténuation Convient aux optiques additionnelles 	FL 70 / FL 20
18/30 LZ 1/xxxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 100 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FMS 18 / FMS 30
18/30 LZ 2/xxxx-Si/MSC/PVC	 B	jusqu'à 400 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Différentes gaines Faible atténuation 	FMS 18 / FMS 30
18/30 LZ 3/xxxx-Si/MSC/PVC	 B	jusqu'à 1000 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation Portée augmentée 	FMS 18 / FMS 30
30 LZ 4/xxxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 3000 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation Portée élevée 	FMS 18 / FMS 30
30 LZ 12/xxxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 4800 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation Portée élevée Insensible à l'encrassement 	FMS 18 / FMS 30
33 LZ 1/xxx-Si/MSC	 B	jusqu'à 550 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Modèle robuste Faible atténuation 	FL 70 / FL 20
LLK2LZ	 B	jusqu'à 600 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Commutation précise par approche latérale Longueur de fibre à couper individuellement 	FL 70 / FL 20
K2L-34	 B	jusqu'à 150 mm	radiale	<ul style="list-style-type: none"> Pour un montage dans des espaces exigus Pointe très fine 	FL 70 / FL 20

Fibres optiques standard


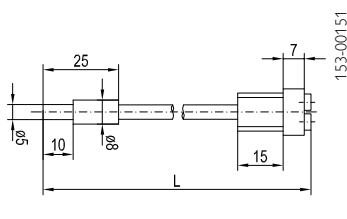

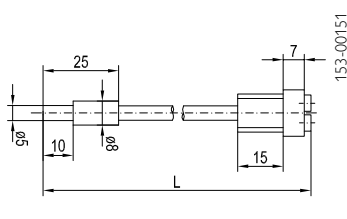

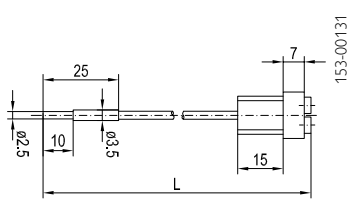
Fibres optiques 18/30 R 0,4/...-Si				Points forts						
				<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... 160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 						
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)	
axiale	1	3	1 x 0,4 Verre	Silicone (Si)	-20 ... 160 °C	15	cf. tableau	6	-	

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 R 0,4/250-Si	979-50551
0,5	18/30 R 0,4/500-Si	979-50552
1	18/30 R 0,4/1000-Si	979-50544
2	18/30 R 0,4/2000-Si	979-50553

Fibres optiques 18/30 R 1/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (MSC/Si) (N° article 903-05139) • Fixation par bloc de montage MB 4,5 (PVC) (N° article 903-50314) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 R 1/...-MSC									
Fibres optiques 18/30 R 1/...-PVC									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	5	15	1 x 0,8 (Si/MSC) 1 x 1,0 (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	15 = (Si/MSC) 10 = (PVC)	cf. tableau	6 = (Si/MSC) 4,5 = (PVC)	-

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 R 1/250-Si	979-08081
0,5	Silicone (Si)	18/30 R 1/500-Si	979-08082
0,75	Silicone (Si)	18/30 R 1/750-Si	979-08407
1	Silicone (Si)	18/30 R 1/1000-Si	979-08083
1,5	Silicone (Si)	18/30 R 1/1500-Si	979-08408
2	Silicone (Si)	18/30 R 1/2000-Si	979-08084
0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/250-MSC	979-08057
0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/500-MSC	979-08058
0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/750-MSC	979-08387
1	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/1000-MSC	979-08059
1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/1500-MSC	979-08388
2	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 1/2000-MSC	979-08060
0,25	PVC	18/30 R 1/250 PVC	979-08044
0,5	PVC	18/30 R 1/500 PVC	979-08045
0,75	PVC	18/30 R 1/750-PVC	979-08381
1	PVC	18/30 R 1/1000 PVC	979-08046
1,5	PVC	18/30 R 1/1500 PVC	979-08382
2	PVC	18/30 R 1/2000 PVC	979-08047

Fibres optiques standard


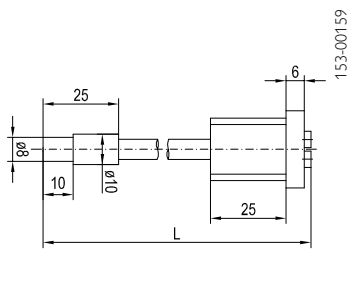

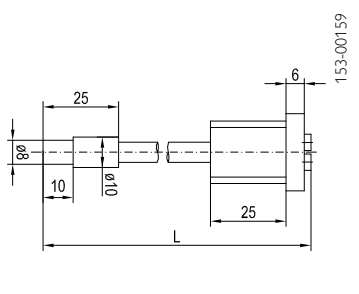
Fibres optiques 18/30 R 2/...-Si		Points forts									
		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80 °C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 3,5 (PVC) (N° article 903-50313) • Pour appareils FMS 									
Fibres optiques 18/30 R 2/...-MSC											
Fibres optiques 18/30 R 2/...-PVC											
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)		
axiale	50	60	1 x 1,6 (Si/MSC) 1 x 1,5 (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20...+80 °C (PVC)	20 = (Si/MSC) 15 = (PVC)	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 3,5 = (PVC)	-		

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 R 2/250-Si	979-08089
0,5	Silicone (Si)	18/30 R 2/500-Si	979-08090
0,75	Silicone (Si)	18/30 R 2/750-Si	979-08411
1	Silicone (Si)	18/30 R 2/1000-Si	979-08091
1,5	Silicone (Si)	18/30 R 2/1500-Si	979-08412
2	Silicone (Si)	18/30 R 2/2000-Si	979-08092
0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/250-MSC	979-08061
0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/500-MSC	979-08062
0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/750-MSC	979-08389
1	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/1000-MSC	979-08063
1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/1500-MSC	979-08390
2	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 2/2000-MSC	979-08064
0,25	PVC	18/30 R 2/250 PVC	979-08048
0,5	PVC	18/30 R 2/500 PVC	979-08049
0,75	PVC	18/30 R 2/750 PVC	979-08383
1	PVC	18/30 R 2/1000 PVC	979-08050
1,5	PVC	18/30 R 2/1500 PVC	979-08384
2	PVC	18/30 R 2/2000 PVC	979-08051

Fibres optiques 18/30 R 3/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80 °C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 6 (PVC) (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 R 3/...-MSC									
Fibres optiques 18/30 R 3/...-PVC									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm)	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	160	200	2 x 2,0 (Si/MSC) 1 x 2,8 (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	25 = (Si/MSC) 30 = (PVC)	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 6 = (PVC)	-

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 R 3/250-Si	979-08093
0,5	Silicone (Si)	18/30 R 3/500/Si	979-08094
0,75	Silicone (Si)	18/30 R 3/750-Si	979-08413
1	Silicone (Si)	18/30 R 3/1000-Si	979-08095
1,5	Silicone (Si)	18/30 R 3/1500-Si	979-08414
2	Silicone (Si)	18/30 R 3/2000-Si	979-08096
0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/250-MSC	979-08065
0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/500-MSC	979-08066
0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/750-MSC	979-08391
1	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/1000-MSC	979-08067
1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/1500-MSC	979-08392
2	Laiton chromé (MSC)	18/30 R 3/2000-MSC	979-08068
0,25	PVC	18/30 R 3/250 PVC	979-08052
0,5	PVC	18/30 R 3/500 PVC	979-08053
0,75	PVC	18/30 R 3/750 PVC	979-08385
1	PVC	18/30 R 3/1000 PVC	979-08054
1,5	PVC	18/30 R 3/1500 PVC	979-08386
2	PVC	18/30 R 3/2000 PVC	979-08055

Fibres optiques standard


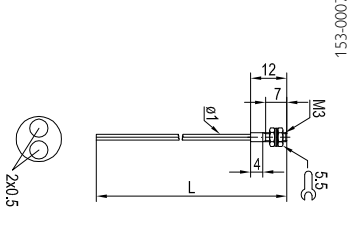
Fibres optiques 30 R 4/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Distance de détection / Portée élevées • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS 					
Fibres optiques 30 R 4/...-MSC									
									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	–	400	2 x 2,3 Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	10	–

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	30 R 4/250-Si	979-06924
0,5	Silicone (Si)	30 R 4/500-Si	979-06925
0,75	Silicone (Si)	30 R 4/750-Si	979-08415
1	Silicone (Si)	30 R 4/1000-Si	979-06926
1,5	Silicone (Si)	30 R 4/1500-Si	979-08416
2	Silicone (Si)	30 R 4/2000-Si	979-06927
0,25	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/250-MSC	979-06654
0,5	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/500-MSC	979-06655
0,75	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/750-MSC	979-08393
1	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/1000-MSC	979-06656
1,5	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/1500-MSC	979-08394
2	Laiton chromé (MSC)	30 R 4/2000-MSC	979-06657


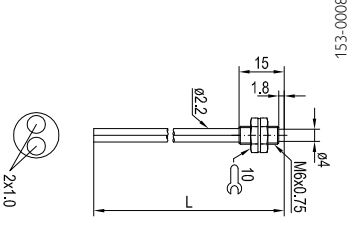
Fibres optiques 30 R 12/...-Si					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Extrêmement résistantes à l'encrassement • Distance de détection / Portée élevées • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS 				
Fibres optiques 30 R 12/...-MSC									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	–	800	2 x 3,5 Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	45	cf. tableau	12	–

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	30 R 12/250-Si	979-06940
0,5	Silicone (Si)	30 R 12/500-Si	979-06941
0,75	Silicone (Si)	30 R 12/750-Si	979-08417
1	Silicone (Si)	30 R 12/1000-Si	979-06942
1,5	Silicone (Si)	30 R 12/1500-Si	979-08418
2	Silicone (Si)	30 R 12/2000-Si	979-06943
0,25	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/250-MSC	979-06646
0,5	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/500-MSC	979-06647
0,75	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/750-MSC	979-08395
1	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/1000-MSC	979-06648
1,5	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/1500-MSC	979-08396
2	Laiton chromé (MSC)	30 R 12/2000-MSC	979-06643

Fibres optiques standard

Fibres optiques K1R-101						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Petites dimensions pour le montage • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	60 / 25 / 95	–	cf. schéma	LVL6-M3	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K1R-101	720-50766


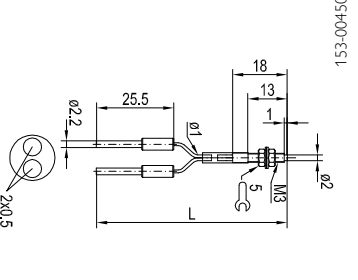
Fibres optiques K2R-102						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Petit manchon de fixation • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	150 / 85 / 295	80	cf. schéma	–	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M6x0,75 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2R-102	720-50767


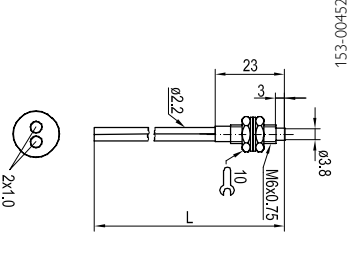
Fibres optiques K2R-6						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	100 / 55 / 265	50	cf. schéma	–	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M6x0,75 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2R-6	841-21000

Fibres optiques standard

Fibres optiques LLK1RM3-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Tête optique à très petit diamètre • Tête en acier inoxydable • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	50 / 20 / 55	–	cf. schéma	LVL6-M3	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
LLK1RM3-PE-1m	750-21000


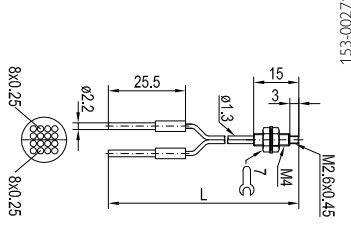
Fibres optiques LLK2RM6-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Modèle robuste • Tête en acier inoxydable • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	150 / 90 / 280	80	cf. schéma	–	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	25	1 m à couper	M6x0,75 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
LLK2RM6-PE-1m	750-21001

Fibres optiques 33 R 1/...-Si						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Faible atténuation • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Fibres optiques 33 R 1/...-MSC											
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	100 / 55 / 210	50	cf. schéma	–	1 x 1,0 (T/R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	M6x0,75 Laiton nickelé	–


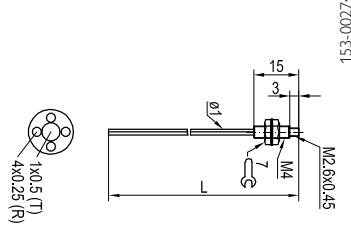
Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,5	Silicone (Si)	33 R 1/500-Si	979-51445
0,5	Laiton chromé (MSC)	33 R 1/500 MSC	979-51443
1	Laiton chromé (MSC)	33 R 1/1000 MSC	979-51448
1,5	Laiton chromé (MSC)	33 R 1/1500 MSC	979-51444
2	Laiton chromé (MSC)	33 R 1/2000 MSC	979-51456

Fibres optiques standard

Fibres optiques K1R-68		Points forts									
											
<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Très petit rayon de courbure • Tête avec filetage de fixation • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 											

Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	100 / 40 / 200	50	cf. schéma	LVLf6-M4	8 x 0,25 (T) 8 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	3	2 m à couper	M4 Laiton nickelé	-

Réf. produit	N° article
K1R-68	951-50001

Fibres optiques K1R-35		Points forts									
											
<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Tête avec filetage de fixation • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 											

Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
coaxiale	50 / 20 / 80	-	cf. schéma	LVLf6-M4	4 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	M4 Laiton nickelé	-

Réf. produit	N° article
K1R-35	841-21005


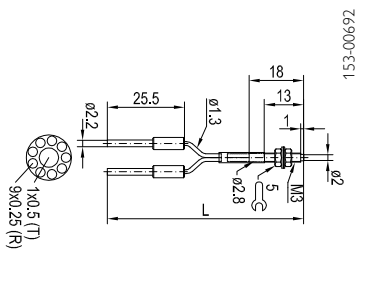
Fibres optiques K2R-25						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Petit manchon de fixation • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
coaxiale	130 / 60 / 240	70	cf. schéma	–	16 x 0,25 (R) 1 x 1,0 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M6x0,75 Laiton nickelé	–

Réf. produit	N° article
K2R-25	841-21004


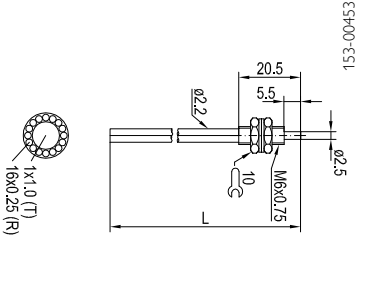
Fibres optiques LLK1RKM3 PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Tête optique à très petit diamètre • Tête en acier inoxydable • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
coaxiale	70 / 35 / 150	–	cf. schéma	LVL F6-M3	9 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
LLK1RKM3 PE-1m	750-21002

Fibres optiques standard

Fibres optiques LLK1RKM3-18 PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Petit manchon de fixation • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	70 / 35 / 150	–	cf. schéma	LVL6-M3	9 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
LLK1RKM3-18 PE-2m	750-21005


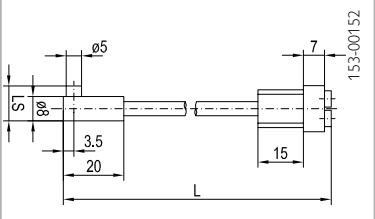

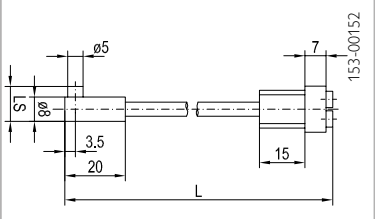

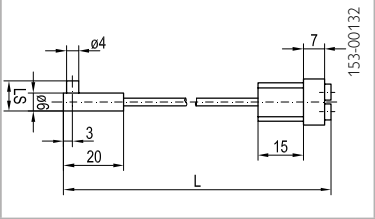
Fibres optiques LLK2RKM6 PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Modèle robuste • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
coaxiale	150 / 80 / 310	80	cf. schéma	–	16 x 0,25 (R) 1 x 1,0 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	25	1 m à couper	M6x0,75 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
LLK2RKM6 PE-1m	750-21003

Fibres optiques 18/30 RZ 1/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Fibres optiques 18/30 RZ 1/...-MSC									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	5	15	1 x 1,0 Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	6	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/250-Si	979-06146
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/250-Si	979-06147
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/500-Si	979-06152
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/500-Si	979-06153
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/750 Si	979-06158
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/750 Si	979-06159
10	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/1000-Si	979-06164
14	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/1000-Si	979-06165
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/1500-Si	979-06170
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/1500-Si	979-06171
10	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/2000-Si	979-06176
14	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 1/2000-Si	979-06177
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/250-MSC	979-06144
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/250-MSC	979-06145
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/500-MSC	979-06150
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/500-MSC	979-06151
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/750-MSC	979-06156
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/750-MSC	978-06157
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/1000-MSC	979-06162
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/1000-MSC	979-06163
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/1500-MSC	979-06168
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/1500-MSC	979-06169
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/2000-MSC	979-06174
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 1/2000-MSC	979-06175


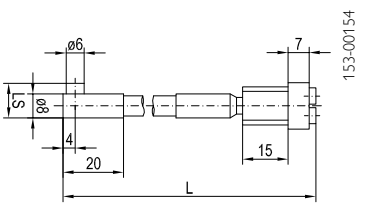

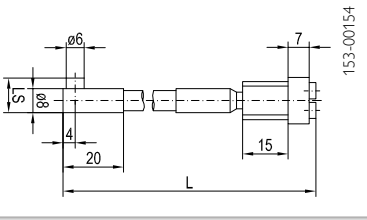

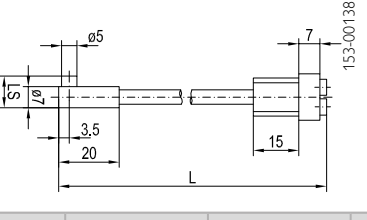
Fibres optiques standard

Fibres optiques 18/30 RZ 2/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 6 (PVC) (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 RZ 2/...-MSC									
									
Fibres optiques 18/30 RZ 2/...-PVC		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 6 (PVC) (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 							
									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)								
radiale	50	60	2 x 1,0 (Si/MSC) 1 x 1,5 (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	8	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 6 = (PVC)	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/250-Si	979-06182
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/250-Si	979-06183
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/500-Si	979-06188
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/500-Si	979-06189
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/750-Si	979-06194
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/750-Si	979-06195
10	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/1000-Si	979-06200
14	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/1000-Si	979-06201
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/1500-Si	979-06206
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/1500-Si	979-06207
10	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/2000-Si	979-06212
14	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 2/2000-Si	979-06213

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/250-MSC	979-06180
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/250-MSC	979-06181
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/500-MSC	979-06186
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/500-MSC	979-06187
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/750-MSC	979-06192
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/750-MSC	979-06193
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/1000-MSC	979-06198
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/1000-MSC	979-06199
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/1500-MSC	979-06204
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/1500-MSC	979-06205
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/2000-MSC	979-06210
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 2/2000-MSC	979-06211
10	0,25	PVC	18/30 RZ 2/250-PVC	979-06178
14	0,25	PVC	18/30 RZ 2/250-PVC	979-06179
10	0,5	PVC	18/30 RZ 2/500-PVC	979-06184
14	0,5	PVC	18/30 RZ 2/500-PVC	979-06185
10	0,75	PVC	18/30 RZ 2/750-PVC	979-06190
14	0,75	PVC	18/30 RZ 2/750-PVC	979-06191
10	1	PVC	18/30 RZ 2/1000-PVC	979-06196
14	1	PVC	18/30 RZ 2/1000-PVC	979-06197
10	1,5	PVC	18/30 RZ 2/1500-PVC	979-06202
14	1,5	PVC	18/30 RZ 2/1500-PVC	979-06203
10	2	PVC	18/30 RZ 2/2000-PVC	979-06208
14	2	PVC	18/30 RZ 2/2000-PVC	979-06209


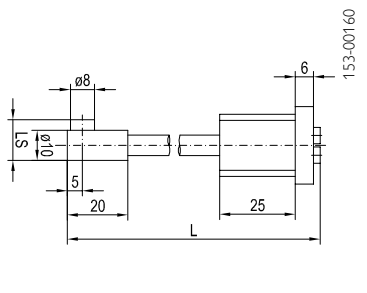

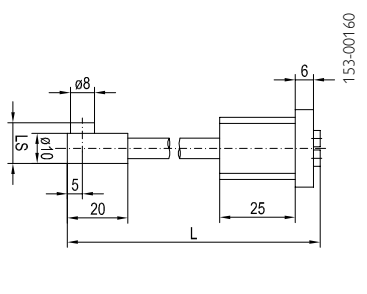
Fibres optiques standard

Fibres optiques 18/30 RZ 3/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (Si/MSC) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 7 (PVC) (N° article 903-05140) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 RZ 3/...-MSC									
									
Fibres optiques 18/30 RZ 3/...-PVC		<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (Si/MSC) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 7 (PVC) (N° article 903-05140) • Pour appareils FMS 							
									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)								
radiale	160	200	2 x 2,0 (Si/MSC) 1 x 2,8 (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	25 = (Si/MSC) 35 = (PVC)	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 7 = (PVC)	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/250 Si	979-06218
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/250 Si	979-06219
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/500 Si	979-06224
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/500 Si	979-06225
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/750-Si	979-06230
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/750-Si	979-06231
10	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/1000 Si	979-06236
14	1	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/1000 Si	979-06237
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/1500-Si	979-06242
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/1500-Si	979-06243
10	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/2000-Si	979-06248
14	2	Silicone (Si)	18/30 RZ 3/2000-Si	979-06249

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/250-MSC	979-06216
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/250-MSC	979-06217
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/500-MSC	979-06222
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/500-MSC	979-06223
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/750-MSC	979-06228
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/750-MSC	979-06229
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/1000-MSC	979-06234
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/1000-MSC	979-06235
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/1500-MSC	979-06240
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/1500-MSC	979-06241
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/2000-MSC	979-06246
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 RZ 3/2000-MSC	979-06247
10	0,25	PVC	18/30 RZ 3/250-PVC	979-06214
14	0,25	PVC	18/30 RZ 3/250-PVC	979-06215
10	0,5	PVC	18/30 RZ 3/500-PVC	979-06220
14	0,5	PVC	18/30 RZ 3/500-PVC	979-06221
10	0,75	PVC	18/30 RZ 3/750-PVC	979-06226
14	0,75	PVC	18/30 RZ 3/750-PVC	979-06227
10	1	PVC	18/30 RZ 3/1000-PVC	979-06232
14	1	PVC	18/30 RZ 3/1000-PVC	979-06233
10	1,5	PVC	18/30 RZ 3/1500-PVC	979-06238
14	1,5	PVC	18/30 RZ 3/1500-PVC	979-06239
10	2	PVC	18/30 RZ 3/2000-PVC	979-06244
14	2	PVC	18/30 RZ 3/2000-PVC	979-06245

Fibres optiques standard


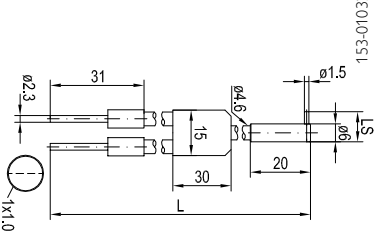
Fibres optiques 30 RZ 4/...-Si					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 				
Fibres optiques 30 RZ 4/...-MSC									
									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm)	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	–	400	2 x 2,3 Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	10	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
16	0,25	Silicone (Si)	30 RZ 4/250-Si	979-06252
20	0,25	Silicone (Si)	30 RZ 4/250-Si	979-06253
16	0,5	Silicone (Si)	30 RZ 4/500-Si	979-06256
20	0,5	Silicone (Si)	30 RZ 4/500-Si	979-06257
16	0,75	Silicone (Si)	30 RZ 4/750-Si	979-06260
20	0,75	Silicone (Si)	30 RZ 4/750-Si	979-06261
16	1	Silicone (Si)	30 RZ 4/1000-Si	979-06264
20	1	Silicone (Si)	30 RZ 4/1000-Si	979-06265
16	1,5	Silicone (Si)	30 RZ 4/1500-Si	979-06268
20	1,5	Silicone (Si)	30 RZ 4/1500-Si	979-06269
16	2	Silicone (Si)	30 RZ 4/2000-Si	979-06272
20	2	Silicone (Si)	30 RZ 4/2000-Si	979-06273
<hr/>				
16	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/250-MSC	979-06250
20	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/250-MSC	979-06251
16	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/500-MSC	979-06254
20	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/500-MSC	979-06255
16	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/750-MSC	979-06258
20	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/750-MSC	979-06259
16	1	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/1000-MSC	979-06262
20	1	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/1000-MSC	979-06263
16	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/1500-MSC	979-06266
20	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/1500-MSC	979-06267
16	2	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/2000-MSC	979-06270
20	2	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 4/2000-MSC	979-06271


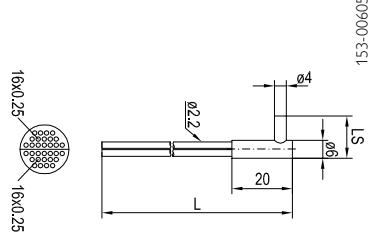
Fibres optiques 30 RZ 12/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 					
Fibres optiques 30 RZ 12/...-MSC									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	–	800	2 x 3,5 Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	45	cf. tableau	12	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
16	0,25	Silicone (Si)	30 RZ 12/250-Si	979-06308
20	0,25	Silicone (Si)	30 RZ 12/250-Si	979-06309
16	0,5	Silicone (Si)	30 RZ 12/500-Si	979-06312
20	0,5	Silicone (Si)	30 RZ 12/500-Si	979-06313
16	0,75	Silicone (Si)	30 RZ 12/750-Si	979-06316
20	0,75	Silicone (Si)	30 RZ 12/750-Si	979-06317
16	1	Silicone (Si)	30 RZ 12/1000-Si	979-06320
20	1	Silicone (Si)	30 RZ 12/1000-Si	979-06321
16	1,5	Silicone (Si)	30 RZ 12/1500-Si	979-06324
20	1,5	Silicone (Si)	30 RZ 12/1500-Si	979-06325
16	2	Silicone (Si)	30 RZ 12/2000-Si	979-06328
20	2	Silicone (Si)	30 RZ 12/2000-Si	979-06329
<hr/>				
16	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/250-MSC	979-06306
20	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/250-MSC	979-06307
16	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/500-MSC	979-06310
20	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/500-MSC	979-06311
16	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/750-MSC	979-06314
20	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/750-MSC	979-06315
16	1	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/1000-MSC	979-06318
20	1	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/1000-MSC	979-06319
16	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/1500-MSC	979-06322
20	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/1500-MSC	979-06323
16	2	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/2000-MSC	979-06326
20	2	Laiton chromé (MSC)	30 RZ 12/2000-MSC	979-06327

Fibres optiques standard

Fibres optiques 33 RZ 1/...-MSC						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Gaine en métal • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	100 / 55 / 210	50	cf. schéma	-	1 x 1,0 (T/R) Verre	Laiton chromé (MSC)	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	Ø 6 mm Alu	10

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	33 RZ 1/500 MSC	979-51457
1,5	33 RZ 1/1500 MSC	979-51459
2	33 RZ 1/2000 MSC	979-51458

Fibres optiques LLK2RZ LS=10						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Sortie de lumière latérale • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
radiale	100 / 50 / 200	50	cf. schéma	-	16 x 0,25 (T) 16 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	Ø 6 mm Alu	10

Réf. produit	N° article
LLK2RZ	951-50012


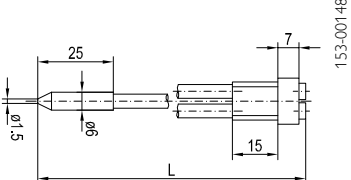

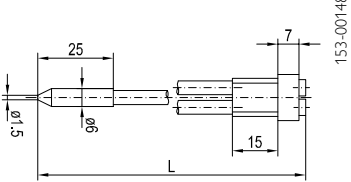

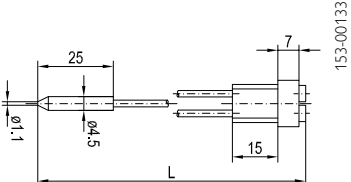
Fibres optiques K1RZ-31						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Commutation précise par approche latérale • Sortie de lumière latérale • Convient particulièrement aux espaces exigus • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	20 / 10 / 30	–	cf. schéma	–	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	Ø 1,5 mm Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K1RZ-31	841-21003

Fibres optiques 18/30 L 0,4/...-Si					Points forts					
					<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Disposition des fibres	Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale		10	20	1 x 0,4 (T) / 1 x 0,4 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	6	–

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 L 0,4/250-Si	978-50548
0,5	18/30 L 0,4/500-Si	978-50549
1	18/30 L 0,4/1000-Si	978-50545
2	18/30 L 0,4/2000-Si	978-50550

Fibres optiques standard


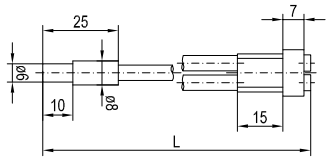

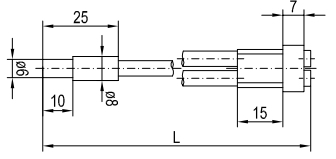

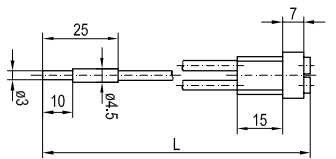
Fibres optiques 18/30 L 1/...-Si		Points forts									
		<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80 °C / +160 °C (PVC)/(Si/MSiC) • Fixation par bloc de montage MB 6 (MSiC/Si) (N° article 903-05139) • Fixation par bloc de montage MB 4,5 (PVC) (N° article 903-50314) • Pour appareils FMS 									
Fibres optiques 18/30 L 1/...-MSiC											
Fibres optiques 18/30 L 1/...-PVC											
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)		
axiale	80	100	1 x 0,8 (T) / 1 x 0,8 (R) (Si/MSiC) 1 x 1,0 (T) / 1 x 1,0 (R) (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	6	-		

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 L 1/250-Si	978-08230
0,5	Silicone (Si)	18/30 L 1/500-Si	978-08231
0,75	Silicone (Si)	18/30 L 1/750-Si	978-08567
1	Silicone (Si)	18/30 L 1/1000-Si	978-08232
1,5	Silicone (Si)	18/30 L 1/1500-Si	978-08568
2	Silicone (Si)	18/30 L 1/2000-Si	978-08233
0,25	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/250-MSiC	978-08206
0,5	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/500-MSiC	978-08207
0,75	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/750-MSiC	978-08547
1	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/1000-MSiC	978-08208
1,5	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/1500-MSiC	978-08548
2	Laiton chromé (MSiC)	18/30 L 1/2000-MSiC	978-08209
0,25	PVC	18/30 L 1/250-PVC	978-08193
0,5	PVC	18/30 L 1/500-PVC	978-08194
0,75	PVC	18/30 L 1/750-PVC	978-08541
1	PVC	18/30 L 1/1000-PVC	978-08195
1,5	PVC	18/30 L 1/1500-PVC	978-08542
2	PVC	18/30 L 1/2000-PVC	978-08196

Fibres optiques 18/30 L 2/...-Si			Points forts						
		153-00155	<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80 °C / +160 °C (PVC)/(Si/MSc) • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSc/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 3,5 (PVC) (N° article 903-50313) • Pour appareils FMS 						
Fibres optiques 18/30 L 2/...-MSc									
		153-00155							
Fibres optiques 18/30 L 2/...-PVC									
		153-00135							
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	360	400	1 x 1,6 (T) / 1 x 1,6 (R) (Si/MSc) 1 x 1,5 (T) / 1 x 1,5 (R) (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSc) -20 ... +80 °C (PVC)	20 = (Si/MSc) 15 = (PVC)	cf. tableau	8 = (Si/MSc) 3,5 = (PVC)	-

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 L 2/250-Si	978-08238
0,5	Silicone (Si)	18/30 L 2/500-Si	978-08239
0,75	Silicone (Si)	18/30 L 2/750-Si	978-08571
1	Silicone (Si)	18/30 L 2/1000-Si	978-08240
1,5	Silicone (Si)	18/30 L 2/1500-Si	978-08572
2	Silicone (Si)	18/30 L 2/2000-Si	978-08241
0,25	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/250-MSc	978-08210
0,5	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/500-MSc	978-08211
0,75	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/750-MSc	978-08549
1	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/1000-MSc	978-08212
1,5	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/1500-MSc	978-08550
2	Laiton chromé (MSc)	18/30 L 2/2000-MSc	978-08213
0,25	PVC	18/30 L 2/250-PVC	978-08197
0,5	PVC	18/30 L 2/500-PVC	978-08198
0,75	PVC	18/30 L 2/750-PVC	978-08543
1	PVC	18/30 L 2/1000-PVC	978-08199
1,5	PVC	18/30 L 2/1500-PVC	978-08544
2	PVC	18/30 L 2/2000-PVC	978-08200

Fibres optiques standard


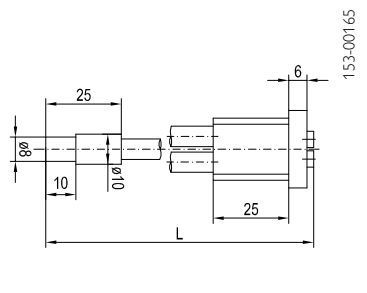

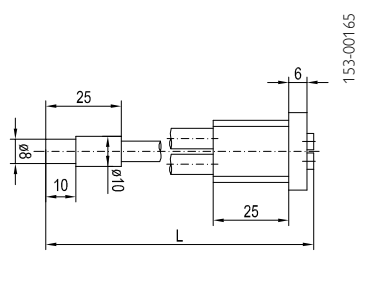
Fibres optiques 18/30 L 3/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière axiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 4,5 (PVC) (N° article 903-50314) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 L 3/...-MSC									
Fibres optiques 18/30 L 3/...-PVC									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	700	1000	1 x 2,0 (T) / 1 x 2,0 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	20	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 4,5 = (PVC)	-

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	18/30 L 3/250-Si	978-08242
0,5	Silicone (Si)	18/30 L 3/500-Si	978-08243
0,75	Silicone (Si)	18/30 L 3/750-Si	978-08573
1	Silicone (Si)	18/30 L 3/1000-Si	978-08244
1,5	Silicone (Si)	18/30 L 3/1500-Si	978-08574
2	Silicone (Si)	18/30 L 3/2000-Si	978-08245
0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/250-MSC	978-08214
0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/500-MSC	978-08215
0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/750-MSC	978-08551
1	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/1000-MSC	978-08216
1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/1500-MSC	978-08552
2	Laiton chromé (MSC)	18/30 L 3/2000-MSC	978-08217
0,25	PVC	18/30 L 3/250-PVC	978-08201
0,5	PVC	18/30 L 3/500-PVC	978-08202
0,75	PVC	18/30 L 3/750-PVC	978-08545
1	PVC	18/30 L 3/1000-PVC	978-08203
1,5	PVC	18/30 L 3/1500-PVC	978-08546
2	PVC	18/30 L 3/2000-PVC	978-08204

Fibres optiques 30 L 4/...-Si				Points forts						
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière axiale • Portée élevée • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 						
Fibres optiques 30 L 4/...-MSC										
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)	
axiale	–	3000	1 x 2,3 (T) / 1 x 2,3 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	10	–	

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	30 L 4/250-Si	978-06932
0,5	Silicone (Si)	30 L 4/500-Si	978-06933
0,75	Silicone (Si)	30 L 4/750-Si	978-08575
1	Silicone (Si)	30 L 4/1000-Si	978-06934
1,5	Silicone (Si)	30 L 4/1500-Si	978-08576
2	Silicone (Si)	30 L 4/2000-Si	978-06935
0,25	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/250-MSC	978-06650
0,5	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/500-MSC	978-06651
0,75	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/750-MSC	978-08553
1	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/1000-MSC	978-06652
1,5	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/1500-MSC	978-08554
2	Laiton chromé (MSC)	30 L 4/2000-MSC	978-06653

Fibres optiques standard

Fibres optiques 30 L 12/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière axiale • Extrêmement résistantes à l'encrassement • Distance de détection / Portée élevées • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 					
Fibres optiques 30 L 12/...-MSC									
									
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	–	4800	1 x 3,5 (T) / 1 x 3,5 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	12	–

Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
0,25	Silicone (Si)	30 L 12/250-Si	978-06948
0,5	Silicone (Si)	30 L 12/500-Si	978-06949
0,75	Silicone (Si)	30 L 12/750-Si	978-08577
1	Silicone (Si)	30 L 12/1000-Si	978-06950
1,5	Silicone (Si)	30 L 12/1500-Si	978-08578
2	Silicone (Si)	30 L 12/2000-Si	978-06951
0,25	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/250-MSC	978-06797
0,5	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/500-MSC	978-06798
0,75	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/750-MSC	978-08555
1	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/1000-MSC	978-06799
1,5	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/1500-MSC	978-08556
2	Laiton chromé (MSC)	30 L 12/2000-MSC	978-06800


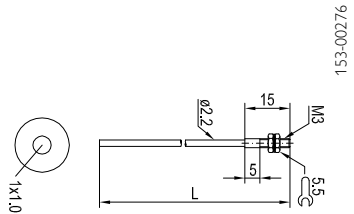
Fibres optiques K2L-201						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Petites dimensions pour le montage • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	120 / 60 / 200	–	cf. schéma	LVLf6-M3	1 x 0,5 (T) 1 x 0,5 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2L-201	721-50771

Fibres optiques K2L-202						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Petit manchon de fixation • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	350 / 200 / 800	180	cf. schéma	LVLf6-M4	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M4 Acier inoxydable	–


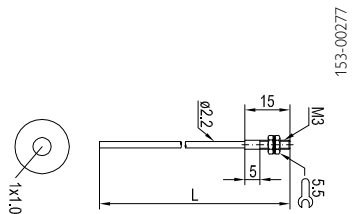
Réf. produit	N° article
K2L-202	721-50772

Fibres optiques standard

Fibres optiques K2L-7						Points forts											
												<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Petites dimensions pour le montage • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					

Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	350 / 220 / 810	180	cf. schéma	LVLf6-M3	1 x 1.0 (T) 1 x 1.0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M3 Laiton nickelé	-

Réf. produit	N° article
K2L-7	840-11000

Fibres optiques K2L-77						Points forts											
												<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Résistantes à l'huile • Plage de température élargie • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					

Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	270 / 145 / 550	140	cf. schéma	LVLf6-M3	1 x 1.0 (T) 1 x 1.0 (R) PMMA	Polyamid (PA)	-55 ... +85 °C	2	2 m à couper	M3 Laiton nickelé	-

Réf. produit	N° article
K2L-77	840-11001

Fibres optiques LLK2LM3-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Tête en acier inoxydable à faible diamètre • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	150 / 60 / 240	80	cf. schéma	LVL6-M3	1 x 0,5 (T) 1 x 0,5 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	25	1 m à couper	M3 Acier inoxydable	-

Réf. produit	N° article
LLK2LM3-PE-1m	750-11000

Fibres optiques LLK2LM4-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	400 / 240 / 780	200	cf. schéma	LVL6-M4	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	25	1 m à couper	M4 Acier inoxydable	-

Réf. produit	N° article
LLK2LM4-PE-1m	750-11001

Fibres optiques standard

Fibres optiques K1L-78						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Très petit rayon de courbure • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	200 / 120 / 405	100	cf. schéma	LVLf6-M3	8 x 0,25 (T) 8 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	3	2 m à couper	M3 Laiton nickelé	-

Réf. produit	N° article
K1L-78	840-11002


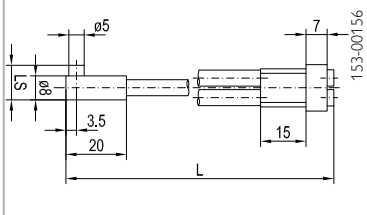

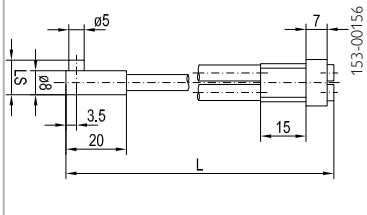

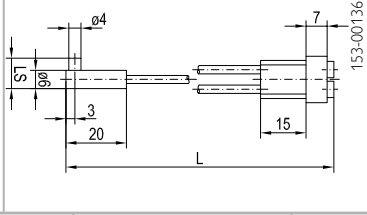
Fibres optiques 33 L 1/...-MSC						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en métal • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Convient aux optiques additionnelles pour l'augmentation de la portée • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	270 / 165 / 550	140	cf. schéma	LVLf6-M4	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) Verre	Laiton chromé (MSC)	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	M4 Laiton nickelé	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	33 L1/250-MSC	978-51650
0,5	33 L1/500-MSC	978-51444
1	33 L1/1000-MSC	978-51657
2	33 L1/2000-MSC	978-51682

Fibres optiques 18/30 LZ 1/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Fibres optiques 18/30 LZ 1/...-MSC									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	80	100	1 x 1,0 (T) / 1 x 1,0 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	6	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/250-Si	978-06366
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/250-Si	978-06367
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/500-Si	978-06372
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/500-Si	978-06373
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/750-Si	978-06378
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/750-Si	978-06379
10	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/1000-Si	978-06384
14	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/1000-Si	978-06385
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/1500-Si	978-06390
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/1500-Si	978-06391
10	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/2000-Si	978-06396
14	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 1/2000-Si	978-06397
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/250-MSC	978-06364
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/250-MSC	978-06365
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/500-MSC	978-06370
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/500-MSC	978-06371
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/750-MSC	978-06376
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/750-MSC	978-06377
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/1000-MSC	978-06382
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/1000-MSC	978-06383
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/1500-MSC	978-06388
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/1500-MSC	978-06389
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/2000-MSC	978-06394
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 1/2000-MSC	978-06395


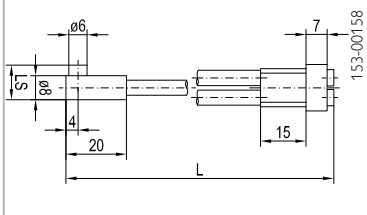

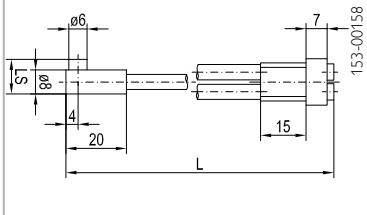

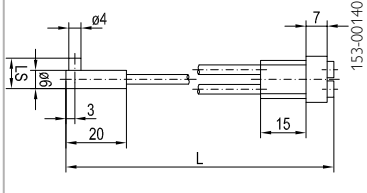
Fibres optiques standard

Fibres optiques 18/30 LZ 2/...-Si		Points forts							
		<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (MSC/Si) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 6 (PVC) (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 							
Fibres optiques 18/30 LZ 2/...-MSC									
									
Fibres optiques 18/30 LZ 2/...-PVC									
									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	360	400	1 x 1,6 (T) / 1 x 1,6 (R) (Si/MSC) 1 x 1,5 (T) / 1 x 1,5 (R) (PVC) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	20 = (Si/MSC) 15 = (PVC)	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 6 = (PVC)	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/250-Si	978-06402
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/250-Si	978-06403
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/500-Si	978-06408
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/500-Si	978-06409
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/750-Si	978-06414
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/750-Si	978-06415
10	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/1000-Si	978-06420
14	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/1000-Si	978-06421
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/1500-Si	978-06426
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/1500-Si	978-06427
10	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/2000-Si	978-06432
14	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 2/2000-Si	978-06433

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/250-MSC	978-06400
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/250-MSC	978-06401
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/500-MSC	978-06406
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/500-MSC	978-06407
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/750-MSC	978-06412
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/750-MSC	978-06413
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/1000-MSC	978-06418
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/1000-MSC	978-06419
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/1500-MSC	978-06424
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/1500-MSC	978-06425
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/2000-MSC	978-06430
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 2/2000-MSC	978-06431
10	0,25	PVC	18/30 LZ 2/250-PVC	978-06398
14	0,25	PVC	18/30 LZ 2/250-PVC	978-06399
10	0,5	PVC	18/30 LZ 2/500-PVC	978-06404
14	0,5	PVC	18/30 LZ 2/500-PVC	978-06405
10	0,75	PVC	18/30 LZ 2/750-PVC	978-06410
14	0,75	PVC	18/30 LZ 2/750-PVC	978-06411
10	1	PVC	18/30 LZ 2/1000-PVC	978-06416
14	1	PVC	18/30 LZ 2/1000-PVC	978-06417
10	1,5	PVC	18/30 LZ 2/1500-PVC	978-06422
14	1,5	PVC	18/30 LZ 2/1500-PVC	978-06423
10	2	PVC	18/30 LZ 2/2000-PVC	978-06428
14	2	PVC	18/30 LZ 2/2000-PVC	978-06429


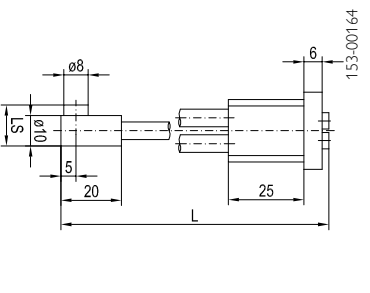

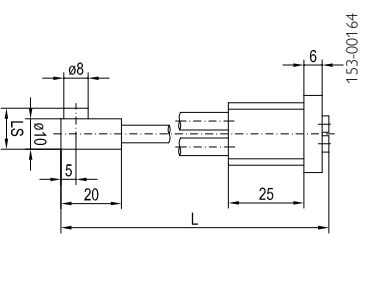
Fibres optiques standard

Fibres optiques 18/30 LZ 3/...-Si		Fibres optiques 18/30 LZ 3/...-MSC		Fibres optiques 18/30 LZ 3/...-PVC		Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal / Gaine en PVC • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste • -20 ... +80°C / +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (Si/MSC) (N° article 903-05141) • Fixation par bloc de montage MB 6 (PVC) (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)		
radiale	700	1000	1 x 2,0 (T) / 1 x 2,0 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C (Si/MSC) -20 ... +80 °C (PVC)	20	cf. tableau	8 = (Si/MSC) 6 = (PVC)	cf. tableau		

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/250-Si	978-06438
14	0,25	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/250-Si	978-06439
10	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/500-Si	978-06444
14	0,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/500-Si	978-06445
10	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/750-Si	978-06450
14	0,75	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/750-Si	978-06451
10	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/1000-Si	978-06456
14	1	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/1000-Si	978-06457
10	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/1500-Si	978-06462
14	1,5	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/1500-Si	978-06463
10	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/2000-Si	978-06468
14	2	Silicone (Si)	18/30 LZ 3/2000-Si	978-06469

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
10	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/250-MSC	978-06436
14	0,25	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/250-MSC	978-06437
10	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/500-MSC	978-06442
14	0,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/500-MSC	978-06443
10	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/750-MSC	978-06448
14	0,75	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/750-MSC	978-06449
10	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/1000-MSC	978-06454
14	1	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/1000-MSC	978-06455
10	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/1500-MSC	978-06460
14	1,5	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/1500-MSC	978-06461
10	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/2000-MSC	978-06466
14	2	Laiton chromé (MSC)	18/30 LZ 3/2000-MSC	978-06467
10	0,25	PVC	18/30 LZ 3/250-PVC	978-06434
14	0,25	PVC	18/30 LZ 3/250-PVC	978-06435
10	0,5	PVC	18/30 LZ 3/500-PVC	978-06440
14	0,5	PVC	18/30 LZ 3/500-PVC	978-06441
10	0,75	PVC	18/30 LZ 3/750-PVC	978-06446
14	0,75	PVC	18/30 LZ 3/750-PVC	978-06447
10	1	PVC	18/30 LZ 3/1000-PVC	978-06452
14	1	PVC	18/30 LZ 3/1000-PVC	978-06453
10	1,5	PVC	18/30 LZ 3/1500-PVC	978-06458
14	1,5	PVC	18/30 LZ 3/1500-PVC	978-06459
10	2	PVC	18/30 LZ 3/2000-PVC	978-06464
14	2	PVC	18/30 LZ 3/2000-PVC	978-06465

Fibres optiques standard


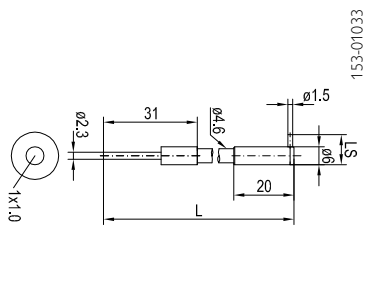

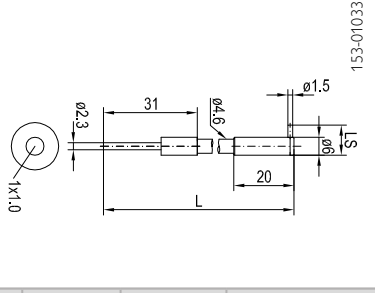
Fibres optiques 30 LZ 4/...-Si					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Portée élevée • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 				
Fibres optiques 30 LZ 4/...-MSC									
									
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	–	3000	1 x 2,3 (T) / 1 x 2,3 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	10	cf. tableau

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
16	0,25	Silicone (Si)	30 LZ 4/250-Si	978-06472
20	0,25	Silicone (Si)	30 LZ 4/250-Si	978-06473
16	0,5	Silicone (Si)	30 LZ 4/500-Si	978-06476
20	0,5	Silicone (Si)	30 LZ 4/500-Si	978-06477
16	0,75	Silicone (Si)	30 LZ 4/750-Si	978-06481
20	0,75	Silicone (Si)	30 LZ 4/750-Si	978-06482
16	1	Silicone (Si)	30 LZ 4/1000-Si	978-06485
20	1	Silicone (Si)	30 LZ 4/1000-Si	978-06486
16	1,5	Silicone (Si)	30 LZ 4/1500-Si	978-06489
20	1,5	Silicone (Si)	30 LZ 4/1500-Si	978-06490
16	2	Silicone (Si)	30 LZ 4/2000-Si	978-06493
20	2	Silicone (Si)	30 LZ 4/2000-Si	978-06494
<hr/>				
16	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/250-MSC	978-06470
20	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/250-MSC	978-06471
16	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/500-MSC	978-06474
20	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/500-MSC	978-06475
16	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/750-MSC	978-06478
20	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/750-MSC	978-06480
16	1	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/1000-MSC	978-06483
20	1	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/1000-MSC	978-06484
16	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/1500-MSC	978-06487
20	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/1500-MSC	978-06488
16	2	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/2000-MSC	978-06491
20	2	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 4/2000-MSC	978-06492

Fibres optiques 30 LZ 12/...-Si				Points forts						
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Sortie de lumière radiale • Extrêmement résistantes à l'encrassement • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 10 (N° article 903-05142) • Pour appareils FMS-30 						
Fibres optiques 30 LZ 12/...-MSC										
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)	
radiale	-	4800	1 x 3,5 (T) / 1 x 3,5 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	10	cf. tableau	

LS (mm)	Longueur (m)	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
16	0,25	Silicone (Si)	30 LZ 12/250-Si	978-06529
20	0,25	Silicone (Si)	30 LZ 12/250-Si	978-06530
16	0,5	Silicone (Si)	30 LZ 12/500-Si	978-06533
20	0,5	Silicone (Si)	30 LZ 12/500-Si	978-06534
16	0,75	Silicone (Si)	30 LZ 12/750-Si	978-06537
20	0,75	Silicone (Si)	30 LZ 12/750-Si	978-06538
16	1	Silicone (Si)	30 LZ 12/1000-Si	978-06541
20	1	Silicone (Si)	30 LZ 12/1000-Si	978-06542
16	1,5	Silicone (Si)	30 LZ 12/1500-Si	978-06545
20	1,5	Silicone (Si)	30 LZ 12/1500-Si	978-06546
16	2	Silicone (Si)	30 LZ 12/2000-Si	978-06549
20	2	Silicone (Si)	30 LZ 12/2000-Si	978-06550
16	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/250-MSC	978-06527
20	0,25	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/250-MSC	978-06528
16	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/500-MSC	978-06531
20	0,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/500-MSC	978-06532
16	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/750-MSC	978-06535
20	0,75	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/750-MSC	978-06536
16	1	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/1000-MSC	978-06539
20	1	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/1000-MSC	978-06540
16	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/1500-MSC	978-06543
20	1,5	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/1500-MSC	978-06544
16	2	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/2000-MSC	978-06547
20	2	Laiton chromé (MSC)	30 LZ 12/2000-MSC	978-06548

Fibres optiques standard

Fibres optiques 33 LZ 1/...-Si				Points forts							
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Gaine en silicone / Gaine en métal • Modèle robuste • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FL 70/FL 20 							
Fibres optiques 33 LZ 1/...-MSC											
											
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	270 / 165 / 550	140	cf. schéma	LVLf6-M4	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) Verre	cf. tableau	-20 ... +160 °C	15	cf. tableau	6	10

Fibres optiques Longueur	Matériau de la gaine	Réf. produit	N° article
jusqu'à 2 m	Silicone (Si)	33 LZ 1/...-Si	978-51581
jusqu'à 2 m	Laiton chromé (MSC)	33 LZ 1/...-MSC	978-51580

Fibres optiques LLK2LZ						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Sortie de lumière latérale • Modèle robuste • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
radiale	300 / 150 / 600	150	cf. schéma	–	16 x 0,25 (T) 16 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	8 Aluminium	10

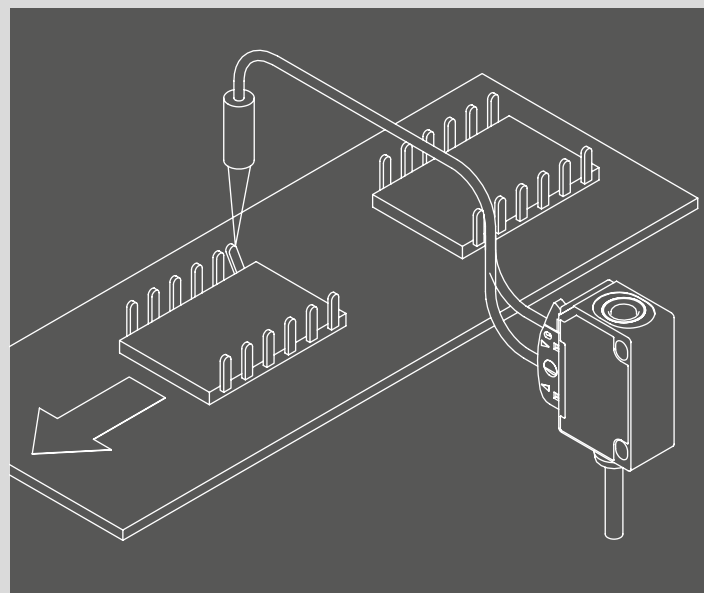
Réf. produit	N° article
LLK2LZ	950-50007

Fibres optiques K2L-34						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Sortie de lumière latérale • Pointe souple en acier inoxydable • Convient particulièrement aux espaces exigus • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/radiale pointe souple	100 / 35 / 150	150	–	–	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	Ø 1,5 mm Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2L-34	950-50002

Fibres optiques à distance préréglée

La solution idéale pour la reconnaissance de petites pièces



Reconnaissance des broches de circuits intégrés

Grâce à l'optique préréglée et au petit diamètre du point de lumière, même les plus petits objets, comme par exemple les broches de circuits intégrés dans la production électronique, peuvent être détectés de façon fiable.

FIBRES OPTIQUES TYPIQUEMENT SENSOPART

- Fibres optiques plastiques souples
- Fibres coaxiales pour la détection précise d'objets
- Distance de détection et taille du spot lumineux réglables.


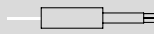
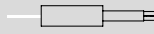
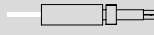
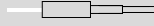
Les fibres optiques coaxiales avec optique additionnelle spécifique sont utilisées spécialement pour la détection de petits objets et sont disponibles avec différentes distances préréglées fixes ou variables. Avec les fibres optiques coaxiales à régler, le spot lumineux peut atteindre un diamètre de 1,3 mm à 0,65 mm. Des variantes spéciales pour la reconnaissance de perforations sont également disponibles.


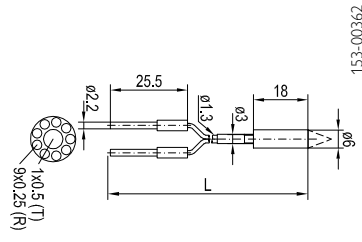


Spot lumineux bien net :


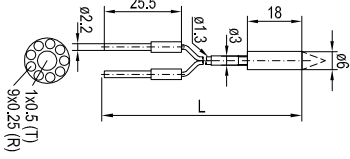
Les trois variantes à focus fixe LLK1RDxV6 avec des distances préréglées (8/12/20 mm) sont extrêmement précises dans la reconnaissance de petites pièces. Pour les fibres optiques à focus variable LLK1RVV6, le focus est réglable manuellement dans une plage allant de 8 à 20 mm.

Fibres optiques à distance préréglée


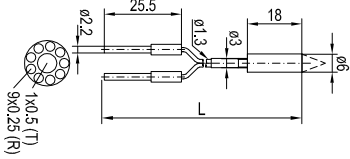
Fibres optiques	Détecteur de proximité (D) Barrière optique (B)	Distance de détection / Portée typique	Sortie de lumière	Caractéristiques	convient aux amplificateurs pour fibres optiques
LLK1RD8V6-PE-1m	 D	8 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Distance de travail 8 mm Très bonne reconnaissance de petites pièces Petit spot lumineux 	FL 70 / FL 20
LLK1RD12V6-PE-1m	 D	12 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Distance de travail 12 mm Très bonne reconnaissance de petites pièces Petit spot lumineux 	FL 70 / FL 20
LLK1RD20V6-PE-1m	 D	16 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Distance de travail de 16 mm Très bonne reconnaissance de petites pièces Petit spot lumineux 	FL 70 / FL 20
LLK1RVV6-PE-1m	 D	8 ... 20 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Très bonne reconnaissance de petites pièces Distance de détection et taille du spot lumineux réglables 8 – 20 mm 	FL 70 / FL 20
LLK2LV6-PE-1m	 B	> 2000 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée très élevée 	FL 70 / FL 20

Fibres optiques LLK1RD8V6 PE-1m						Points forts											
												<ul style="list-style-type: none"> Capteur de proximité Spot lumineux préréglé à une distance de 8,5 mm Pour la reconnaissance de petites pièces Longueur de fibre à couper individuellement Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique / Optique additionnelle	LS (mm)						
coaxiale préréglée 8 mm Ø spot 0,6 mm	8 / 8 / 8	–	cf. schéma	–	9 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	Ø 6 mm Aluminium	–						

Réf. produit	N° article
LLK1RD8V6 PE-1m	951-50009


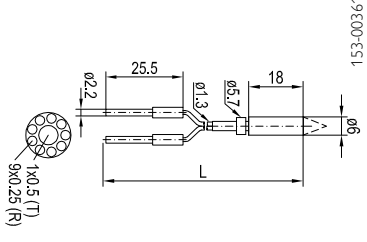
Fibres optiques LLK1RD12V6 PE-1m						Points forts						
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Spot lumineux pré-réglé à une distance de 12,5 mm • Pour la reconnaissance de petites pièces • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 						
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique / Optique additionnelle	LS (mm)	
coaxiale pré-réglée 12 mm Ø spot 0,7 mm	12 / 12 / 12	–	cf. schéma	–	9 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	Ø 6 mm Aluminium	–	

Réf. produit	N° article
LLK1RD12V6 PE-1m	951-50010


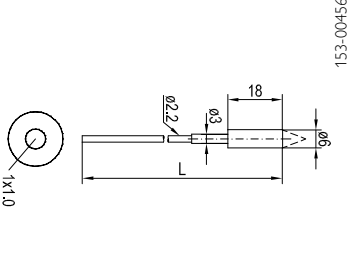
Fibres optiques LLK1RD20V6 PE-1m						Points forts						
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Spot lumineux pré-réglé à une distance de 16 mm • Pour la reconnaissance de petites pièces • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 						
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique / Optique additionnelle	LS (mm)	
coaxiale pré-réglée 16 mm Ø spot 1,3 mm	16 / 16 / 16	–	cf. schéma	–	9 x 0,25 (R) 1 x 0,5 (T) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	Ø 6 mm Aluminium	–	

Réf. produit	N° article
LLK1RD20V6 PE-1m	951-50011

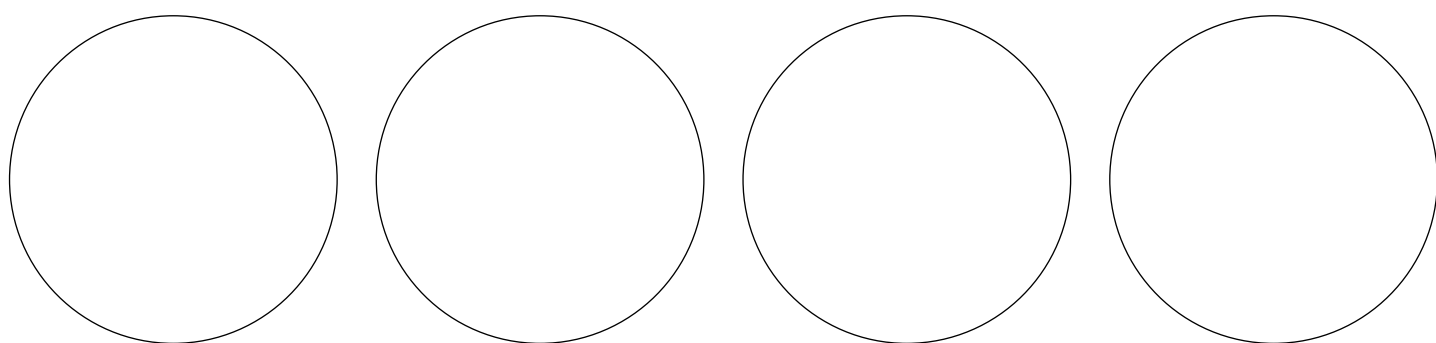
Fibres optiques à distance préréglée

Fibres optiques LLK1RVV6-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Spot lumineux réglable entre 8 et 20 mm de distance • Pour la reconnaissance de petites pièces • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique / Optique additionnelle	LS (mm)
coaxiale, préréglée var. 8-20 mm Ø spot 0,6-1,3 mm	8-20 / 8-20 / 8-20	–	cf. schéma	–	9 x 0,25 (T) 1 x 0,5 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	15	1 m à couper	Ø 6 mm Aluminium	–

Réf. produit	N° article
LLK1RVV6-PE-1m	951-50008

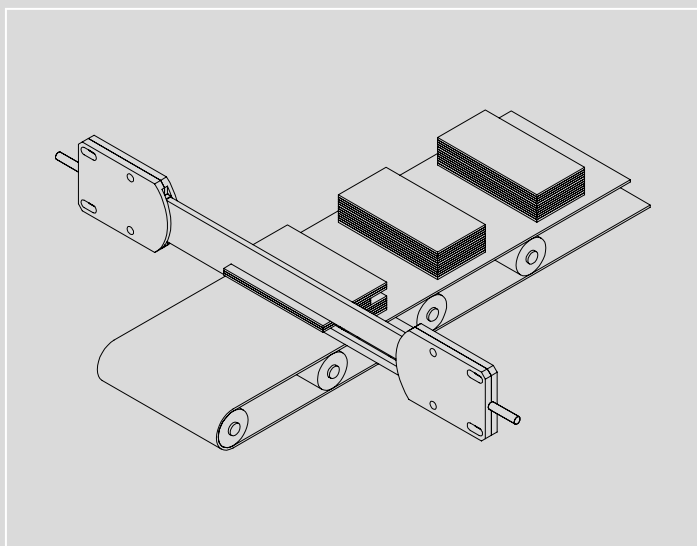
Fibres optiques LLK2LV6-PE-1m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Portée augmentée grâce à la lentille additionnelle • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique / Optique additionnelle	LS (mm)
Optique de collimation axiale	> 2000 / > 2000 / > 2000	1000	cf. schéma	–	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +60 °C	25	1 m à couper	Ø 6 mm Aluminium	–

Réf. produit	N° article
LLK2LV6-PE-1m	950-50006



Fibres optiques à bandes lumineuses

Pour le contrôle des bords et la détection de plages



Contrôle de la hauteur de la pile

Si un objet entre dans la plage de détection de la fibre optique LLK2SLR, le capteur FL 70 RA raccordé reçoit un signal lumineux affaibli. La valeur analogique donnée se transforme de façon proportionnelle et permet ainsi le contrôle de la hauteur de la pile.

FIBRES OPTIQUES TYPIQUEMENT SENSOPART

- Portée élevée
- Plusieurs largeurs de bandes lumineuses au choix
- Modèles spécifiques pour conditions d'utilisation difficiles



Convertisseur de section



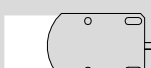
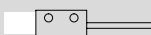
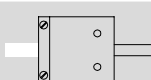
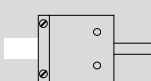
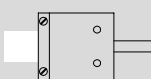
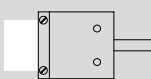
Alors que le faisceau de lumière des fibres optiques standard est rond, les convertisseurs de section ont une sortie de lumière en forme de rectangle ou de ligne fine, par exemple.


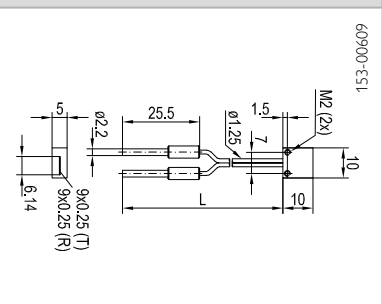
Une bande lumineuse peut être avantageuse pour les applications spécifiques comme, par exemple, pour le contrôle des bords dans la production de films, de papier, de tôles et dans la fabrication textile ou pour la mesure d'épaisseur ou de position. Pour ce type d'applications, on utilise des fibres optiques équipées d'un manchon de sortie de lumière spéciale – appelée convertisseur de sortie – qui génère une large bande lumineuse rectangulaire. SensoPart propose des bandes lumineuses de différents modèles dans différents matériaux.

Les fibres optiques LLK2SLR utilisées avec l'amplificateur pour fibres optiques FL 70 RA sont particulièrement intéressantes. Ce système permet de déterminer la taille des objets traversant le faisceau.

Les fibres optiques LLK2SLR fonctionnant en tant que barrières optiques créent une bande lumineuse. Si un objet traverse le faisceau ainsi créé, l'information est transmise à l'amplificateur pour fibres optiques FL 70 RA qui communique une valeur absolue par sa sortie analogique. On peut de cette façon contrôler la hauteur de piles, trier des petites pièces, mesurer des épaisseurs et bien plus encore.

Fibres optiques à bandes lumineuses

Fibres optiques	Détecteur de proximité (D) Barrière optique (B)	Portée typique	Sortie de lumière	Caractéristiques	convient aux amplificateurs pour fibres optiques	
LLK1QRR10x10-PE-2m		D	jusqu'à 15 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petit format pour un montage dans des espaces exigus Commutation précise par approche latérale 	FL 70 / FL 20
LLK2QRR19x25-PE-2m		D	jusqu'à 15 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Commutation précise par approche latérale 	FL 70 / FL 20
LLK2SLR10-PE-2m		B	jusqu'à 2000 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance de petites pièces jusqu'à 0,5 mm Large plage de détection Portée élevée 	FL 70 / FL 20
K2Q-12		B	jusqu'à 550 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Petit format pour un montage dans des espaces exigus 	FL 70 / FL 20
30 QL 0,2x10/...-Si		B	jusqu'à 500 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Largeur de la bande lumineuse : 10 mm Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30 / FAV 30
30 QL 0,2x20/...-Si		B	jusqu'à 500 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Largeur de la bande lumineuse : 20 mm Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30 / FAV 30
30 QL 0,2x30/...-Si		B	jusqu'à 500 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Largeur de la bande lumineuse : 30 mm Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30 / FAV 30
30 QL 0,2x40/...-Si		B	jusqu'à 500 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Largeur de la bande lumineuse : 40 mm Portée élevée Modèle robuste 	FMS 18 / FMS 30 / FAV 30

Fibres optiques LLK1QRR10x10-PE-2m						Points forts											
												<ul style="list-style-type: none"> Capteur de proximité Pour le contrôle de plages ou la détection de position Commutation précise par approche latérale Sortie de lumière en longueur (0,25 x 6,14 mm²) Longueur de fibre à couper individuellement Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)						
Convertisseur de section en ligne	1-15 / 1-15 / 1-15	1-15	cf. schéma	-	9 x 0,25 (T) 9 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	10 x 10 x 5 mm M2 Laiton nickelé	-						

Réf. produit	N° article
LLK1QRR10x10-PE-2m	750-11003


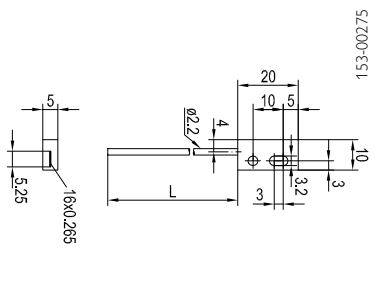
Fibres optiques LLK2QRR19x25-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pour le contrôle de plages ou la détection de position • Commutation précise par approche latérale • Sortie de lumière en longueur (0,25 x 11 mm²) • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section en ligne	1-15 / 1-15 / 1-15	1-15	cf. schéma	–	16 x 0,25 (T) 16 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	19 x 25 x 6 mm M3 Laiton nickelé	–

Réf. produit	N° article
LLK2QRR19x25-PE-2m	750-11004


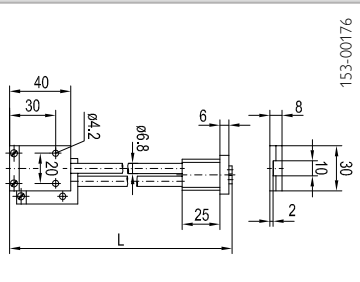
Fibres optiques LLK2SLR10-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Large plage de détection (15 mm) • Reconnaissance de petites pièces jusqu'à 0,5 mm • Possibilité de montage souple • Pour la mesure de l'épaisseur ou de la position • Portée élevée • Optique en verre de qualité • Guidage faisceau parallèle • Boîtier métallique robuste • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
axiale	600-1500 / 0-600 / 1300-2000	1-15	–	–	1 x 0,25 PMMA Optique en verre	Polyéthylène (PE)	-20 ... +60 °C	25	2 m à couper	cf. schéma	–

Réf. produit	N° article
LLK2SLR10-PE-2m	952-50001

Fibres optiques à bandes lumineuses

Fibres optiques K2Q-12						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Bande lumineuse pour la reconnaissance de la position ou le contrôle de plages • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section	250 / 155 / 550	130	cf. schéma	–	16 x 0,265 (T) 16 x 0,265 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	20 x 10 mm Laiton nickelé	–

Réf. produit	N° article
K2Q-12	952-50000

Fibres optiques 30 QL 0,2x10/...-Si					Points forts					
					<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Convertisseur de section • Sortie de lumière 10 mm • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Pour appareils FMS/FAV 30 					
Disposition des fibres	Sortie de lumière	FAV 30 Distance émetteur – récepteur (mm)	Plage de travail (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter;R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section		50 - 80	6	0,2 x 10 (T) / 0,2 x 10 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	cf. schéma	–

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	30 QL 0,2x10/500-Si	974-09621
1	30 QL 0,2x10/1000-Si	974-09617


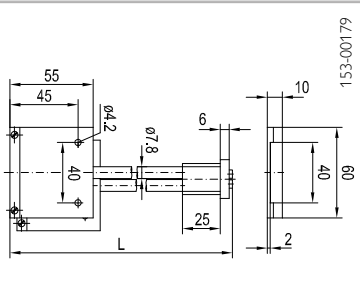
Fibres optiques 30 QL 0,2x20/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Convertisseur de section • Sortie de lumière 20 mm • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Pour appareils FMS/FAV 30 					
Disposition des fibres Sortie de lumière	FAV 30 Distance émetteur – récepteur (mm)	Plage de travail (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section	50 - 200	12	0,2 x 20 (T) / 0,2 x 20 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	cf. schéma	–

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	30 QL 0,2x20/500-Si	974-09622
1	30 QL 0,2x20/1000-Si	974-09618

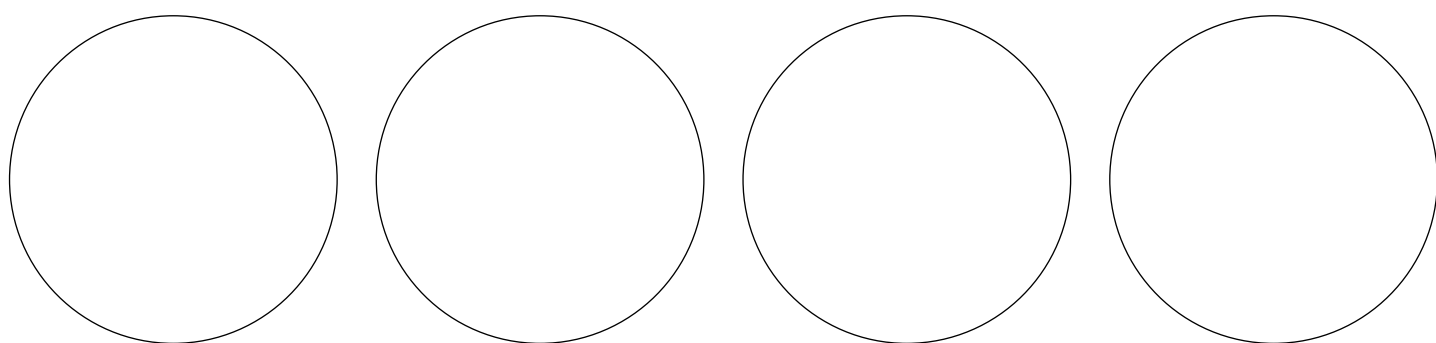
Fibres optiques 30 QL 0,2x30/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Convertisseur de section • Sortie de lumière 30 mm • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Pour appareils FMS/FAV 30 					
Disposition des fibres Sortie de lumière	FAV 30 Distance émetteur – récepteur (mm)	Plage de travail (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section	100 - 300	18	0,2 x 30 (T) / 0,2 x 30 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	cf. schéma	–

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	30 QL 0,2x30/500-Si	974-09623
1	30 QL 0,2x30/1000-Si	974-09619

Fibres optiques à bandes lumineuses

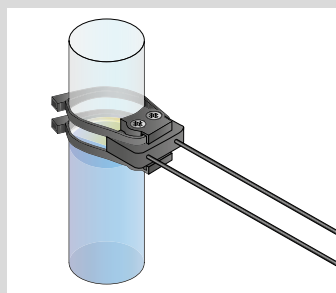
Fibres optiques 30 QL 0,2x40/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Convertisseur de section • Sortie de lumière 40 mm • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... 160 °C • Pour appareils FMS/FAV 30 					
Disposition des fibres Sortie de lumière	FAV 30 Distance émetteur - récepteur (mm)	Plage de travail (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter; R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique	LS (mm)
Convertisseur de section	220 - 500	24	0,2 x 40 (T) / 0,2 x 40 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	25	cf. tableau	cf. schéma	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	30 QL 0,2x40/500-Si	974-09624
1	30 QL 0,2x40/1000-Si	974-09620

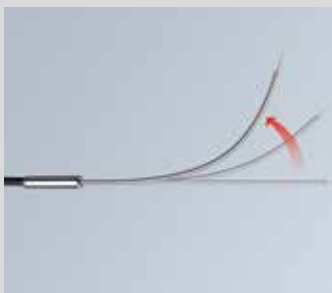


Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques pour des applications particulières



Mesure du niveau de liquide avec les fibres optiques : ce capteur de proximité peut être monté sur des contenants, des tubes et des tuyaux transparents avec un diamètre allant de 6 à 26 mm. Une détection fiable du liquide et du niveau est aussi garantie pour les liquides non transparents.



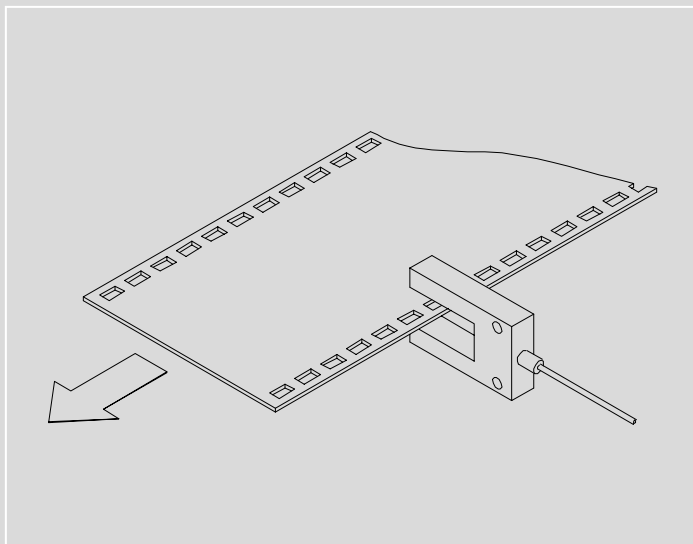
Fibres optiques à tête souple
Dans le cas des fibres optiques à tête souple, le faisceau de fibres de verre se termine en un fin tube souple en acier inoxydable. Pour un montage dans des endroits peu accessibles, le tube peut être plié dans la forme la mieux adaptée.

FIBRES OPTIQUES TYPIQUEMENT SENSOPART

- Pointe en acier inoxydable fine et flexible pour un montage aisé dans des espaces exigus ou difficiles d'accès
- Détecteur à faisceaux croisés avec tête de montage petite et souple pour la détection de petits objets
- Détecteur à prisme et détecteur à faisceaux croisés pour le contrôle de liquide et de niveau
- Fourches optiques dans un petit format
- Dimensions de montage compactes
- Détection fiable

SensoPart propose des modèles spéciaux de fibres optiques pour des applications et situations de montage spécifiques. Les fourches optiques, par exemple : l'émetteur et le récepteur sont ajustés l'un à l'autre dans la même position et à la même distance : aucun alignement n'est donc nécessaire. Les applications typiques sont la reconnaissance efficace de marquages sur des marchandises en bande et de petites pièces jusqu'à 0,2 mm de diamètre.

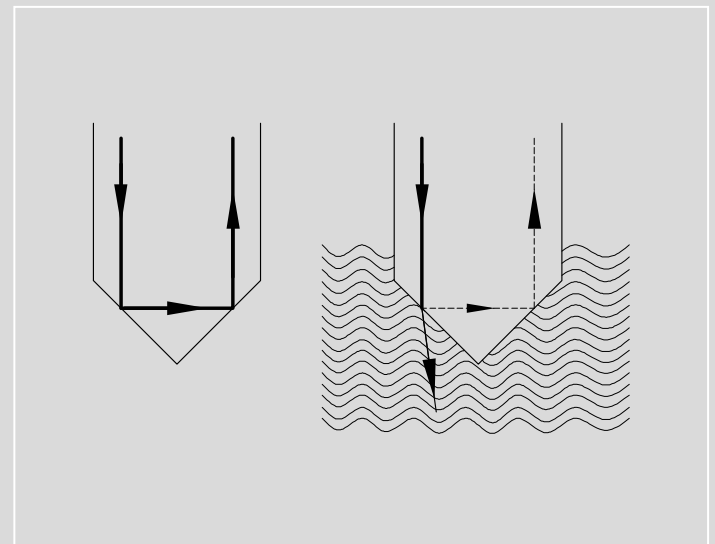
Parmi les autres points forts, on compte les fibres optiques avec une pointe en acier inoxydable très fine et souple. Le diamètre du tube extrêmement fin permet d'accéder aux endroits les plus exigus. La pointe en acier inoxydable peut être individuellement formée en la courbant légèrement : elle reste stable dans cette position. Ceci garantit un fonctionnement stable durant le process.



Reconnaissance de perforations avec une fourche optique

La fourche optique reconnaît de façon fiable le type de perforations sur la bande. Un alignement et un montage simples ainsi qu'un principe de détection fiable garantissent une production sans arrêts.

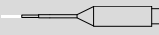
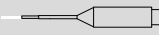
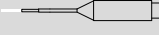
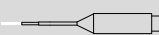


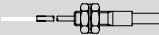
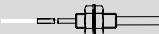
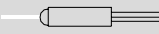
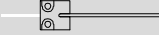
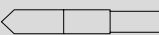
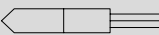



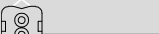
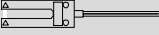

On peut effectuer un contrôle de niveau très précis grâce aux capteurs de niveau avec des pointes en verre. Le capteur travaille selon le principe de la réflexion totale. La lumière émise dans l'air est totalement réfléchi dans la pointe en forme de prisme et atteint le récepteur sans pertes notables. Si la pointe est trempée dans un liquide, l'indice de réfraction est modifié et une partie de la lumière est déviée dans le liquide. La lumière arrivant sur le récepteur est ainsi atténuée et le capteur commute.



Principe de fonctionnement du détecteur à prisme

Si le prisme en verre du détecteur se trouve à l'air libre (à gauche), la quasi-totalité de l'énergie lumineuse est renvoyée – du fait de la réflexion totale – sur l'élément récepteur de l'amplificateur pour fibres optiques. Si l'indice de réfraction du liquide environnant est suffisamment important ($n > 1,20$), une part importante de l'énergie lumineuse abonde à la surface limite de la pointe du prisme. L'amplificateur pour fibres optiques commute.

Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques	Détecteur de proximité (D) Barrière optique (B)	Portée typique	Sortie de lumière	Caractéristiques	convient aux amplificateurs pour fibres optiques
18/30 R 0,5/xxxx-Si	 D	jusqu'à 3 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable très fine et flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FMS 18 / FMS 30
18/30 R 1,5/xxxx-Si	 D	jusqu'à 15 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FMS 18 / FMS 30
18/30 L 0,5/xxxx-Si	 B	jusqu'à 20 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable très fine et flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FMS 18 / FMS 30
18/30 L 1,5/xxxx-Si	 B	jusqu'à 100 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FMS 18 / FMS 30
K1R-103	 D	jusqu'à 105 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable très fine et flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FL 70 / FL 20
K2R-100	 D	jusqu'à 290 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FL 70 / FL 20
K2L-203	 B	jusqu'à 190 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable très fine et flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FL 70 / FL 20
K2L-204	 B	jusqu'à 720 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Pointe en acier inoxydable flexible Pour un montage dans des espaces exigus 	FL 70 / FL 20
K1R-104	 D	jusqu'à 205 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissances de pièces et alésages de petites tailles 	FL 70 / FL 20
LLK1L10x10-PE-2m	 B	jusqu'à 220 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Tête de montage particulièrement plate et flexible Longueur de fibre à couper individuellement 	FL 70 / FL 20
18/30 RP 2/xxxx-Si	 D	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Détecteur à prisme pour le contrôle de niveau Tête en acier inoxydable avec prisme en verre 	FMS 18 / FMS 30
LLK2PR2-PE-2m	 D	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Détecteur à prisme pour le contrôle de niveau Tête en acier inoxydable avec prisme en verre 	FL 70 / FL 20
LLK1VRR22x15-PE-2m	 D	–	Détecteur à faisceaux croisés	<ul style="list-style-type: none"> Détecteur à faisceaux croisés pour le contrôle de liquide ou de niveau Petit format 	FL 70 / FL 20
18/30 R 12/xxxx-N-02	 D	jusqu'à 800 mm	axiale	<ul style="list-style-type: none"> Portée élevée Insensible à l'encrassement Jusqu'à 250 °C 	FMS 18 / FMS 30
LLK1VRF5-PE-2m	 D	4 mm	Détecteur à faisceaux croisés	<ul style="list-style-type: none"> Détecteur à faisceaux croisés avec sortie de lumière latérale Petit format 	FL 70 / FL 20
LLK1VRF17x18-PE-2m	 D	7 mm	Détecteur à faisceaux croisés	<ul style="list-style-type: none"> Détecteur à faisceaux croisés avec sortie de lumière latérale Petit format 	FL 70 / FL 20
LLK1GL5-PE-2m	 L	5 mm	Fourche optique	<ul style="list-style-type: none"> Format très compact 	FL 70 / FL 20
LLK1GL10-PE-2m	 L	10 mm	Fourche optique	<ul style="list-style-type: none"> Format très compact 	FL 70 / FL 20


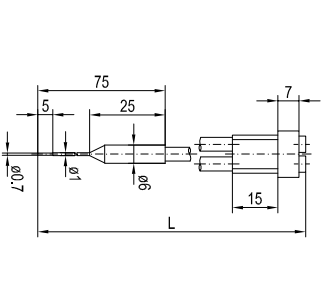
Fibres optiques 18/30 R 0,5/...-Si					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pointe en acier inoxydable très fine et flexible • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... 160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS/FAV 				
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	1	3	1 x 0,4 Verre	Silicone (Si)	-20 ... 160 °C	15 (Gaine en silicone) 5 (Pointe)	cf. tableau	6	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 R 0,5/250-Si	979-08069
0,5	18/30 R 0,5/500-Si	979-08097
1	18/30 R 0,5/750-Si	979-08070
2	18/30 R 0,5/1000-Si	979-08098


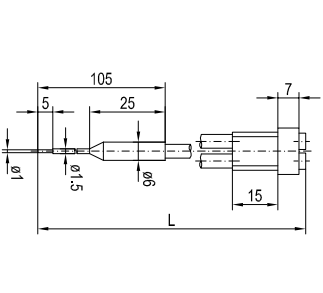
Fibres optiques 18/30 R 1,5/...-Si					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pointe souple en acier inoxydable • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS/FAV 				
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	5	15	1 x 0,8 Verre	Silicone (Si)	-20 ... 160 °C	15 (Gaine en silicone) 5 (Pointe)	cf. tableau	6	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 R 1,5/250-Si	979-08085
0,5	18/30 R 1,5/500-Si	979-08086
0,75	18/30 R 1,5/750-Si	979-08409
1	18/30 R 1,5/1000-Si	979-08087
1,5	18/30 R 1,5/1500-Si	979-08410
2	18/30 R 1,5/2000-Si	979-08088

Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques 18/30 L 0,5/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Pointe en acier inoxydable souple et flexible • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter;R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	10	20	1 x 0,4 (T) / 1 x 0,4 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	15 (Gaine en silicone) 5 (Pointe)	cf. tableau	6	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 L 0,5/250-Si	978-08218
0,5	18/30 L 0,5/500-Si	978-08246
0,75	18/30 L 0,5/750-Si	978-08219
1	18/30 L 0,5/1000-Si	978-08247

Fibres optiques 18/30 L 1,5/...-Si				Points forts					
				<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Pointe en acier inoxydable souple et flexible • Petite sortie de lumière axiale • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +160 °C • Fixation par bloc de montage MB 6 (N° article 903-05139) • Pour appareils FMS 					
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) (T=Transmitter;R=Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	80	100	1 x 0,8 (T) / 1 x 0,8 (R) Verre	Silicone (Si)	-20 ... +160 °C	15 (Gaine en silicone) 5 (Pointe)	cf. tableau	6	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 L 1,5/250-Si	978-08234
0,5	18/30 L 1,5/500-Si	978-08235
0,75	18/30 L 1,5/750-Si	978-08569
1	18/30 L 1,5/1000-Si	978-08236
1,5	18/30 L 1,5/1500-Si	978-08570
2	18/30 L 1,5/2000-Si	978-08237

Fibres optiques K1R-103						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pointe en acier inoxydable très fine et flexible • Convient particulièrement aux espaces exigus • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono / axiale pointe souple	60 / 20 / 105	–	cf. schéma	–	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K1R-103	720-50769

Fibres optiques K2R-100						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pointe souple en acier inoxydable • Convient particulièrement aux espaces exigus • Modèle robuste • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono/axiale	140 / 70 / 290	70	cf. schéma	–	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M6x0,75 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2R-100	720-50770

Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques K2L-203						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Pointe en acier inoxydable très fine et flexible • Convient particulièrement aux espaces exigus • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Replage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono / axiale pointe souple	120 / 60 / 190	–	cf. schéma	–	1 x 0,5 (T) 1 x 0,5 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	M3 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2L-203	721-50773

Fibres optiques K2L-204						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Pointe en acier inoxydable très fine et flexible • Convient particulièrement aux espaces exigus • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Replage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
mono / axiale pointe souple	350 / 195 / 720	180	cf. schéma	–	1 x 1,0 (T) 1 x 1,0 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	M4 Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K2L-204	721-50774


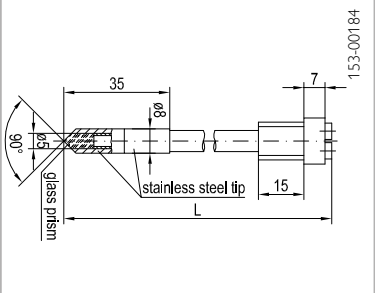
Fibres optiques K1R-104						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Pour la reconnaissance de petites pièces et de trous • Optique en forme de boule pour un faisceau lumineux cylindrique • Commutation précise par approche latérale • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Optique en forme de boule	80 / 45 / 205	–	cf. schéma	–	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	Ø 4 mm Acier inoxydable	–

Réf. produit	N° article
K1R-104	841-21006


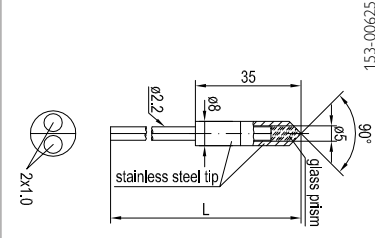
Fibres optiques LLK1L10x10-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Barrière optique simple E/R • Très petit rayon de courbure • Tête de montage particulièrement plate et souple • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Tête de mesure plate	120 / 50 / 220	–	cf. schéma	–	1 x 0,5 (T) 1 x 0,5 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	1	2 m à couper	10 x 10 mm ² M2 Laiton nickelé	–

Réf. produit	N° article
LLK1L10x10-PE-2m	750-11010

Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques 18/30 RP 2 /-Si					Points forts					
					<ul style="list-style-type: none"> • Détecteur à prisme pour la reconnaissance de liquides et de niveaux • Sortie de lumière radiale • Modèle robuste avec gaine en silicone • -20 ... +120 °C • Fixation par bloc de montage MB 8 (N° article 903-05141) • Pour appareils FMS 					
Disposition des fibres Sortie de lumière	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)	
axiale	-	-	2 x 1,6 Verre	Silicone (Si)	-25 ... +120 °C	20	cf. tableau	8 Acier inoxydable	cf. tableau	

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,25	18/30 RP 2/250-Si	975-06584
0,5	18/30 RP 2/500-Si	975-06585
1	18/30 RP 2/1000-Si	975-06586
2	18/30 RP 2/2000-Si	975-06587

Fibres optiques LLK2PR2-PE-2m					Points forts						
					<ul style="list-style-type: none"> • Détecteur à prisme pour la reconnaissance de liquides et de niveaux • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 						
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Détecteur à prisme	-	-	cf. schéma	-	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	Ø 8 mm Acier inoxydable	-

Réf. produit	N° article
LLK2PR2-PE-2m	951-50013


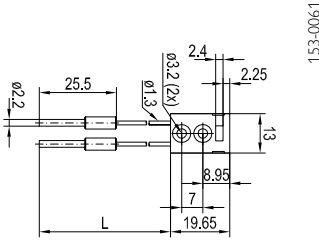
Fibres optiques LLK1VRR22x15-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Détecteur à faisceaux croisés pour le contrôle de liquide et de niveau dans des récipients ou des tuyaux transparents • Petit format • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Détecteur à faisceaux croisés	Ø 6-26 / Ø 6-26 / Ø 6-26	Ø 6-26	-	-	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	15,5 x 22 x 11 mm ³ Polycarbonate (PC)	-

Réf. produit	N° article
LLK1VRR22x15-PE-2m	750-11006


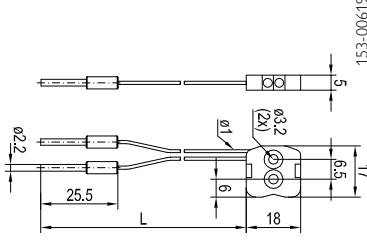
Fibres optiques 30 R 12/...-N-02					Points forts				
					<ul style="list-style-type: none"> • Capteur de proximité • Sortie de lumière axiale • Distance de détection et portée élevées • Résistance extrême grâce à sa gaine en métal • -25 ... +250 °C • Pour appareils FMS-30 				
Disposition des fibres	FMS 18 Distance de détection/portée typiques (mm)	FMS 30 Distance de détection/portée typiques (mm)	Noyau de la fibre Ø (mm) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure (mm)	Longueur fibre optique (m)	Tête optique Ø (mm)	LS (mm)
axiale	-	800	2 x 3,5 Verre	Tube hélicoïdal en acier inoxydable	-25 ... +250 °C	45 (en une fois) 100 (en plusieurs fois)	cf. tableau	M18 x 1	-

Longueur (m)	Réf. produit	N° article
0,5	30 R 12/500-N-02	979-05281
0,75	30 R 12/750-N-02	979-50546
1	30 R 12/1000-N-02	979-05280
1,5	30 R 12/1500-N-02	979-05279
2	30 R 12/2000-N-02	979-05278

Fibres optiques : modèles spéciaux

Fibres optiques LLK1VRF5-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Détecteur à faisceaux croisés, transp., radiale • Petit format • Commutation précise dans la plage de travail • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Détecteur à faisceaux croisés; transp. Medien radiale	4 / 4 / 4	4	-	-	2 x 1,0 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	25	2 m à couper	19,6 x 13 x 5 mm ³ M3 ABS plastique	-

Réf. produit	N° article
LLK1VRF5-PE-2m	750-11005

Fibres optiques LLK1VRF17x18-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Détecteur à faisceaux croisés, transp., radiale • Petit format • Commutation précise dans la plage de travail • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Détecteur à faisceaux croisés	7 / 7 / 7	-	-	-	2 x 0,5 (T/R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	15	2 m à couper	17 x 18 x 5 mm ³ M3 Polycarbonate (PC)	-

Réf. produit	N° article
LLK1VRF17x18-PE-2m	750-11009

Fibres optiques LLK1GL5-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Fourche optique de format très compact • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Fourche optique 5 mm	5 / 5 / 5	5	-	-	1 x 0,25 (T) 1 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	10	2 m à couper	31,7x20x7mm ³ M3 ABS plastique	-

Réf. produit	N° article
LLK1GL5-PE-2m	750-11008

Fibres optiques LLK1GL10-PE-2m						Points forts					
						<ul style="list-style-type: none"> • Fourche optique de format très compact • Longueur de fibre à couper individuellement • Pour appareils FL 70/FL 20 					
Sortie de lumière	FL 70 Distance de détection typique (mm) Standard / Fine / High	FL 20 Distance de détection typique (mm) Reglage usine	Disposition des fibres	Adaptable aux lentilles additionnelles	Noyau de la fibre Ø (mm) (T = Transmitter; R = Receiver) Matériau	Matériau de la gaine	Température de fonctionnement (installation figée)	Rayon de courbure fibre (mm)	Longueur fibre optique	Tête optique	LS (mm)
Fourche optique 10 mm	10 / 10 / 10	10	-	-	1 x 0,25 (T) / 1 x 0,25 (R) PMMA	Polyéthylène (PE)	-40 ... +70 °C	10	2 m à couper	40,7x15x7mm ³ M3 ABS plastique	-

Réf. produit	N° article
LLK1GL10-PE-2m	750-11007

Fibres optiques : accessoires

Tout le nécessaire pour l'utilisation de systèmes à fibres optiques



De la fibre au mètre jusqu'à la lentille additionnelle, SensoPart propose tous les accessoires nécessaires à l'utilisation d'amplificateurs pour fibres optiques. Un outil combiné spécialisé permettant de raccourcir et de plier les fibres optiques sensibles – quasiment sans perte de performance – fait également partie de cette offre diversifiée.

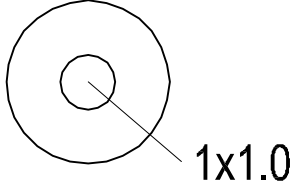
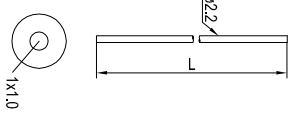
FIBRES OPTIQUES TYPIQUEMENT SENSOPART

- Lentilles additionnelles pour augmenter la portée des fibres optiques standard
- Têtes de déviation pour un montage dans des espaces exigus
- Adaptateurs de raccordement pour tous les amplificateurs courants pour fibres optiques
- Raccourcissement et pliage précis de toutes les fibres quasiment sans perte de performance

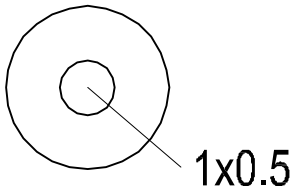
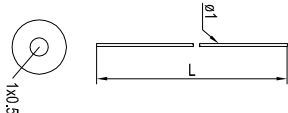
Fibres optiques – Accessoires – Programme général	
	Page
Fibre au mètre	536
Adaptateur	537
Optiques additionnelles	538
Outil de découpe	539

Fibres optiques : accessoires

Fibre au mètre

Fibres optiques K2L 1,0 POF simplex				Points forts		
				153-01034 <ul style="list-style-type: none"> Fibres optiques en plastique simplex Longueur de fibre à couper individuellement 		
Noyau de la fibre Ø (mm)	Matériau fibre	Diamètre extérieur (mm)	Matériau de la gaine			
1 x 1,0	PMMA	2,2	Polyéthylène (PE)	0,5	≤ 150	25

Réf. produit	N° article
K2L 1,0 POF simplex	978-51680

Fibres optiques K2L 0,5 POF simplex				Points forts		
				153-01035 <ul style="list-style-type: none"> Fibres optiques en plastique simplex Longueur de fibre à couper individuellement 		
Noyau de la fibre Ø (mm)	Matériau fibre	Diamètre extérieur (mm)	Matériau de la gaine			
1 x 0,5	PMMA	1,0	Polyéthylène (PE)	0,5	≤ 180	15

Réf. produit	N° article
K2L 0,5 simplex	978-51688

Fibre au mètre, adaptateur

Fibres optiques K2R 1,0 POF duplex				Points forts		
				<ul style="list-style-type: none"> Fibres optiques en plastique duplex Longueur de fibre à couper individuellement 		
Noyau de la fibre Ø (mm)	Matériau fibre	Diamètre extérieur (mm)	Matériau de la gaine			
2 x 1,0	PMMA	2 x 2,0	Polyéthylène (PE)	0,46	≤ 150	25

Réf. produit	N° article
K2R 1.0 POF duplex	979-51694

LMS 1,0-S2,2	Points forts
	<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur (1,0 / 2,2 mm) pour raccorder les fibres optiques de 1,0 mm de diamètre extérieur aux capteurs FL 20/FL 70


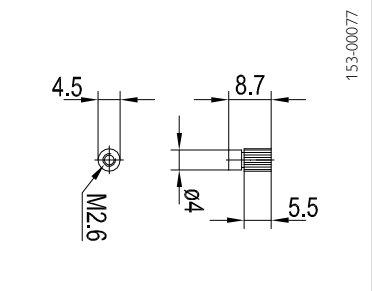
Réf. produit	N° article
LMS1,0-S2,2	724-01000

LMS 1,3-S2,2	Points forts
	<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur (1,3 / 2,2 mm) pour raccorder les fibres optiques de 1,3 mm de diamètre extérieur aux capteurs FL 20/FL 70


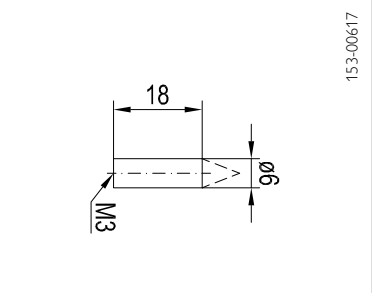
Réf. produit	N° article
LMS1,3-S2,2	724-01001

Fibres optiques : accessoires


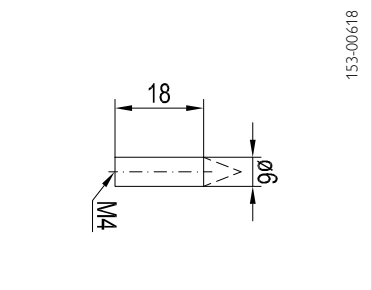
Optiques additionnelles

33 LVL 2,2		Points forts
		<ul style="list-style-type: none"> • Lentilles additionnelles pour fibres optiques en plastique (paire) • Pour augmenter la portée en barrière optique et réduire l'angle d'ouverture • Convient aux fibres d'un Ø extérieur de 2,2 mm ou avec manchon M2,6 • Sortie de lumière axiale


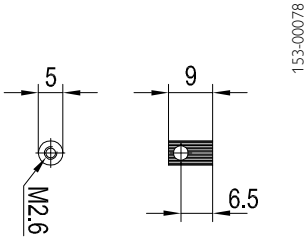
Réf. produit	N° article
33 LVL 2,2	722-50775

LVLF6-M3		Points forts
		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fibres optiques (lentille unique) • Pour augmenter la portée en barrière optique, réduire l'angle d'ouverture ou pré-régler la distance de travail • Utilisable avec des têtes optiques à filetage extérieur M3


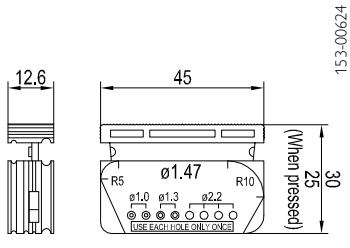
Réf. produit	N° article
LVLF6-M3	722-01003

LVLF6-M4		Points forts
		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fibres optiques (lentille unique) • Pour augmenter la portée en barrière optique, réduire l'angle d'ouverture ou pré-régler la distance de travail • Utilisable avec des têtes optiques à filetage extérieur M4

Réf. produit	N° article
LVLF6-M4	722-01004

33 LVL 2,2-90°		Points forts
		<ul style="list-style-type: none"> • Prisme de déviation 90 degrés lentilles additionnelles pour fibres optiques en plastique (paire) • Convient aux fibres d'un Ø extérieur de 2,2 mm ou avec manchon M2,6 • Sortie de lumière radiale

Réf. produit	N° article
33 LVL 2,2-90 Grad	722-50776

Outil de pliage et de découpe		Points forts
		<ul style="list-style-type: none"> • Outil polyvalent pour découper et plier les fibres optiques standard et à pointe souple

Réf. produit	N° article
Outil de découpe	724-50799

Fourches et cadres optiques

Les experts pour la détection de petites pièces et les applications de comptage

FGL-RK – Fourches LED lumière rouge

à partir de la page 544

- Détection précise de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Indicateurs à LED, sur tout le bord de la fourche, visibles de tous les côtés
- Fixation simple du capteur avec une pince à queue d'aronde
- Réglage de la sensibilité par bouton Teach-in ou ligne pilote
- Connecteur en métal robuste

FGL-IK – Fourches LED lumière infrarouge

à partir de la page 546

- Détection précise de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Indicateurs à LED, sur tout le bord de la fourche, visibles de tous les côtés
- Fixation simple du capteur avec une pince à queue d'aronde
- Réglage de la sensibilité par bouton Teach-in ou ligne pilote
- Connecteur en métal robuste

FGL 5-IK – Fourches optiques à LED pour la détection d'étiquettes et de superposition

à partir de la page 548

- Dimensions spécialement adaptées à un distributeur d'étiquettes
- Grande vitesse de 12 kHz pour un positionnement hautement précis
- Boîtier métallique solide
- Teach-in facile pendant le process

FGL – Fourche LED Lumière rouge, boîtier métallique

à partir de la page 550

- Boîtier en zinc moulé sous pression très résistant
- Haute fréquence de commutation jusqu'à 3 kHz
- Réglage de la sensibilité par potentiomètre



En raison de leur forme caractéristique, les fourches et cadres optiques présentent des caractéristiques spécifiques : grâce au guidage précis du faisceau, ils sont particulièrement adaptés à la reconnaissance de petites pièces. De plus, ces capteurs sont simples à monter puisque l'ajustement ne prend pas de temps.

Les fourches optiques des séries FGL-IK et FGL-RK reconnaissent des pièces à partir d'un diamètre de 0,2 mm. Elles sont utilisées par exemple pour la détection de petites pièces sur les convoyeurs ou pour compter les éléments en vrac sur les transporteurs vibrants. Une autre application typique est la mesure du nombre de tours. Les cadres optiques de la série FG sont par exemple utilisés pour le contrôle de la casse de fil dans l'industrie textile, la reconnaissance des pièces dans les tubes transparents des convoyeurs à air comprimé ou le contrôle de rebut. Grâce au boîtier robuste et au faisceau fixe, les cadres et fourches optiques sont principalement utilisés dans les installations soumises à de fortes vibrations.

Détection précise et détails conviviaux : les fourches optiques en plastique

Bien conçues sur tous les plans, les fourches optiques avec boîtier en plastique (série FGL-RK et-IK) sont, d'une part, incassables grâce au matériau élastique de leur boîtier et, d'autre part, elles sont particulièrement agréables à utiliser en raison de nombreux détails conviviaux. Ainsi, en plus des trous de fixation habituels, elles sont équipées de douilles et peuvent aussi être montées avec une pince à queue d'aronde. Ceci permet un montage souple en association avec le support MBD-S94 dans presque toutes les positions.

La commande à l'aide d'un teach-in dynamique est également très appréciable : la sensibilité de la mesure se programme directement sur l'objet en mouvement. De plus, l'état de commutation peut être vérifié à chaque instant grâce aux indicateurs LED visibles de tous les côtés. Même un produit simple au premier coup d'œil peut s'avérer très ingénieux !

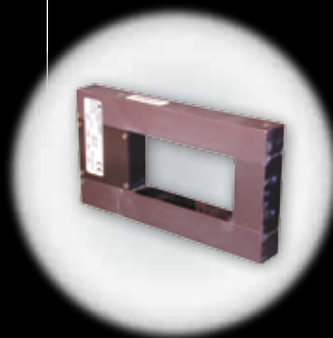


FGL pouvant être montée avec le support MBD-S94 et indicateurs LED bien visibles sur le bord de la fourche.

FG – Cadres optiques à infrarouge

à partir de la page 554

- Boîtier métallique robuste
- Réglage de la sensibilité par potentiomètre
- Durée du signal de sortie réglable de 10 à 300 ms
- Analyse dynamique des signaux



made in Germany

TYPIQUEMENT SENSOPART

- Boîtier simple et robuste
- Au choix dans un boîtier métallique ou plastique
- Haute résolution pour la détection précise de petites pièces (fourches optiques à partir de 0,2 mm, cadres optiques à partir de 0,8 mm)
- Différentes largeurs de fourches ou de cadres disponibles
- Montage simple et rapide
- Au choix : LED lumière rouge ou infrarouge
- Haute fréquence de commutation jusqu'à 3 kHz
- Détection en dynamique (FG)
- Raccordement 3 ou 4 pôles selon modèle
- Fonctionnement très fiable même dans un environnement difficile
- LED de signalisation d'état de commutation visibles dans toutes les directions

10

Fourches et cadres optiques – Aperçu produits

	Type de lumière	Réglages	Largeur de fourche / dimensions cadre	Particularité	Page
Fourches optiques					
FGL-RK	Rouge	Teach-in	30/50/80/120 mm	Teach-in, fixation avec pince à queue d'aronde	544
FGL-IK	Infrarouge	Teach-in	30/50/80/120 mm	Teach-in, fixation avec pince à queue d'aronde	546
FGL 5-IK	Infrarouge	Teach-in	5 mm	Teach-in, fixation avec pince à queue d'aronde	548
FGL	Rouge	Potentiomètre	5/10/20/30 mm	Boîtier métallique	550
FGL	Rouge	Potentiomètre	50/80/120/180/220 mm	Boîtier métallique	552
Cadres optiques					
FG	Infrarouge	Potentiomètre	40 x 80 mm / 80 x 80 mm / 120 x 80 mm	Boîtier métallique	554

Fourches optiques

Description du système

Principe de fonctionnement

Les fourches optiques fonctionnent selon le même principe que les détecteurs placés en barrière unidirectionnelle. L'émetteur se trouve dans un bras de la fourche et envoie son signal lumineux au récepteur placé en face. L'avantage des fourches optiques est que l'émetteur et le récepteur ne doivent plus être positionnés l'un par rapport à l'autre. Le temps de raccordement minime et les possibilités de fixation très flexibles accélèrent la mise en route des capteurs. Le boîtier commun est proposé dans différentes largeurs (5 ... 220 mm) et profondeurs de fourche. Le grand avantage des fourches optiques est leur mise en route simplifiée.

La caractéristique principale des fourches optiques SensoPart est leur fonctionnement particulièrement fiable pour une très haute précision. Elles détectent parfaitement les objets jusqu'à 0,2 mm de diamètre. De hautes fréquences de commutation autorisent le travail même sur des lignes très rapides. Le réglage de la sensibilité du capteur se fait par bouton Teach-in et peut également être réalisé pendant le procédé en cours (Teach-in dynamique). Les fourches optiques sont disponibles dans un boîtier métallique ou plastique, à lumière rouge ou à lumière infrarouge invisible.

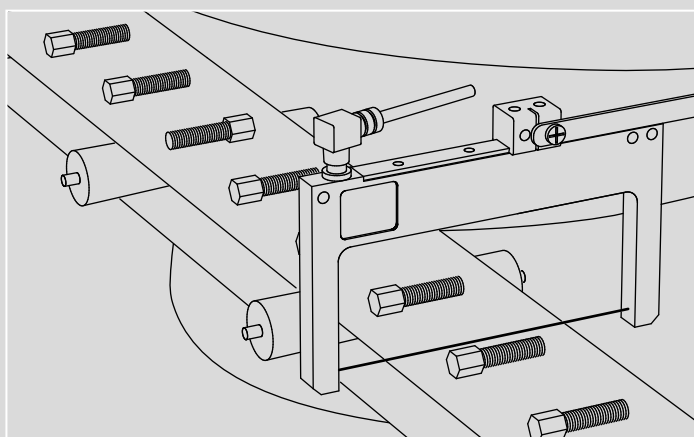
Les applications typiques pour les fourches optiques sont la détection précise de petites pièces sur les convoyeurs à bande, la mesure du nombre de tours et le positionnement précis d'objets.

Version métallique

- Boîtier simple et robuste
- N.O /N.C. réglable
- Raccordement connecteur 3 pôles

Version plastique

- Au choix, sortie NPN ou PNP
- Raccordement 3 ou 4 pôles
- Teach-in dynamique
- Réglage possible sur les objets en mouvement
- LED de signalisation d'état de commutation visibles dans toute les directions
- Nombreuses possibilités de fixation (par ex. pince à queue d'aronde)



Le comptage de pièces sur un convoyeur vibrant

Une **fourche optique FGL** contrôle si le convoyeur à bande est totalement rempli de pièces fabriquées et stoppe le convoyeur le cas échéant.

Principe de fonctionnement

Pour ce qui est du cadre optique il s'agit, à proprement parler, d'une barrière lumineuse unidirectionnelle à grille. Sur les deux côtés opposés sont quasiment posées et alignées plusieurs barrières optiques simples E/R. Grâce à la modulation du faisceau optique et à cette configuration géométrique spécifique, les différentes «barrières optiques simples E/R» ne peuvent pas s'influencer mutuellement. Le nombre de «barrières optiques» dans le boîtier est déterminant pour la résolution du cadre optique et définit la taille minimum de l'objet à détecter. Le boîtier commun est proposé dans différentes largeurs de cadre (40, 80, 120 m).

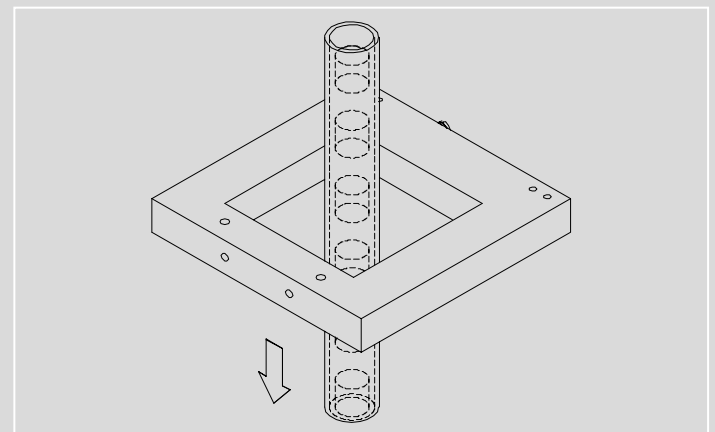
L'avantage principal du cadre optique est son branchement facile par un connecteur commun et l'alignement de l'émetteur et du récepteur qui simplifient la mise en route. Il suffit de le raccorder, de l'ajuster et le tour est joué.

Une application typique des cadres optiques est le contrôle de rebut de petites pièces, par ex. pour les presses notamment celles à emboutir. La résolution de la grille lumineuse et son temps de réponse sont déterminants pour une détection précise de petits objets. La résolution des cadres optiques SensoPart permet la détection précise de petits objets à partir de 0,8 mm. Grâce à la détection en dynamique, il est même possible de reconnaître de façon très fiable des objets dans des tuyaux transparents. La possibilité de réglage de la durée du signal de sortie (durée du signal : 10 ... 300 ms) garantit une compatibilité maximale avec l'API.

Caractéristiques

- Haute résolution
- Détection en dynamique
- Lumière infrarouge
- Boîtier métallique robuste
- Réglage de la sensibilité très simple par potentiomètre

10



Reconnaissance par un cadre optique FG d'objets traversant un tuyau

Grâce à la détection en dynamique, le cadre optique reconnaît les objets circulant dans un tuyau partiellement transparent.

FGL... -RK

Fourches optiques LED rouge



POINTS FORTS

- Largeurs de fourche 30 ... 120 mm
- Détection de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Connecteur en métal robuste
- Réglage du capteur par Teach-in et entrée de contrôle
- Nombreuses possibilités de fixation
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Largeur de fourche	30 ... 120 mm (cf. tableau)	Indicateur LED verte	Tension de service
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Plus petite pièce reconnaissable	cf. tableau	Réglage sensibilité	par Teach-in et entrée de contrôle
		Modes Teach-in	Mode 1 : procédé en cours Mode 2 : procédé à l'arrêt
		Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton Teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle Réglages usine par bouton Teach-in et entrée de contrôle
		Réglages usine	Stabilité maximale (insensibilité à l'encrassement maxi)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _b	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	(c.f. connecteur)
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Degré de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau du boîtier	Polycarbonate
Chute de tension U ₀	≤ 2,4V	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Protection électrique	2	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Poids	cf. tableau
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Résistance vibrations/chocs	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 2000 Hz		
Temps de réponse	250 μs		
Entrée de contrôle ET ²	+U _b = Teach-in -U _b = Bouton verrouillée ouvert = activité normale		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_b ² modèle 4 pôles seulement ³ avec connecteur IP 67 connecté

Largeur de fourche	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
30 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	20 g	FGL 30-RK-30-PS-M3	832-11000
30 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	20 g	FGL 30-RK-30-NS-M3	832-11001
30 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	20 g	FGL 30-RK-30-PS-M4	832-11002
30 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	20 g	FGL 30-RK-30-NS-M4	832-11003
50 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	30 g	FGL 50-RK-50-PS-M3	832-11004
50 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	30 g	FGL 50-RK-50-NS-M3	832-11005
50 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	30 g	FGL 50-RK-50-PS-M4	832-11006
50 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	30 g	FGL 50-RK-50-NS-M4	832-11007

Largeur de fourche	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
80 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	35 g	FGL 80-RK-50-PS-M3	832-11008
80 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	35 g	FGL 80-RK-50-NS-M3	832-11009
80 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	35 g	FGL 80-RK-50-PS-M4	832-11010
80 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	35 g	FGL 80-RK-50-NS-M4	832-11011
120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	40 g	FGL 120-RK-50-PS-M3	832-11012
120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	40 g	FGL 120-RK-50-NS-M3	832-11013
120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	40 g	FGL 120-RK-50-PS-M4	832-11014
120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	40 g	FGL 120-RK-50-NS-M4	832-11015

Connecteur

Typ / Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	②
FGL 30-RK-30-xx-xx	30	50	30	34	59,5	20	-	62,2	71,7	1x
FGL 50-RK-50-xx-xx	50	70	50	54	79,5	20	28	82,2	91,7	2x
FGL 80-RK-50-xx-xx	80	100	80	54	79,5	20	2x28	112,2	91,7	3x
FGL 120-RK-50-xx-xx	120	140	120	54	79,5	20	3x28	152,2	91,7	4x

Angaben in mm / Specifications are in mm / Données en mm

① Schwalbenschwanz / Dovetail / Pince à queue d'aronde
 Gewindeeinsatz M4, Einschraubtiefe max. 6 mm
 Threaded insert M4, max. screw-in depth 6 mm
 Insert filetage M4, profondeur vis max 6 mm

153-00543

Raccordement 4 pôles

4:

154-00148

Raccordement 3 pôles

4:

154-00163

Plus petite pièce reconnaissable

Type	FGL 30	FGL 50	FGL 80	FGL 120
Taille de la pièce	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,4 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FGL... -IK

Fourches optiques LED infrarouge



POINTS FORTS

- Largeurs de fourche 30 ... 120 mm
- Détection de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Connecteur en métal robuste
- Réglage du capteur par Teach-in et ligne pilote
- Nombreuses possibilités de fixation
- N.O./N.C. réglable

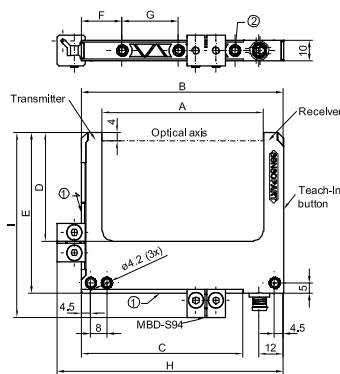
Données optiques		Fonctions	
Largeur de fourche	30 ... 120 mm (cf. tableau)	Indicateur LED verte	Tension de service
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Plus petite pièce reconnaissable	cf. tableau	Réglage sensibilité	par Teach-in et entrée de contrôle
		Modes Teach-in	Mode 1 : procédé en cours Mode 2 : procédé à l'arrêt
		Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par Teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle Réglages usine par Teach-in et entrée de contrôle
		Réglages usine	Stabilité maximale (insensibilité à l'encrassement maxi)
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _b	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	(c.f. connecteur)
Courant à vide I ₀	≤ 32 mA	Degré de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau du boîtier	Polycarbonate
Chute de tension U ₀	≤ 2,4V	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-20 ... +60 °C
Protection électrique	2	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Poids	cf. tableau
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Résistance vibrations/chocs	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	2000 Hz		
Temps de réponse	250 μs		
Entrée de contrôle ET ²	+U _b = Teach-in -U _b = Bouton verrouillée ouvert = activité normale		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_b ² modèle 4 pôles seulement ³ avec connecteur IP 67 connecté

Largeur de fourche	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
30 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	20 g	FGL 30-IK-30-PS-M3	832-11016
30 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	20 g	FGL 30-IK-30-NS-M3	832-11017
30 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	20 g	FGL 30-IK-30-PS-M4	832-11018
30 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	20 g	FGL 30-IK-30-NS-M4	832-11019
50 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	30 g	FGL 50-IK-50-PS-M3	832-11020
50 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	30 g	FGL 50-IK-50-NS-M3	832-11021
50 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	30 g	FGL 50-IK-50-PS-M4	832-11022
50 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	30 g	FGL 50-IK-50-NS-M4	832-11023

Largeur de fourche	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
80 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	35 g	FGL 80-IK-50-PS-M3	832-11024
80 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	35 g	FGL 80-IK-50-NS-M3	832-11025
80 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	35 g	FGL 80-IK-50-PS-M4	832-11026
80 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	35 g	FGL 80-IK-50-NS-M4	832-11027
120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	40 g	FGL 120-IK-50-PS-M3	832-11028
120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	40 g	FGL 120-IK-50-NS-M3	832-11029
120 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	40 g	FGL 120-IK-50-PS-M4	832-11030
120 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	40 g	FGL 120-IK-50-NS-M4	832-11031

Connecteur



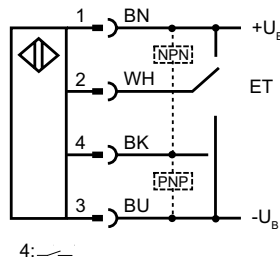
Typ / Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	②
FGL 30-IK-30-xx-xx	30	50	30	34	59,5	20	-	62,2	71,7	1x
FGL 50-IK-50-xx-xx	50	70	50	54	79,5	20	28	82,2	91,7	2x
FGL 80-IK-50-xx-xx	80	100	80	54	79,5	20	2x28	112,2	91,7	3x
FGL 120-IK-50-xx-xx	120	140	120	54	79,5	20	3x28	152,2	91,7	4x

Angaben in mm / Specifications are in mm / Données en mm

- ① Schwalbenschwanz / Dovetail / Pince à queue d'aronde
- ② Gewindeeinsatz M4, Einschraubtiefe max. 6 mm
Threaded insert M4, max. screw-in depth 6 mm
Insert filetage M4, profondeur vis max 6 mm

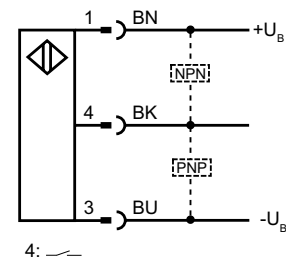
153-00697

Raccordement 4 pôles



154-00148

Raccordement 3 pôles



154-00163

Plus petite pièce reconnaissable

Type	FGL 30	FGL 50	FGL 80	FGL 120
Taille de la pièce	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,4 mm

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

FGL 5-IK

Fourches optiques pour la détection d'étiquettes et de superposition



POINTS FORTS

- Reconnaît même des étiquettes semi-transparentes sur matériel de portée
- Boîtier métal robuste et indéformable avec câble ou connecteur M8
- Design adapté à un petit bras de distributeur d'étiquettes
- Réglage simple par bouton Teach-in ou commande externe
- Nombreuses possibilités de fixation
- N.O./N.C. réglable
- Grande précision de positionnement grâce à la fréquence de commutation de 12 kHz

Données optiques		Fonctions	
Largeur de fourche	5 mm	Indicateur LED verte	Tension de service
Axe de la fourche	50 mm	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	Infrarouge, 850 nm	Réglage sensibilité	Par bouton Teach-in et entrée de contrôle
Largeur minimale de l'étiquette	0,5 ... 2 mm ¹	Modes Teach-in	Mode 1 : procédé en cours Mode 2 : procédé à l'arrêt
Distance minimale entre deux étiquettes	0,5 ... 2 mm ¹	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton Teach-in et entrée de contrôle ; Verrouillage des boutons par entrée de contrôle Réglages usine par bouton Teach-in et entrée de contrôle
		Réglages usine	Actif sur le matériel portant. Retour avec le bouton Teach-in ou par commande externe
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	64 x 40,4 x 11 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Degré de protection	IP 65 ⁴
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau du boîtier	Aluminium, alliage de Zinc et PBT (protection)
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau de la lentille	PC
Protection électrique	2	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP / NPN ³ (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-20 ... +55 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Température de stockage	-20 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	12000 Hz	Poids	cf. tableau
Temps de réponse	max. 40 µs	Résistance vibrations/chocs	11 ms (30 G) 6 chocs pour chaque axe selon norme EN60068-2-27
Entrée de contrôle ET ²	+U _B = Teach-in -U _B = activité normale ouvert = activité normale		

¹ Ondulation résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_B ² Pic d'alimentation max 2Vpp ³ Résistance de tirage au niveau haut/bas = 33 kOhm ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

Largeur de fourche	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
5 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	46 g	FGL 5-IK-50-PS-M4	830-11011
5 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	46 g	FGL 5-IK-50-NS-M4	830-11013
5 mm	PNP	Câble, 2 m, 4 fils	85 g	FGL 5-IK-50-PS-K4	830-11010
5 mm	NPN	Câble, 2 m, 4 fils	85 g	FGL 5-IK-50-NS-K4	830-11012

Connecteur	Câble
<p style="text-align: right;">153-01165</p>	<p style="text-align: right;">153-01166</p>

Montage sur pince à queue d'aronde	
<p style="text-align: right;">153-01167</p>	

Raccordement 4 pôles	
<p style="text-align: right;">154-00312</p>	

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes



POINTS FORTS

- Boîtier métallique robuste
- Détection de petites pièces jusqu'à 0,3 mm
- Haute fréquence de commutation jusqu'à 3000 Hz
- Réglage précis de la sensibilité au moyen d'un potentiomètre
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Largeur de fourche	5 ... 30 mm (cf. tableau)	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Réglage sensibilité	par potentiomètre
Plus petite pièce reconnaissable	cf. tableau	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par potentiomètre
Répétabilité	0,02 mm		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	(c.f. connecteur)
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Degré de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau du boîtier	Zinc moulé sous pression (GD Zn)
Chute de tension U _D	< 3V	Matériau surface active	Verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Poids	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	3000 Hz ² / 1500 Hz ³	Résistance vibrations/chocs	EN 60947-5-2

¹ Ondulation résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_B ² FGL 5 / FGL 10 ³ FGL 20 / FGL 30 ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

Largeur de fourche	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
5 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	32 g	FGL 5-R-PSM3	830-11000
10 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	36 g	FGL 10-R-PSM3	830-11001
20 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	50 g	FGL 20-R-PSM3	830-11002
30 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	66 g	FGL 30-R-PSM3	830-11003

<p>Connecteur (Largeur de fourche 5 mm)</p> <p style="text-align: right;">153-00262</p>	<p>Connecteur (Largeur de fourche 10 mm)</p> <p style="text-align: right;">153-00263</p>
<p>Connecteur (Largeur de fourche 20 mm)</p> <p style="text-align: right;">153-00264</p>	<p>Connecteur (Largeur de fourche 30 mm)</p> <p style="text-align: right;">153-00265</p>

<p>Éléments de commande et d'affichage</p> <p>Connecteur / LED Commutation N.O. / N.C. par potentiomètre</p> <p style="text-align: right;">155-00237</p> <p>Le réglage de la sensibilité se fait par potentiomètre</p>	<p>Raccordement 3 pôles</p> <p style="text-align: right;">154-00456</p>
--	--

Plus petite pièce reconnaissable				
Type	FGL 5	FGL 10	FGL 20	FGL 30
Taille de la pièce	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes



POINTS FORTS

- Boîtier métallique robuste
- Détection de petites pièces jusqu'à 0,4 mm
- Haute fréquence de commutation de 1500 Hz
- Réglage précis de la sensibilité au moyen d'un potentiomètre
- N.O./N.C. réglable

Données optiques		Fonctions	
Largeur de fourche	50 ... 220 mm (cf. tableau)	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Type de lumière	LED, rouge, 640 nm	Réglage sensibilité	par potentiomètre
Plus petite pièce reconnaissable	cf. tableau	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par potentiomètre
Répétabilité	0,04 mm ¹ / 0,06 mm ² / 0,08 mm ³		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _B	10 ... 30V DC ⁴	Dimensions	(c.f. connecteur)
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Degré de protection	IP 67 ⁵
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau du boîtier	Zinc moulé sous pression (GD Zn)
Chute de tension U _D	< 3V	Matériau surface active	Verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Température de stockage	-20 ... +80 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Poids	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	1500 Hz	Résistance vibrations/chocs	EN 60947-5-2

¹ FGL 50 ² FGL 80 ³ FGL 120 / FGL 180 / FGL 220 ⁴ Ondulation résiduelle maxi 10% à l'intérieur de U_B ⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Largeur de fourche	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
50 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	110 g	FGL 50-R-PSM3	830-11004
80 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	135 g	FGL 80-R-PSM3	830-11005
120 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	210 g	FGL 120-R-PSM3	830-11006
180 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	315 g	FGL 180-R-PSM3	830-11007
220 mm	Connecteur en métal, M8x1, 3 pôles	365 g	FGL 220-R-PSM3	830-11008

Connecteur (Largeur de fourche 50 mm)	Connecteur (Largeur de fourche 80 mm)	Connecteur (Largeur de fourche 120 mm)
<p>153-00266</p>	<p>153-00267</p>	<p>153-00268</p>
Connecteur (Largeur de fourche 180 mm)	Connecteur (Largeur de fourche 220 mm)	
<p>153-00299</p>	<p>153-00300</p>	

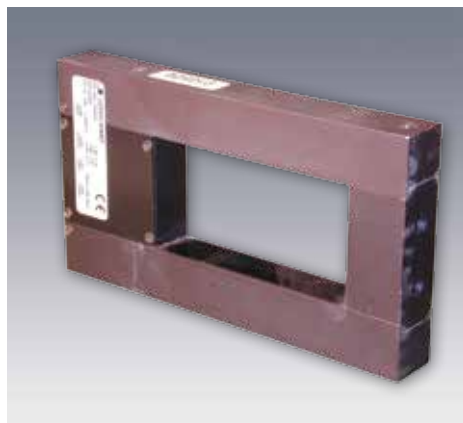
Éléments de commande et d'affichage	Raccordement 3 pôles
<p>Connecteur / LED Commutation N.O. / N.C. par potentiomètre</p> <p>Le réglage de la sensibilité se fait par potentiomètre</p> <p>155-00237</p>	<p>154-00456</p>

Plus petite pièce reconnaissable					
Type	FGL 50	FGL 80	FGL 120	FGL 180	FGL 220
Taille de la pièce	0,4 mm	0,4 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes

FG 40 / 80 / 120

Cadres optiques infrarouge



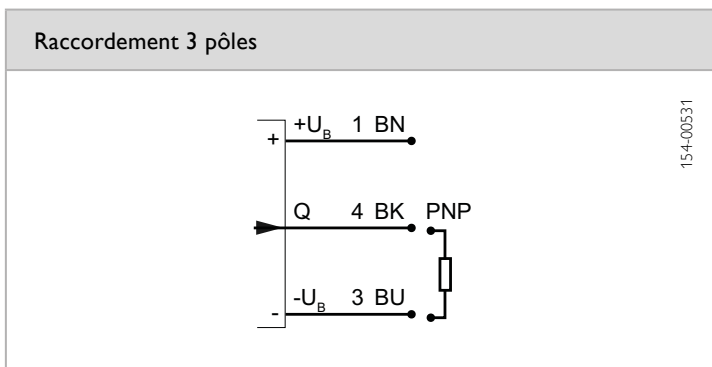
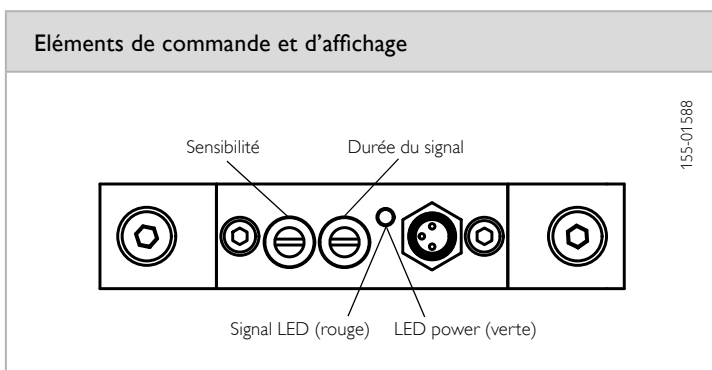
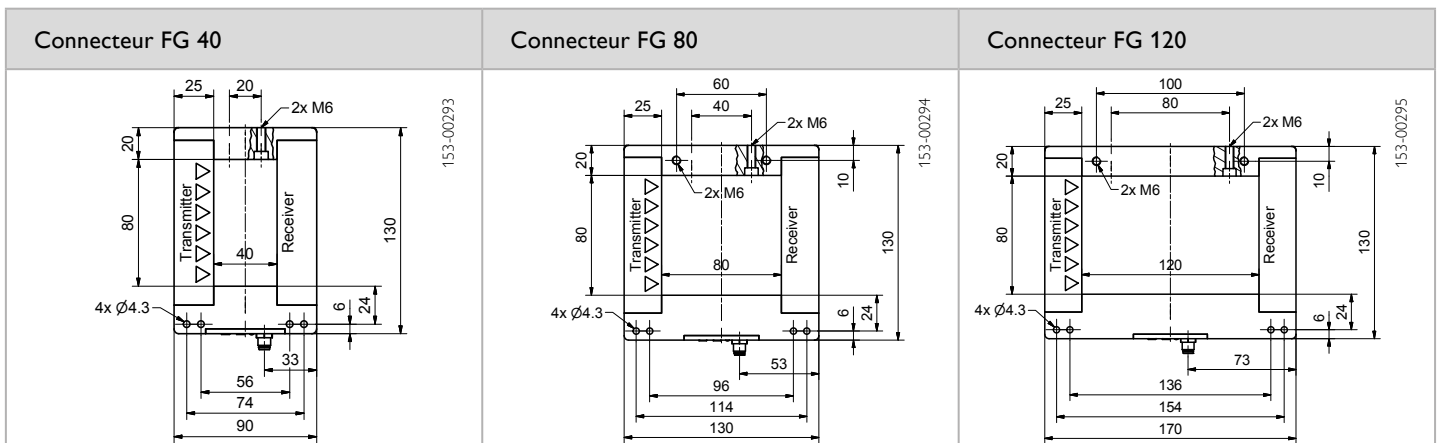
POINTS FORTS

- Idéal pour les contrôles de rebut
- Zone active 40, 80 ou 120 mm
- Détection en dynamique
- Durée du signal de sortie réglable entre 10 et 300 ms

Données optiques		Fonctions	
Dimensions cadre	40 x 80 mm ² / 80 x 80 mm ² / 120 x 80 mm ² (cf. tableau)	Indicateur LED verte	Tension de service
Type de lumière	Infrarouge, 880 nm	Indicateur LED jaune	Sortie de commutation
Résolution	1,0 mm ^{1.2} / 1,2 mm ³	Réglage sensibilité	par potentiomètre
		Possibilités de réglage	Durée du signal de sortie par potentiomètre
Données électriques		Données mécaniques	
Tension de service +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	(c.f. connecteur)
Courant à vide I ₀	≤ 40 mA ¹ / ≤ 45 mA ² / ≤ 60 mA ³	Degré de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau du boîtier	Aluminium, anodisé
Chute de tension	≤ 3,5V	Matériau surface active	PMMA
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C
Temps de démarrage	< 100 ms	Poids	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP		
Fonction de commutation	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	3 ... 100 Hz		

¹ FG 40 ² FG 80 ³ FG 120 ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

Dimensions cadre	Sortie de commutation	Type de raccordement	Poids	Réf. produit	N° article
40 x 80 mm ²	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	280 g	FG 40 I-PSM3	831-81000
80 x 80 mm ²	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	400 g	FG 80 I-PSM3	831-81001
120 x 80 mm ²	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	480 g	FG 120 I-PSM3	831-81002



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
------------------------	---------------------

Capteurs ultrasoniques

Fiable sur presque toutes les surfaces

UT 20

à partir de la page 560

UT 20-S – Capteur miniature ultrasonique avec focalisateur

- Détection fiable à travers les ouvertures les plus petites
 - Idéal pour le contrôle de niveau de microplaques et la détection de circuits imprimés
 - Petit boîtier pour un montage dans des espaces exigus
 - Au choix : PNP, NPN ou sortie analogique
- >> Page 560

UT 20 – Capteur miniature ultrasonique

- Petit boîtier pour un montage dans des espaces exigus
 - Grande distance de détection jusqu'à 700 mm pour un petit modèle compact
 - Au choix : PNP, NPN ou sortie analogique
- >> Page 564

UT 12

à partir de la page 576

UT 12 – Capteur ultrasonique M12

- Boîtier métallique robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
 - Fixation simple par filetage M12
 - Paramétrage simple du capteur par entrée de contrôle
- >> Page 576

UT/UM 18

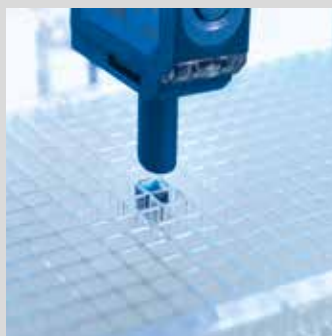
à partir de la page 580

UT/UM 18 – Capteurs ultrasoniques M18

- Boîtier en laiton ou en acier inoxydable robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
 - Fixation simple par filetage M18
 - Paramétrage simple du capteur par entrée de contrôle
- >> Page 580



Là où les capteurs optiques atteignent leurs limites physiques, les capteurs ultrasoniques peuvent être une alternative judicieuse. Ceci vaut par exemple pour les objets possédant une surface irrégulière ou dans des conditions environnementales difficiles ; ceci vaut également pour des objets extrêmement transparents ou pour des surfaces liquides agitées ou réfléchissantes. Les applications typiques pour les capteurs ultrasoniques sont donc le contrôle de présence de films très transparents ainsi que le contrôle de niveau dans des récipients contenant des liquides. Le grand avantage des capteurs ultrasoniques est la suppression de l'arrière-plan extrêmement fiable grâce au principe de la mesure du temps de propagation du son.



Le capteur UT 20-S lors du contrôle de niveau dans les cavités de microplaques



Un miroir de déflexion permet de dévier le faisceau sonique lors de l'utilisation dans des espaces exigus.

Une variante de ce produit est le nouveau capteur ultrasonique avec focalisateur (UT 20S) dans un boîtier cubique très compact. Grâce à son lobe ultrasonique ultra fin, il permet la détection d'objets à travers les ouvertures les plus petites d'un diamètre inférieur à 5 mm. Il est donc prédestiné à des applications spécifiques, tels le contrôle de niveau dans les cavités de microplaques pour le domaine de l'analyse médicale ou à la détection de circuits imprimés dans l'industrie électronique.

Les capteurs ultrasoniques de la série UMT 30 sont les spécialistes multifonctions. Un écran digital avec affichage à 3 chiffres rend chaque paramétrage très facile pour l'utilisateur. Le menu add-on avec de nombreuses fonctions supplémentaires comme par ex. la synchronisation de plusieurs capteurs ou la fonction multiplex - durant laquelle plusieurs capteurs effectuent, l'un après l'autre, des mesures dans le sens croissant de leur adresse - permet d'employer le capteur UMT 30 de façon extrêmement flexible dans de nombreuses applications.

UMT 30

à partir de la page 590

UMT 30 – Capteur ultrasonique avec écran digital M30

- Distance de détection élevée jusqu'à 6 m
- Réglage simple et émission directe de la valeur mesurée par écran digital
- Synchronisation automatique et multiplex pour faire fonctionner jusqu'à dix capteurs en parallèle
- Nombreuses fonctions supplémentaires (menu add-on)

>> Page 590



made in Germany

TYPIQUEMENT SENSOPART

- Détection fiable d'objets avec surfaces critiques ou d'objets extrêmement transparents
- Au choix : disponible en boîtier cubique (32 x 20 x 12 mm) ou cylindrique (M12/M18/M30)
- Réglage simple via teach-in, entrée de contrôle ou écran digital.
- Au choix : PNP, NPN ou sortie analogique
- Boîtier en métal ou en plastique étanche (IP 67 & IP 65)
- Nombreux accessoires pour le montage

11

Capteur ultrasonique – Aperçu produits				
	Réglages	Distance de détection	Caractéristiques	Page
UT 20	Teach-in	140 mm / 150 mm / 240 mm / 700 mm	Capteur ultrasonique avec focalisateur, PNP NPN, sortie analogique	560
UT 12	par entrée de contrôle	400 mm	PNP, NPN, sortie analogique	576
UT/UM 18	par entrée de contrôle	250 mm / 300 mm / 800 mm	Variante avec un boîtier en acier inoxydable, PNP, NPN, sortie analogique	580
UMT 30	Teach-in ou écran digital	350 mm / 1300 mm / 3400 mm / 6000 mm	Affichage sur écran digital, PNP, 2 x PNP ou sortie analogique	590

Capteurs ultrasoniques

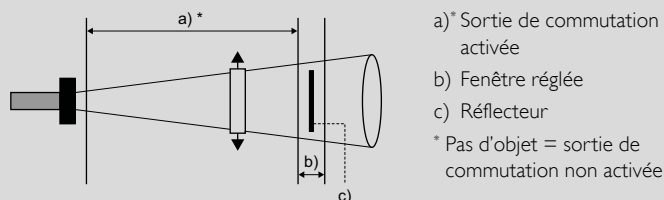
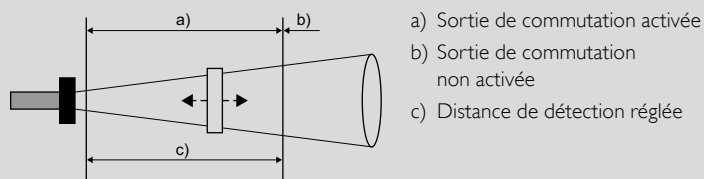
Description du système

Fonctionnement

Les capteurs de proximité ultrasoniques fonctionnent sur la base de la mesure du temps de propagation de l'écho. Quand les impulsions ultrasoniques émises par le capteur atteignent un objet, elles sont réfléchies par ce dernier. Le capteur mesure alors la distance en calculant le temps écoulé entre l'envoi de l'impulsion ultrasonique et la réception de l'écho.

En fonction de l'amplificateur, la distance mesurée est soit transformée en un signal électrique ou de tension proportionnel à la distance (capteur analogique), soit la sortie de commutation est activée par rapport au point de commutation établi.

Applications

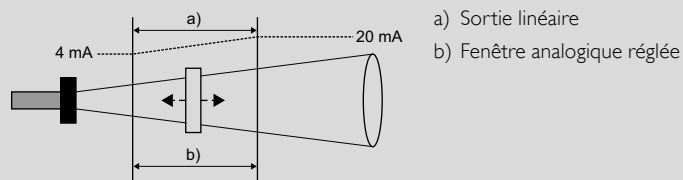
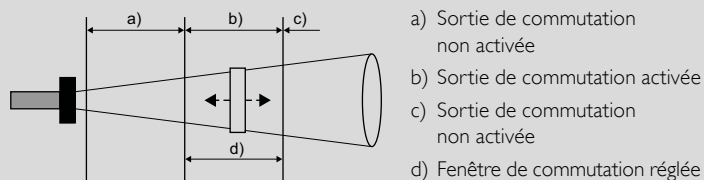


Comme barrière optique à deux voies ou sur réflecteur

Le mode d'utilisation classique emploie une fonction supérieure aux autres : la suppression d'arrière-plan. La sortie de commutation est alors activée quand l'objet se trouve en deçà de la distance de commutation établie. Le point de commutation est affecté d'une hystérésis. Ce mode d'utilisation est approprié, par exemple, pour reconnaître des objets sur un tapis roulant ou pour effectuer des contrôles de présence.

Comme barrière à réflexion à deux voies

On peut utiliser le capteur ultrasonique comme barrière optique : il n'est pas nécessaire d'utiliser un réflecteur spécial puisqu'un simple morceau de métal suffit. On configure le capteur en mode fenêtre de telle sorte que le réflecteur se trouve dans la fenêtre. La barrière à réflexion ultrasonique émet un signal dès qu'un objet obstrue le réflecteur ; peu importe alors que l'objet absorbe complètement le son ou qu'il le réfléchisse. Ce mode d'utilisation est employé pour des matériaux difficilement reconnaissables avec une surface irrégulière comme la mousse par exemple.



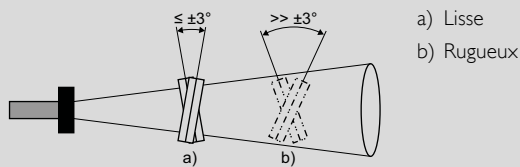
En mode fenêtre

La sortie de commutation n'est activée que lorsque l'objet se trouve à l'intérieur d'une fenêtre définie par deux valeurs limites. On peut ainsi contrôler que les bouteilles contenues dans une caisse sont à la bonne taille puisque les bouteilles trop grandes ou trop petites sont détectées.

Capteurs ultrasoniques à sortie analogique

Dans ce type de modèles, une tension (0...10 V) ou un courant (4...20 mA) est émis proportionnellement à la distance avec l'objet. On peut fixer les valeurs limites et choisir entre caractéristique ascendante ou descendante.

Montage



Les capteurs ultrasoniques peuvent être montés et utilisés dans n'importe quelle position. Toutefois, le capteur ne doit pas être monté dans une position favorisant son encrassement puisque les gouttes d'eau et les salissures peuvent entraver son bon fonctionnement. En règle générale, de fines couches de poussière et des éclaboussures de peinture n'ont aucune incidence.

Si les capteurs doivent être utilisés pour la reconnaissance de surfaces lisses, ils doivent être montés, dans la mesure du possible, à la verticale, c'est-à-dire dans un angle de 87° à 93° par rapport à la surface.

Des écarts d'angle largement supérieurs sont néanmoins possibles pour les surfaces rugueuses. On considère qu'une surface est rugueuse si la profondeur de rugosité est plus grande que la longueur d'onde de la fréquence ultrason. Le son est toutefois réfléchi de manière diffuse, ce qui peut entraîner une réduction de la distance de travail. Dans ce cas, l'écart d'angle maximal toléré et la distance de travail maximale doivent être déterminés au cours d'essais.

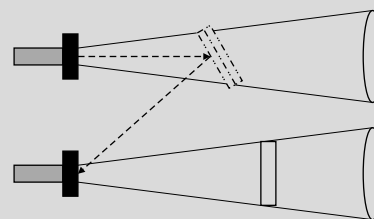
Les matériaux absorbant facilement les sons (comme par ex. le coton et la mousse synthétique) peuvent encore réduire la distance de travail ; les liquides et les matériaux solides sont, quant à eux, très réfléchissants.

Distances de montage

a) Distance de détection

Capteur	Distance A	Distance B
0.25 m	≥ 0.35 m	≥ 2.50 m
0.35 m	≥ 0.40 m	≥ 2.50 m
1.30 m	≥ 1.10 m	≥ 8.00 m
3.40 m	≥ 2.00 m	≥ 18.00 m
6.00 m	≥ 4.00 m	≥ 30.00 m

Le tableau suivant indique les distances minimales à respecter entre des capteurs non synchronisés. Les capteurs peuvent s'influencer mutuellement dans le cas de distances inférieures à ces valeurs.



Il ne s'agit, pour les distances de montage indiquées, que de valeurs indicatives. En cas d'inclinaison, le son peut également être « réfléchi » sur le capteur voisin. La distance minimale doit être calculée au cours d'essais. Certains capteurs autorisent la synchronisation entre eux et, par conséquent, des distances de travail nettement moins importantes.

UT 20-S150

Capteur ultrasonique avec focalisateur à sortie seuil



POINTS FORTS

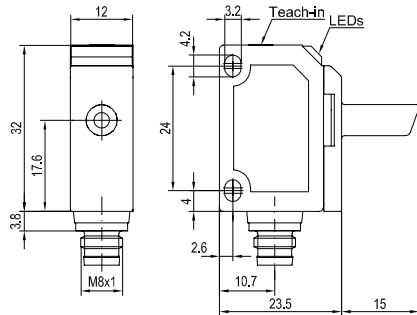
- Idéal pour le contrôle de niveau, notamment dans de petits contenants
- Lobe ultrasonique étroit pour une détection précise même à travers des ouvertures et alésages de petite taille
- Détection fiable d'objets très transparents
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	250 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	20 ... 140 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 380 kHz	Modes teach-in	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Modes teach-in	Mode 1: Point de commutation
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Possibilités de réglage	Mode 2: Fenêtre
Hystérésis	2 mm		Mode 3: Barrière à réflexion à deux voies
Dérive en température	0,17 % / °C	Réglage usine	N.O. / N.C. par bouton teach-in
			Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
			Synchronisation par entrée de contrôle
			Réglage usine par bouton teach-in
			Sensibilité max. et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	20 ... 30V DC ²	Dimensions	32 x 38,5 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de Protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau du boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, Résine époxy chargée de fibre de verre
Protection électrique	2	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau de sélection)	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Poids	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	25 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réaction	24 ms		
Raccordement WH	Sync.		

¹ de la valeur finale de la distance de détection maxi ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

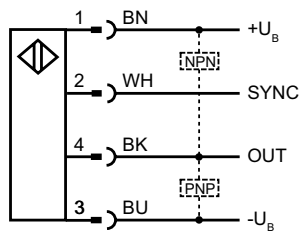
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 140 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-S150-PSM4	693-11012
20 ... 140 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-S150-NSM4	693-11013

Raccordement connecteur



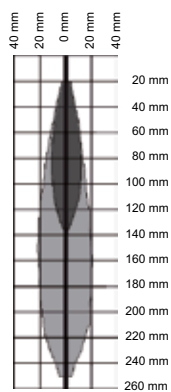
153-00982

Raccordement 4 pôles



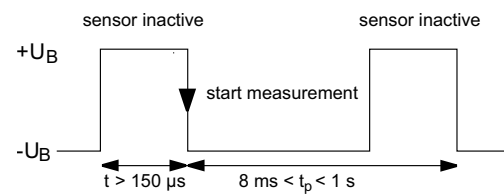
154-00116

Lobe ultrasonique



155-01528

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu s$, taux de reproductibilité $t_p = 8 ms \dots 1 s$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-S150-A

Capteur ultrasonique avec focalisateur à sortie analogique



POINTS FORTS

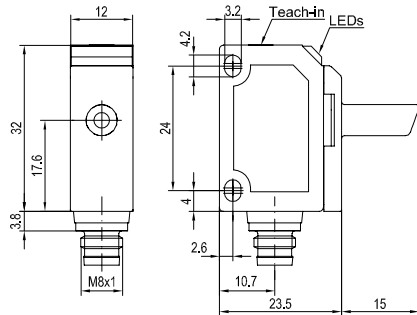
- Idéal pour le contrôle de niveau, notamment dans de petits contenants
- Lobe ultrasonique étroit pour une détection précise même à travers des ouvertures et alésages de petite taille
- Détection fiable d'objets très transparents
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus
- Sortie analogique 0 ... 10V ou 4 ... 20 mA

Caractéristiques du capteur ¹		Fonctions	
Distance de détection maxi	250 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	20 ... 140 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 380 kHz	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Possibilités de réglage	Front montant / front descendant par bouton teach-in
Reproductibilité	± 0,15 % ²		Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
Dérive en température	≤ 2 %		Synchronisation par entrée de contrôle
			Réglage usine par bouton teach-in
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	20 ... 30V DC ³	Dimensions	32 x 38,5 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁴
Sortie courant	R _a < 500 Ω	Matériau du boîtier	ABS
Sortie tension	R _a > 500 Ω	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, Résine époxy chargée de fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Protection électrique	2	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA (cf. tableau de sélection)	Poids	10 g
Temps de réaction	30 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement WH	Sync.		

¹ après temps de montée de 30 minutes ² de la valeur finale de la distance de détection maxi ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

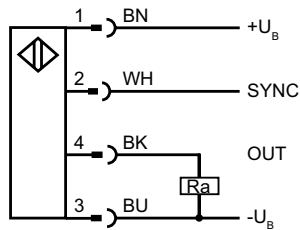
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 140 mm	0 ... 10V	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-S150-AUM4	693-11014
20 ... 140 mm	4 ... 20 mA	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-S150-AIM4	693-11015

Raccordement connecteur



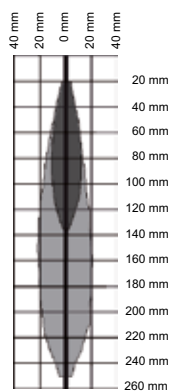
153-00982

Raccordement 4 pôles



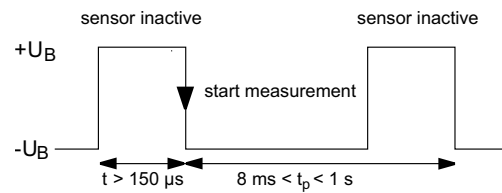
154-00115

Lobe ultrasonique



155-01528

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu\text{s}$, taux de reproductibilité $t_p = 8 \text{ ms} \dots 1 \text{ s}$.
 Un niveau High +U_B sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-150

Capteur ultrasonique à sortie seuil



POINTS FORTS

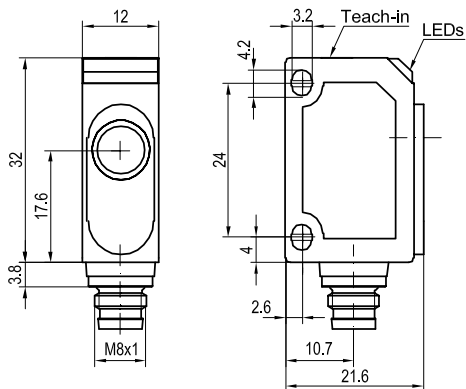
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus
- Aucune influence par des conditions environnementales rudes
- Détection fiable d'objets très transparents

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	250 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	20 ... 150 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 380 kHz	Réglage de la distance de détection	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation Mode 2 : Fenêtre Mode 3 : Barrière à réflexion à deux voies
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Synchronisation par entrée de contrôle Réglage usine par bouton teach-in
Hystérésis	2 mm	Réglage usine	Sensibilité max. et N.O.
Dérive en température	0,17 % / °C		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	20 ... 30V DC ²	Dimensions	32 x 21,6 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Circuits de protection	2	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	25 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	24 ms		
Raccordement WH	Sync.		

¹ de la valeur finale de la distance de détection maxi ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ³ avec connecteur iP 67 connecté

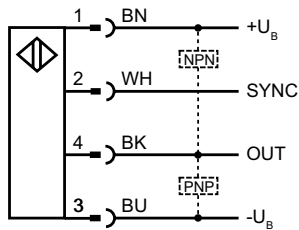
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 150 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-150-PSM4	693-11000
20 ... 150 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-150-NSM4	693-11001

Raccordement connecteur



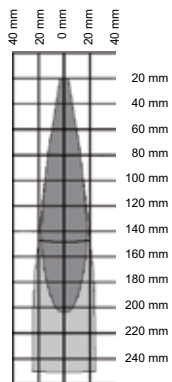
153-00391

Raccordement 4 pôles



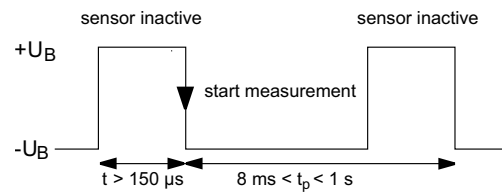
154-00116

Lobe ultrasonique



155-00132

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu s$, taux de reproductibilité $t_p = 8 ms \dots 1 s$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-150-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

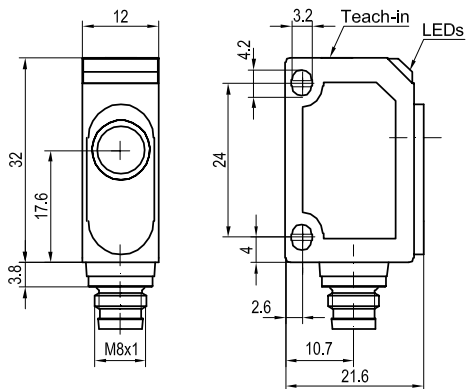
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus
- Entrée de synchronisation – fonctionnement en parallèle de plusieurs capteurs dans un petit espace
- Sortie analogique 0 ... 10V ou 4 ... 20 mA

Caractéristiques du capteur ¹		Fonctions	
Distance de détection maxi	250 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	20 ... 150 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 380 kHz	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par bouton teach-in
Reproductibilité	± 0,15 % ²		Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
Dérive en température	≤ 2 %		Synchronisation par entrée de contrôle
			Réglage usine par bouton teach-in
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	20 ... 30V DC ³	Dimensions	32 x 21,6 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Sortie courant	R _a < 500 Ω	Matériau boîtier	ABS
Sortie tension	R _a > 500 Ω	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	(cf. tableau)
Circuits de protection	2	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA (cf. tableau)	Poids	10 g
Temps de réponse	30 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement WH	Sync.		

¹ après temps de montée de 30 minutes ² de la valeur finale de la distance de détection maxi ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

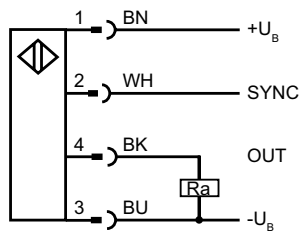
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 ... 150 mm	0 ... 10V	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-150-AUM4	693-11004
20 ... 150 mm	4 ... 20 mA	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-150-AIM4	693-11005

Raccordement connecteur



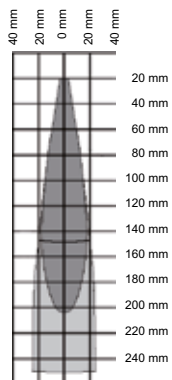
153-00391

Raccordement 4 pôles



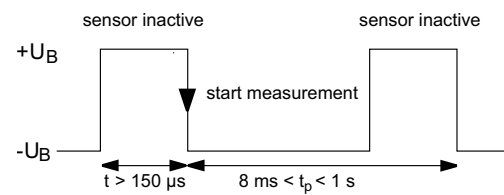
154-00115

Lobe ultrasonique



155-00132

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu\text{s}$, taux de reproductibilité $t_p = 8 \text{ ms} \dots 1 \text{ s}$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-240

Capteur ultrasonique à sortie seuil



POINTS FORTS

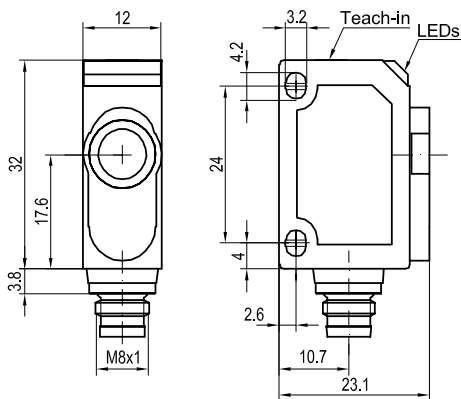
- Idéal pour le contrôle de niveau, notamment dans de petits contenants
- Détection fiable d'objets très transparents
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	350 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	50 ... 240 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~500 kHz	Réglage de la distance de détection	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation
Reproductibilité	± 0,15 % ¹		Mode 2 : Fenêtre
Hystérésis	2 mm		Mode 3 : Barrière à réflexion à deux voies
Dérive en température	0,17 % / °C	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in
			Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
			Synchronisation par entrée de contrôle
		Réglage usine	Réglage usine par bouton teach-in
			Sensibilité max. et N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	20 ... 30V DC ²	Dimensions	32 x 23,1 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Protection électrique	2	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	25 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	24 ms		
Raccordement WH	Sync.		

¹ de la valeur finale de la distance de détection maxi ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ³ avec connecteur iP 67 connecté

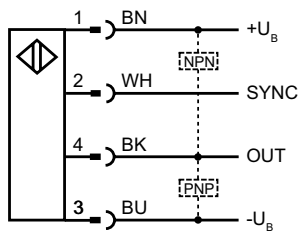
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
50 ... 240 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-240-PSM4	693-11002
50 ... 240 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-240-NSM4	693-11003

Raccordement connecteur



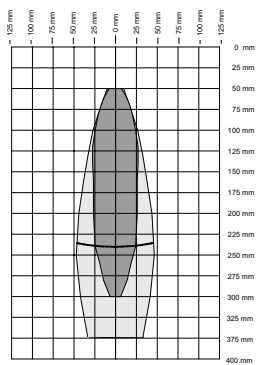
153-00469

Raccordement 4 pôles



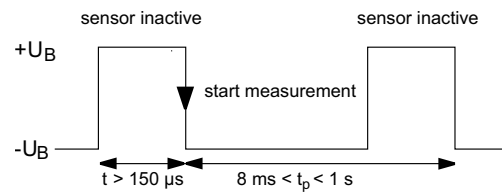
154-00116

Lobe ultrasonique



155-00286

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu s$, taux de reproductibilité $t_p = 8 ms \dots 1 s$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-240-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

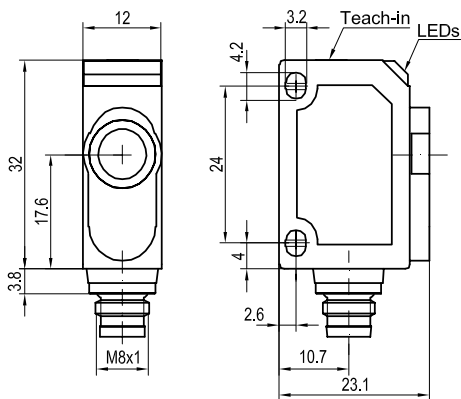
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Format miniature compact pour une utilisation dans des espaces exigus
- Sortie analogique 0 ... 10V ou 4 ... 20 mA
- Entrée de synchronisation – fonctionnement en parallèle de plusieurs capteurs dans un petit espace

Caractéristiques du capteur ¹		Fonctions	
Distance de détection maxi	350 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	50 ... 240 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 500 kHz	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par bouton teach-in
Reproductibilité	± 0,15 % ²		Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
Dérive en température	≤ 2 %		Synchronisation par entrée de contrôle
			Réglage usine par bouton teach-in
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	20 ... 30V DC ³	Dimensions	32 × 23,1 × 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 25 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Sortie courant	R _a < 500 Ω	Matériau boîtier	ABS
Sortie tension	R _a > 500 Ω	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	(cf. tableau)
Circuits de protection	2	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA (cf. tableau)	Poids	10 g
Temps de réponse	30 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement WH	Sync.		

¹ après temps de montée de 30 minutes ² de la valeur finale de la distance de détection maxi ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 67 connecté

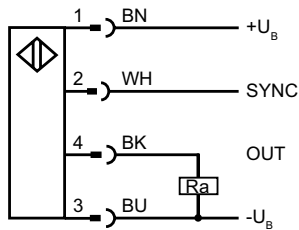
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
50 ... 240 mm	0 ... 10V	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-240-AUM4	693-11006
50 ... 240 mm	4 ... 20 mA	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-240-AIM4	693-11007

Raccordement connecteur



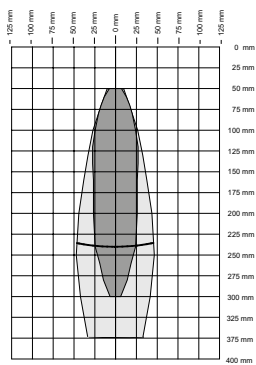
153-00469

Raccordement 4 pôles



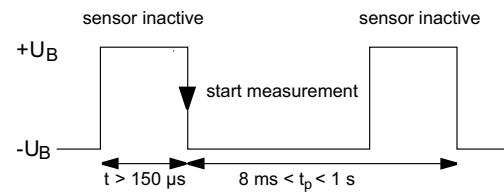
154-00115

Lobe ultrasonique



155-00286

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu s$, taux de reproductibilité $t_p = 8 ms \dots 1 s$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement

p.A-38 et suivantes

Fixations

p.A-4 et suivantes

UT 20-700

Capteur ultrasonique à sortie seuil



POINTS FORTS

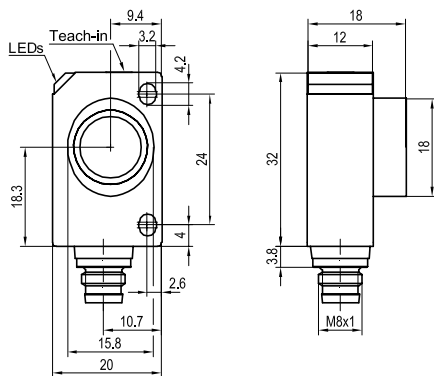
- Grande distance de détection de 700 mm pour un boîtier petit et compact
- Idéal pour le contrôle de niveau, notamment dans de petits contenants
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Entrée de synchronisation - fonctionnement en parallèle de plusieurs capteurs dans un petit espace

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	1000 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	120 ... 700 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 300 kHz	Réglage de la distance de détection	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation Mode 2 : Fenêtre Mode 3 : Barrière à réflexion à deux voies
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Synchronisation par entrée de contrôle Réglage usine par bouton teach-in
Hystérésis	2 mm	Réglage usine	Sensibilité max. et N.O.
Dérive en température	0,17 % / °C		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	20 ... 30V DC ²	Dimensions	32 x 20 x 18 mm
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau boîtier	ABS
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Circuits de protection	2	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Poids	10 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	14 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Temps de réponse	42 ms		
Raccordement WH	Sync.		

¹ de la valeur finale de la distance de détection maxi ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ³ avec connecteur iP 67 connecté

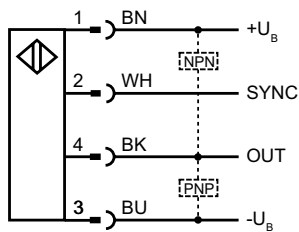
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
120 ... 700 mm	PNP	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-700-PSM4	693-11008
120 ... 700 mm	NPN	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-700-NSM4	693-11009

Raccordement connecteur



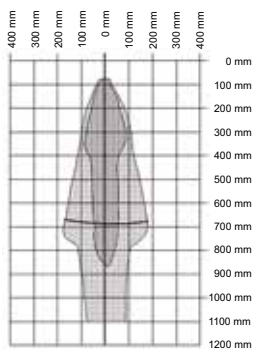
153-00444

Raccordement 4 pôles



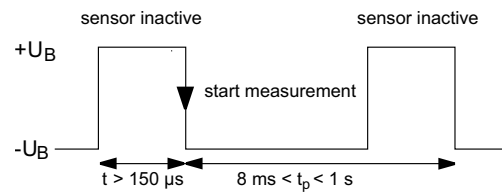
154-00116

Lobe ultrasonique



155-00440

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu\text{s}$, taux de reproductibilité $t_p = 8 \text{ ms} \dots 1 \text{ s}$.
 Un niveau High $+U_B$ sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 20-700-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

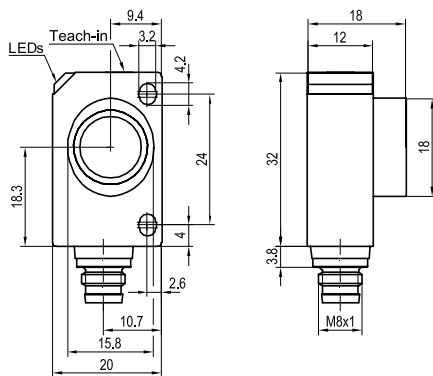
- Grande distance de détection de 700 mm pour un boîtier petit et compact
- Sortie analogique 0 ... 10 V ou 4 ... 20 mA
- Idéal pour le contrôle de niveau, notamment dans de petits contenants
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet

Caractéristiques du capteur ¹		Fonctions	
Distance de détection maxi	1000 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de travail	120 ... 700 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 300 kHz	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in
Résolution	0,20 mm	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par bouton teach-in
Reproductibilité	± 0,15 % ²		Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in
Dérive en température	≤ 2 %		Synchronisation par entrée de contrôle
			Réglage usine par bouton teach-in
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	20 ... 30V DC ²	Dimensions	32 x 20 x 18 mm
Courant à vide I ₀	≤ 35 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Sortie courant	R _a < 500 Ω	Matériau boîtier	ABS
Sortie tension	R _a > 500 Ω	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	(cf. tableau)
Circuits de protection	2	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA (cf. tableau)	Poids	10 g
Temps de réponse	30 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement WH	Sync.		

¹ après temps de montée de 30 minutes ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 67 connecté

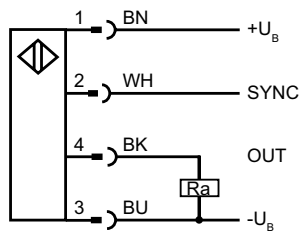
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
120 ... 700 mm	0 ... 10V	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-700-AUM4	693-11010
120 ... 700 mm	4 ... 20 mA	Connecteur en métal, M8x1, 4 pôles	UT 20-700-AIM4	693-11011

Raccordement connecteur



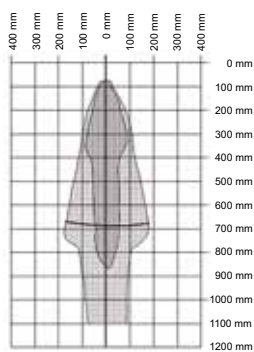
153-00444

Raccordement 4 pôles



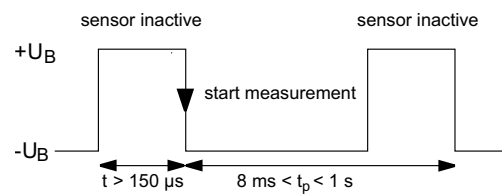
154-00115

Lobe ultrasonique



155-00440

Synchronisation / Déclenchement par trigger



155-00131

11

Appliquer un signal rectangulaire sur l'entrée de synchronisation.
 Largeur de pulsation $t > 150 \mu\text{s}$, taux de reproductibilité $t_p = 8 \text{ ms} \dots 1 \text{ s}$.
 Un niveau High +U_B sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 12-370-P

Capteur ultrasonique à sortie seuil



POINTS FORTS

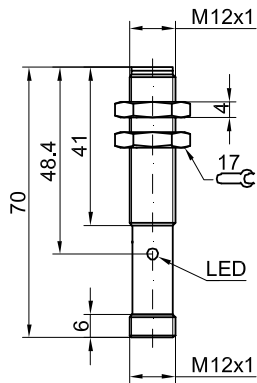
- Boîtier métallique M12 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Réglage simple du capteur par entrée de contrôle

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	30 ... 400 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Plage de réglage	50 ... 400 mm	Affichage LED rouge	Erreur
Fréquence du transducteur	~ 310 kHz	Réglage de la distance de détection	Par entrée de contrôle
Hystérésis	1 % ¹	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation (N.O. / N.C.)
Dérive en température	± 1,5 % ²	Réglage usine	Mode 2 : Fenêtre (N.O. / N.C.)
Reproductibilité	≤ 1 %		Point de commutation 1 = 50 mm, Point de commutation 2 = 400 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M12 x 70 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Courant de sortie I _e	100 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Chute de tension U _d	≤ 3V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Type de raccordement	(cf. tableau)
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (t _i /t _p 1:1)	≤ 8 Hz	Poids	25 g
Temps de réponse	≤ 50 ms		
Entrée de contrôle WH	- U _b = Point de commutation 1 + U _b = Point de commutation 2		

¹ par rapport à la distance de commutation réglée ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

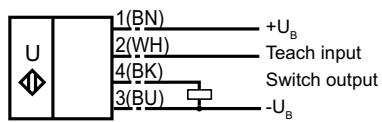
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 400 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 12-370-PSL4	690-10100

Raccordement connecteur



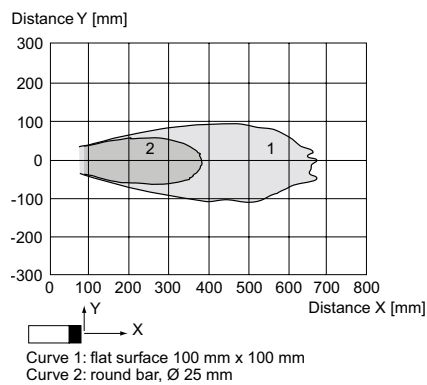
153-00583

Raccordement 4 pôles



154-00470

Lobe ultrasonique



155-00663

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 12-370-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

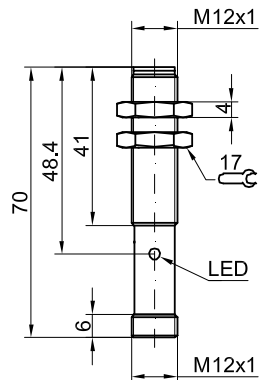
- Boîtier métallique M12 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Sortie analogique 4 ... 20 mA
- Réglage simple du capteur par entrée de contrôle

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	30 ... 400 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Plage de réglage	50 ... 400 mm	Affichage LED rouge	Erreur
Fréquence du transducteur	~ 310 kHz	Réglage courbe caractéristique analogique	Par entrée de contrôle
Résolution	0,40 mm ¹	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par Entrée de contrôle
Dérive en température	± 1,5 % ²	Réglage usine	Limite 1 = 50 mm
Reproductibilité	± 0,5 % ²		Limite 2 = 400 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M12 x 70 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Sortie courant	R _a < 300 Ω	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Sortie analogique	4 ... 20 mA	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de réponse	≤ 50 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Entrée de contrôle WH	- U _B = limite inférieure + U _B = limite supérieure	Température de stockage	-40 ... +85 °C
		Poids	25 g

¹ pour plage de détection maxi ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

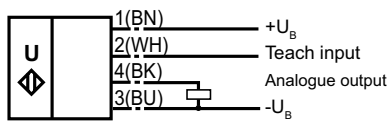
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 400 mm	4 ... 20 mA	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 12-370-A-IL4	690-10101

Raccordement connecteur



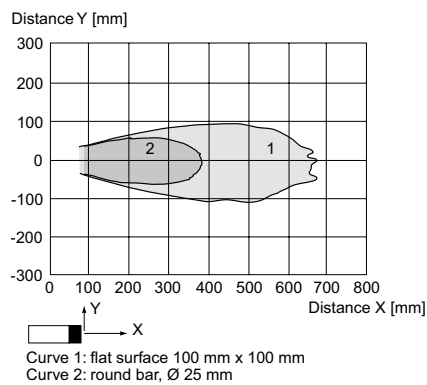
153-00583

Raccordement 4 pôles



154-00469

Lobe ultrasonique



155-00663

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 18-270-P

Capteur ultrasonique à sortie seuil



CE

POINTS FORTS

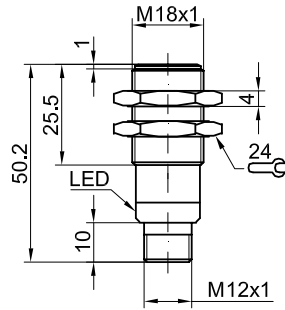
- Boîtier métallique M18 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Mode fenêtre réglable
- N.O. / N.C. réglable

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	35 ... 300 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	50 ... 300 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 390 kHz	Affichage LED rouge	Erreur
Hystérésis	1 % ¹	Réglage de la distance de détection	Par entrée de contrôle
Dérive en température	± 1,5 % ²	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation (N.O. / N.C.)
Reproductibilité	≤ 1 %	Réglage usine	Mode 2 : Fenêtre (N.O. / N.C.)
			Point de commutation 1 = 50 mm
			Point de commutation 2 = 300 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M18 x 50,2 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Chute de tension U _d	≤ 3V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Type de raccordement	(cf. tableau)
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 13 Hz	Poids	25 g
Temps de réponse	≤ 30 ms		
Entrée de contrôle WH	- U _b = Point de commutation 1 + U _b = Point de commutation 2		

¹ par rapport à la distance de commutation réglée ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

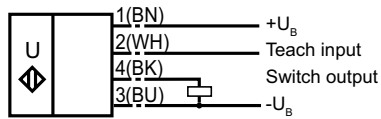
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 300 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 18-270-PSL4	690-10102

Raccordement connecteur



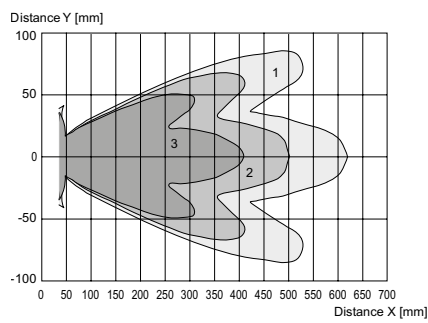
153-00582

Raccordement 4 pôles



154-00470

Lobe ultrasonique



Curve 1: flat surface 100 mm x 100 mm
 Curve 2: flat surface 10 mm x 10 mm
 Curve 3: round bar, Ø 25 mm



155-00661

11

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 18-270-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

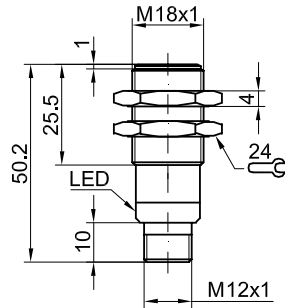
- Boîtier métallique M18 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Détection indépendante de la couleur ou de la surface de l'objet
- Sortie analogique 4 ... 20 mA
- Réglage possible des caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	35 ... 300 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	50 ... 300 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 390 kHz	Affichage LED rouge	Erreur
Résolution	0,40 mm ¹	Réglage courbe caractéristique analogique	Par entrée de contrôle
Dérive en température	± 1,5 % ²	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par Entrée de contrôle
Reproductibilité	± 0,5 % ²	Réglage usine	Limite 1 = 50 mm Limite 2 = 300 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M18 x 50,2 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Sortie courant	R _a < 300 Ω	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Sortie analogique	4 ... 20 mA	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de réponse	≤ 30 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Entrée de contrôle WH	- U _B = limite inférieure + U _B = limite supérieure	Température de stockage	-40 ... +85 °C
		Poids	25 g

¹ pour plage de détection maxi ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

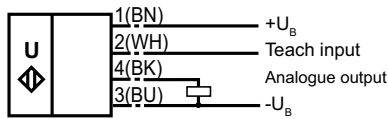
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 300 mm	4 ... 20 mA	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 18-270-A-IL4	690-10103

Raccordement connecteur



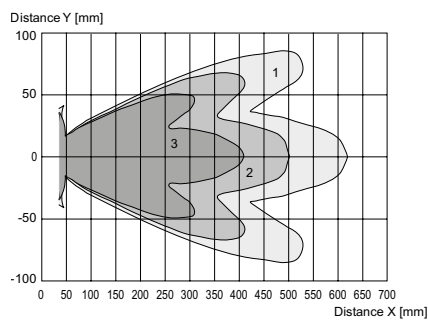
153-00582

Raccordement 4 pôles



154-00469

Lobe ultrasonique



Curve 1: flat surface 100 mm x 100 mm
 Curve 2: flat surface 10 mm x 10 mm
 Curve 3: round bar, Ø 25 mm



155-00661

11

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 18-750-P

Capteur ultrasonique à sortie seuil



CE

POINTS FORTS

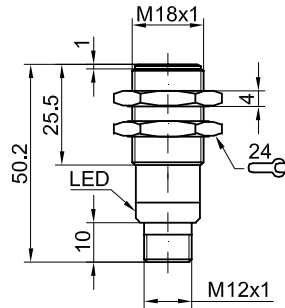
- Grande distance de travail de 800 mm
- Boîtier métallique M18 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Réglage simple du capteur par entrée de contrôle
- Mode fenêtre réglable
- N.O. / N.C. réglable

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	50 ... 800 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	70 ... 800 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 205 kHz	Affichage LED rouge	Erreur
Hystérésis	1 % ¹	Réglage de la distance de détection	Par entrée de contrôle
Dérive en température	± 1,5 % ²	Modes teach-in	Mode 1 : Point de commutation (N.O. / N.C.)
Reproductibilité	≤ 1 %	Réglage usine	Mode 2 : Fenêtre (N.O. / N.C.)
			Point de commutation 1 = 70 mm
			Point de commutation 2 = 800 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M18 x 50,2 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Chute de tension U _d	≤ 3V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Type de raccordement	(cf. tableau)
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 4 Hz	Poids	25 g
Temps de réponse	≤ 100 ms		
Entrée de contrôle WH	- U _b = Point de commutation 1 + U _b = Point de commutation 2		

¹ par rapport à la distance de commutation réglée ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

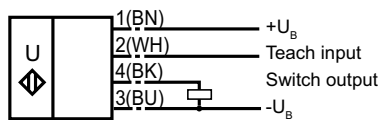
Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
50 ... 800 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 18-750-PSL4	690-10104

Raccordement connecteur



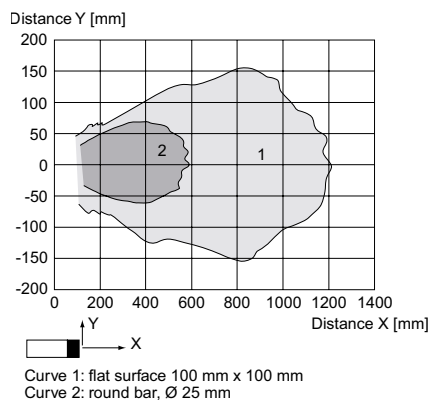
153-00582

Raccordement 4 pôles



154-00470

Lobe ultrasonique



155-00662

11

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UT 18-750-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

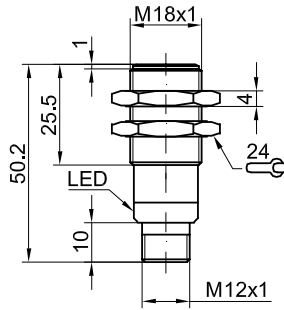
- Grande distance de travail de 800 mm
- Boîtier métallique M18 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Sortie analogique 4 ... 20 mA
- Réglage possible des caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de travail	50 ... 800 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Plage de réglage	70 ... 800 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 205 kHz	Affichage LED rouge	Erreur
Résolution	0,40 mm ¹	Réglage courbe caractéristique analogique	Par entrée de contrôle
Dérive en température	± 1,5 % ²	Possibilités de réglage	Front montant/front descendant par entrée de contrôle
Reproductibilité	± 0,5 % ²	Réglage usine	Limite 1 = 70 mm Limite 2 = 800 mm
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M18 x 50,2 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Indice de protection	IP 65 ⁴
Sortie courant	R _a < 300 Ω	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane, résine époxy et fibre de verre, PBT (Couvercle)
Sortie analogique	4 ... 20 mA	Type de raccordement	(cf. tableau)
Temps de réponse	≤ 100 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Entrée de contrôle WH	- U _B = limite inférieure + U _B = limite supérieure	Température de stockage	-40 ... +85 °C
		Poids	25 g

¹ pour plage de détection maxi ² de la valeur finale ³ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ⁴ avec connecteur IP 65 connecté

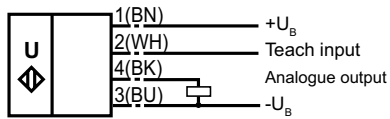
Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
50 ... 800 mm	4 ... 20 mA	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UT 18-750-A-IL4	690-10105

Raccordement connecteur



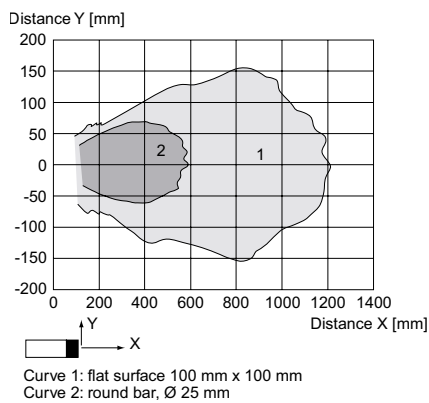
153-00582

Raccordement 4 pôles



154-00469

Lobe ultrasonique



155-00662

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UM 18-60/250

Capteur ultrasonique à sortie seuil



POINTS FORTS

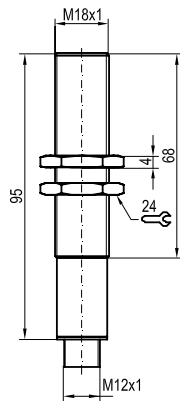
- Boîtier métallique M18 robuste pour des conditions d'utilisation difficiles
- Au choix : boîtier en laiton ou en acier inoxydable
- Distance de travail, au choix, 60 mm ou 250 mm
- Réglage simple du capteur par entrée de contrôle

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	350 mm	Possibilités de réglage	Distance de travail 60 mm / 250 mm par entrée de contrôle
Distance de travail	30 ... 250 mm		
Fréquence du transducteur	~ 320 kHz		
Résolution	0,36 mm		
Reproductibilité ¹	< 1 mm		
Hystérésis	2 mm		
Dérive en température	0,17 % / K		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ²	Dimensions	M18 x 95 mm
Courant à vide I ₀	≤ 30 mA	Indice de protection	IP 65 ³
Courant de sortie I _e	500 mA	Matériau boîtier	(cf. tableau)
Chute de tension U _D	< 2,4V DC	Type de raccordement	(cf. tableau)
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-20 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fonction de sortie	N.O.	Poids	80 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	25 Hz		
Entrée de contrôle WH	+ U _B = Distance de travail 250 mm - U _B / ouvert = Distance de travail 60 mm		

¹ dans des conditions environnementales constantes ² ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B ³ avec connecteur IP 65 connecté

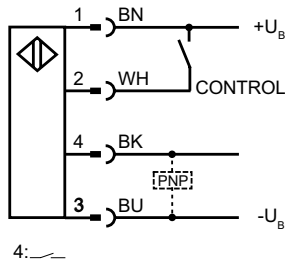
Distance de travail	Sortie de commutation	Matériau boîtier	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
30 ... 250 mm	PNP	Laiton, nickelé	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UM 18-60/250-CD-HP	690-51541
30 ... 250 mm	PNP	Acier	Connecteur, M12x1, 4 pôles	UM 18-60/250-CD-HP-E	690-51542

Raccordement connecteur



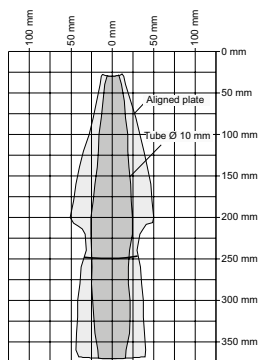
153-00572

Raccordement 4 pôles



154-00226

Lobe ultrasonique



155-00650

11

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-350

Capteur ultrasonique à sortie seuil



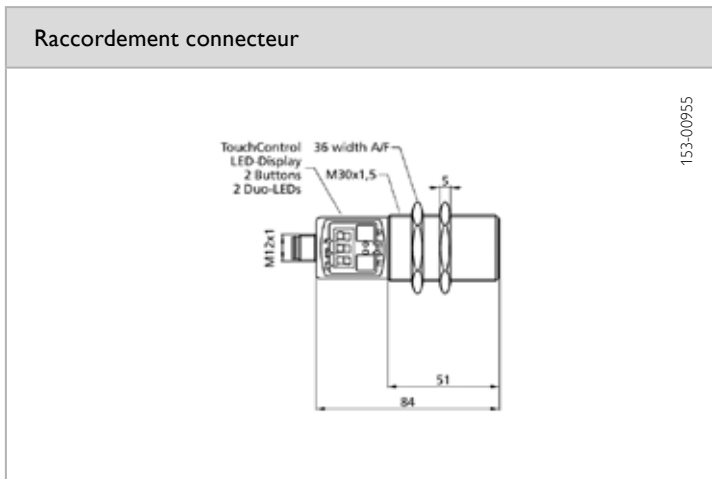
POINTS FORTS

- Idéal pour le contrôle de niveau des liquides tels que les graisses et les huiles
- Au choix une ou deux sorties de commutation
- Paramétrage simple du capteur par écran digital – capteur immédiatement prêt à l'emploi
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec de nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	600 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	65 ... 350 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 400 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution	0,025 mm	Réglages de la distance de détection	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Modes teach-in	Mode 1: Point de commutation Mode 2: Fenêtre Mode 3: Barrière à réflexion à deux voies
Hystérésis ²	5 mm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
Précision ²	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Hystérésis – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine ³	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail Sortie de commutation: N.O.
		Réglage usine ⁴	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail et demi-distance de travail Sortie de commutation: N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _b	9 ... 30V DC ⁵	Dimensions	M30 x 84 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Temps de démarrage	< 300 ms	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Sortie de commutation Q	1 x PNP / 2 x PNP (cf. tableau de sélection)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	8 Hz ³ / 12 Hz ⁴	Poids (Connecteur)	150 g
Temps de réaction ²	70 ms ³ / 64 ms ⁴	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement GY	Sync. / Com.		

¹ par rapport à la mesure actuelle ² paramétrable par panneau de contrôle ³ 1 x PNP ⁴ 2 x PNP ⁵ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
65 ... 350 mm	1 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-350-PSD-L5	690-51560
65 ... 350 mm	2 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-350-2PSD-L5	690-51561



Raccordement 5 pôles (1 x PNP)

1 PNP switched output

154-00322

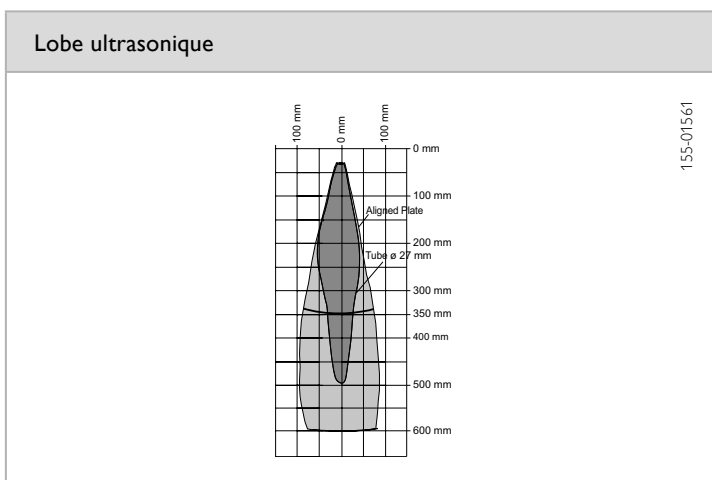
154-00306

Raccordement 5 pôles (2 x PNP)

2 PNP switched outputs

154-00323

154-00307



Synchronisation / Multiplex

155-01580

Distances de montage sous lesquelles doivent être utilisés synchronisation / multiplex.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-350-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

- Réglage automatique sur sortie courant ou sortie tension
- Paramétrage simple du capteur par écran digital – capteur immédiatement prêt à l'emploi
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	600 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	65 ... 350 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 400 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution ¹	0,025 ... 0,17 mm	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ²	Modes teach-in	Mode 1: Valeurs limites Mode 2: Caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes
Précision ³	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Possibilités de réglage	Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
		Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Mode d'affichage – Choix sortie courant ou sortie tension – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine	Plage de mesure: Distance de détection maxi Limites de fenêtre signal analogique: Zone morte et distance de travail Sortie de commutation: Courbe caractéristique analogique ascendante
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _b	9 ... 30V DC ⁴	Dimensions	M30 x 84 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁵
Sortie courant	R _L ≤ 100 Ω pour 9V ≤ U _b ≤ 20V R _L ≤ 500 Ω pour U _b ≥ 20V	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Sortie tension	R _L ≥ 100 kΩ pour U _b ≥ 15V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Temps de réaction ³	64 ms	Poids	150 g
Raccordement GY	Sync. / Com.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

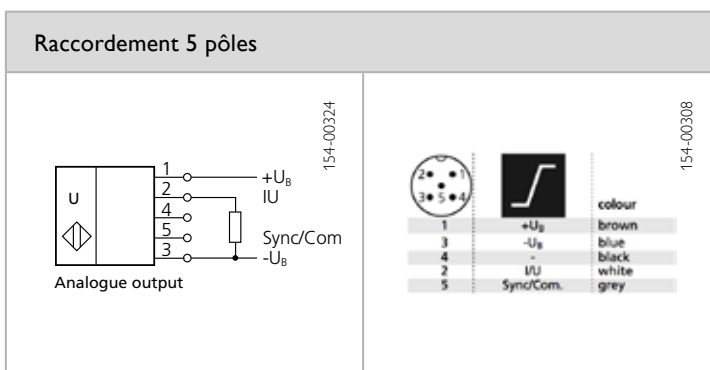
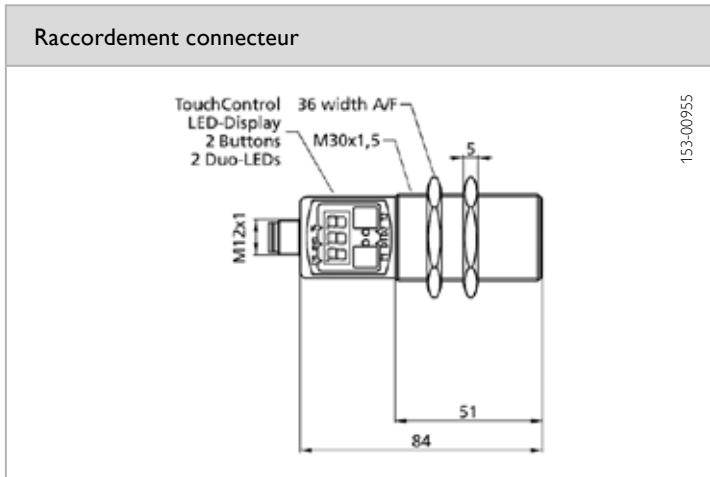
¹ dépendant de la fenêtre analogique réglée
⁵ avec connecteur IP 67 connecté

² par rapport à la mesure actuelle

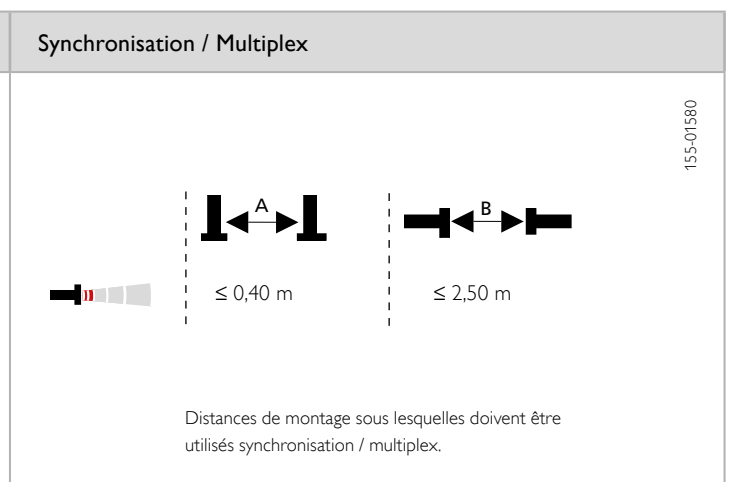
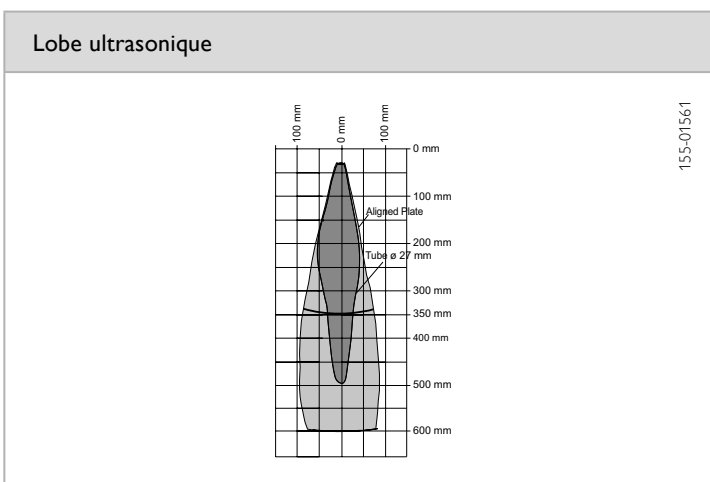
³ paramétrable par panneau de contrôle

⁴ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b

Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
65 ... 350 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Connecteur, M12x1,5 pôles	UMT 30-350-A-IUD-L5	690-51572



11



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-1300

Capteur ultrasonique à sortie seuil



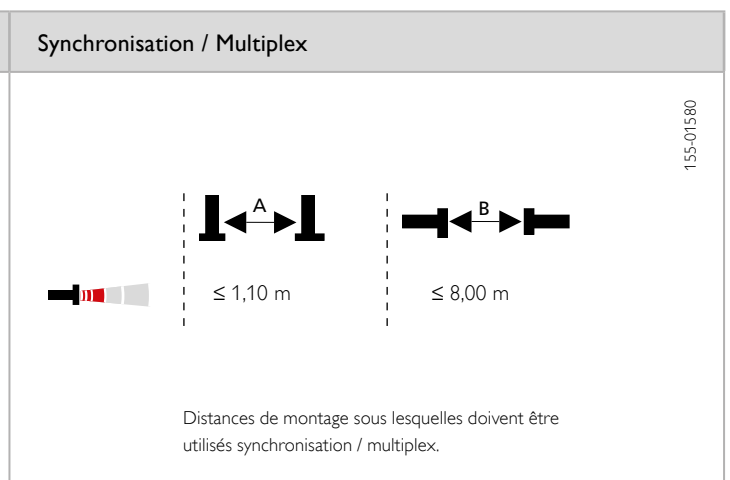
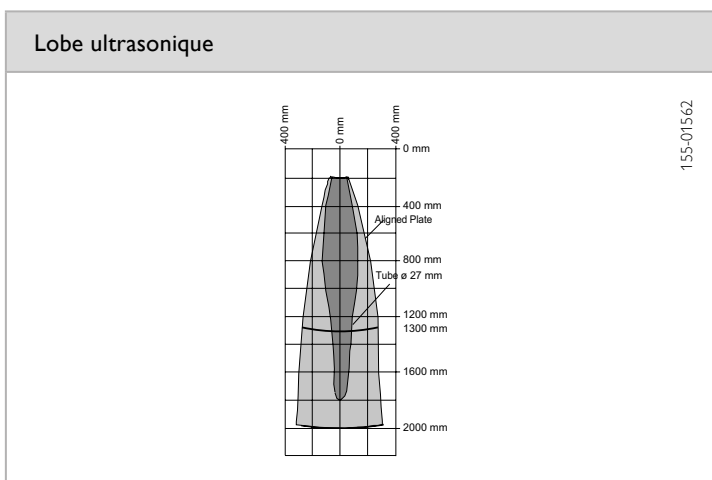
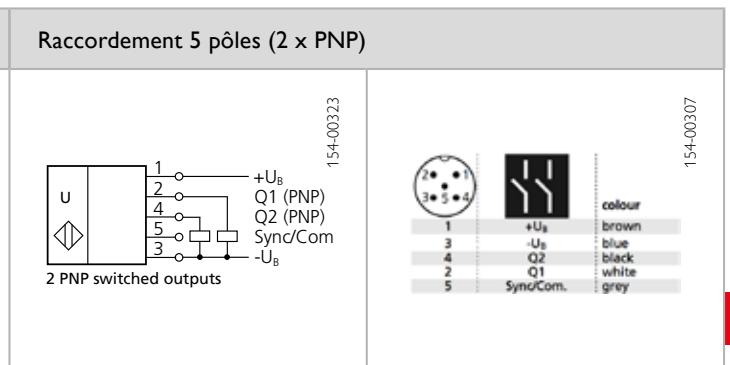
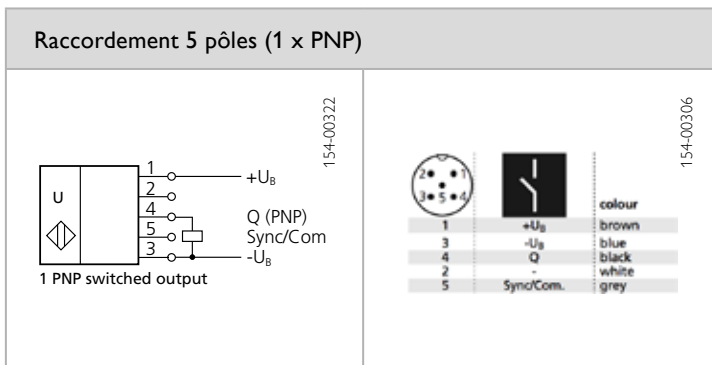
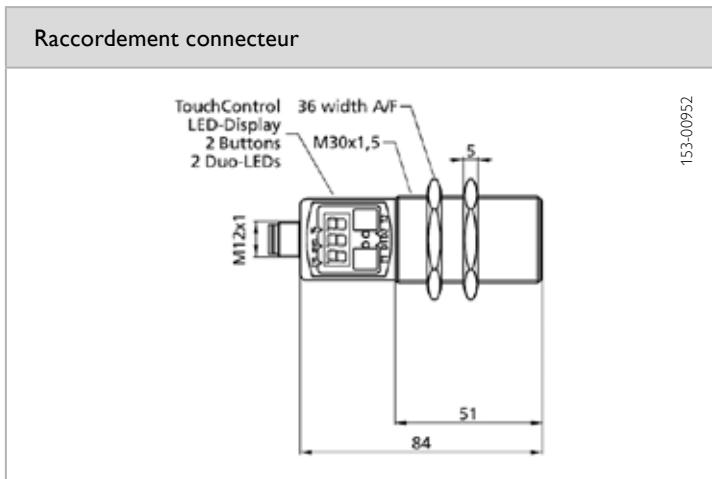
POINTS FORTS

- Idéal pour le contrôle de niveau des liquides tels que les graisses et les huiles
- Au choix une ou deux sorties de commutation
- Réglage du capteur par teach-in ou par afficheur numérique 7 segments
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	2000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	200 ... 1300 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 200 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution	0,18 mm	Réglages de la distance de détection	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Modes teach-in	Mode 1: Point de commutation Mode 2: Fenêtre Mode 3: Barrière à réflexion à deux voies
Hystérésis ²	20 mm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
Précision ²	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Hystérésis – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine ³	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail Sortie de commutation: N.O.
		Réglage usine ⁴	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail et demi-distance de travail Sortie de commutation: N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _b	9 ... 30V DC ⁵	Dimensions	M30 x 84 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Temps de démarrage	< 300 ms	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Sortie de commutation Q	1 x PNP / 2 x PNP (cf. tableau de sélection)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	6 Hz ³ / 8 Hz ⁴	Poids	150 g
Temps de réaction ²	110 ms ³ / 92 ms ⁴	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement GY	Sync. / Com.		

¹ par rapport à la mesure actuelle ² paramétrable par panneau de contrôle ³ 1 x PNP ⁴ 2 x PNP ⁵ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
200 ... 1300 mm	1 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-1300-PSD-L5	690-51563
200 ... 1300 mm	2 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-1300-2PSD-L5	690-51564



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-1300-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

- Idéal pour le contrôle de niveau des liquides tels que les graisses et les huiles
- Réglage automatique sur sortie courant ou sortie tension
- Paramétrage simple du capteur par écran digital – capteur immédiatement prêt à l'emploi
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	2000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	200 ... 1300 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 200 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution ¹	0,18 ... 0,57 mm	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ²	Modes teach-in	Mode 1: Valeurs limites Mode 2: Caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes
Précision ³	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Possibilités de réglage	Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
		Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Mode d'affichage – Choix sortie courant ou sortie tension – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine	Plage de mesure: Distance de détection maxi Limites de fenêtre signal analogique: Zone morte et distance de travail Sortie de commutation: Courbe caractéristique analogique ascendante
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	9 ... 30V DC ⁴	Dimensions	M30 x 84 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁵
Sortie courant	R _L ≤ 100 Ω pour 9V ≤ U _B ≤ 20V; R _L ≤ 500 Ω pour U _B ≥ 20V	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Sortie tension	R _L ≥ 100 kΩ pour U _B ≥ 15V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Temps de réaction ³	92 ms	Poids	150 g
Raccordement GY	Sync. / Com.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ dépendant de la fenêtre analogique réglée

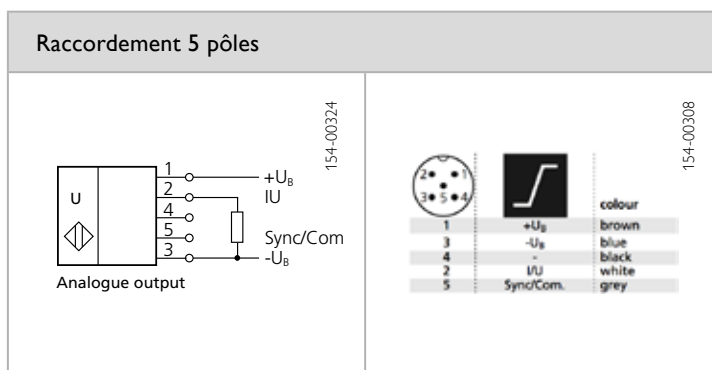
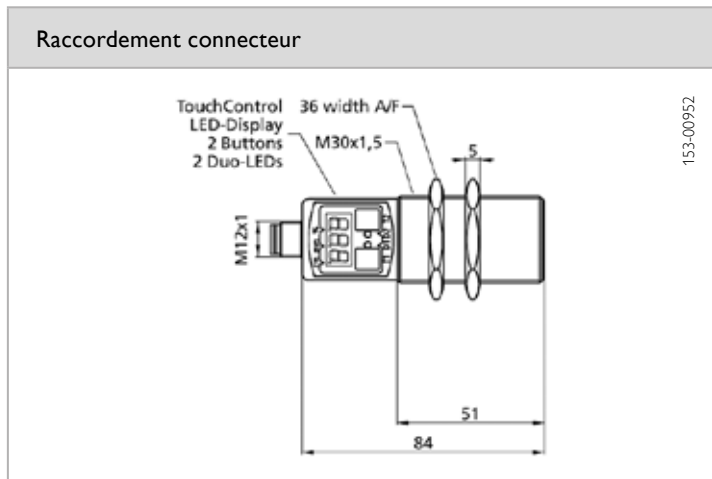
² par rapport à la mesure actuelle

³ paramétrable par panneau de contrôle

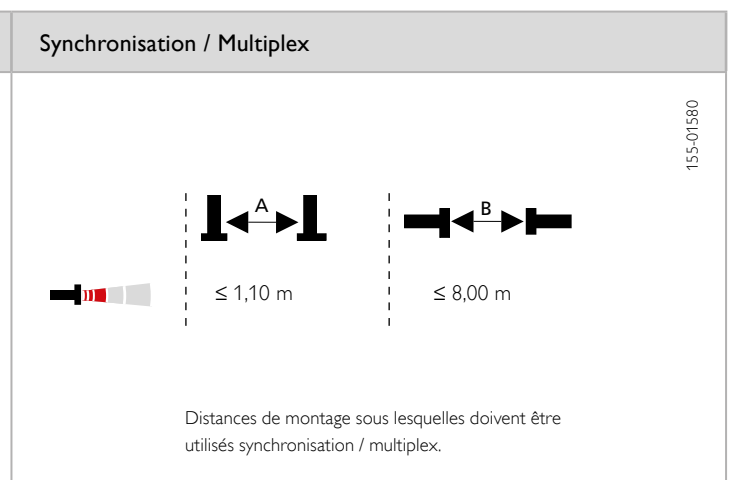
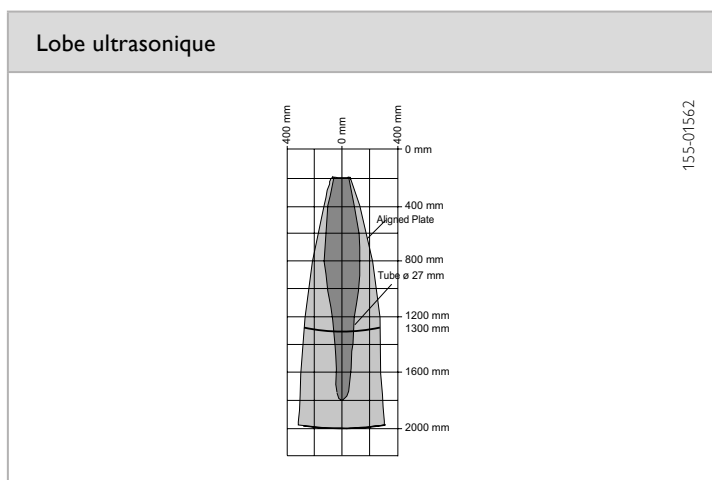
⁴ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B

⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
200 ... 1300 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Connecteur, M12x1,5 pôles	UMT 30-1300-A-IUD-L5	690-51562



11



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-3400

Capteur ultrasonique à sortie seuil



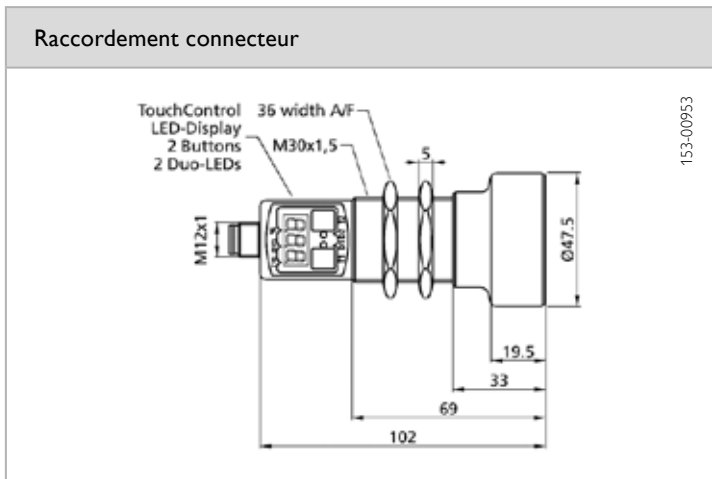
POINTS FORTS

- Au choix une ou deux sorties de commutation
- Réglage du capteur par teach-in ou par afficheur numérique 7 segments
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	5000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	350 ... 3400 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 120 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution	0,18 mm	Réglages de la distance de détection	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Modes teach-in	Mode 1: Point de commutation Mode 2: Fenêtre Mode 3: Barrière à réflexion à deux voies
Hystérésis ²	50 mm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
Précision ²	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Hystérésis – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine ³	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail Sortie de commutation : N.O.
		Réglage usine ⁴	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail et demi-distance de travail Sortie de commutation: N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _b	9 ... 30V DC ⁵	Dimensions	M30 x 102 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Temps de démarrage	< 300 ms	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Sortie de commutation Q	1 x PNP / 2 x PNP (cf. tableau de sélection)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	3 Hz ³ / 4 Hz ⁴	Poids	210 g
Temps de réaction ²	180 ms ³ / 172 ms ⁴	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement GY	Sync. / Com.		

¹ par rapport à la mesure actuelle ² paramétrable par panneau de contrôle ³ 1 x PNP ⁴ 2 x PNP ⁵ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
350 ... 3400 mm	1 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-3400-PSD-L5	690-51567
350 ... 3400 mm	2 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-3400-2PSD-L5	690-51568



Raccordement 5 pôles (1 x PNP)

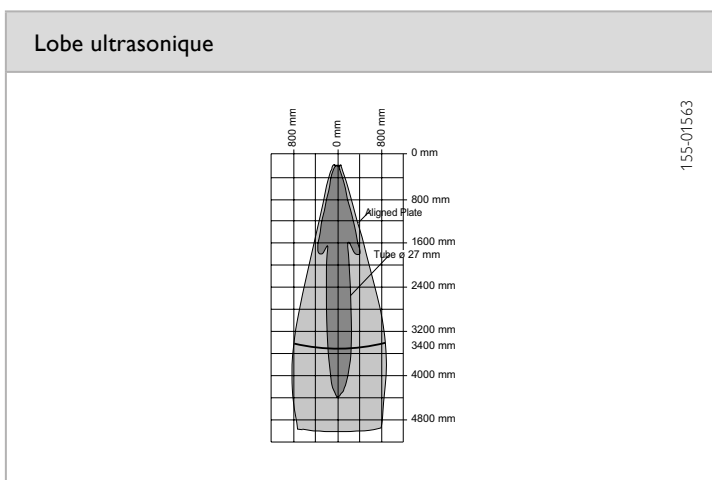
154-00322

1	+U _B	brown
3	-U _B	blue
4	Q	black
2	-	white
5	Sync/Com.	grey

Raccordement 5 pôles (2 x PNP)

154-00323

1	+U _B	brown
3	-U _B	blue
4	Q2	black
2	Q1	white
5	Sync/Com.	grey



Synchronisation / Multiplex

155-01580

Distances de montage sous lesquelles doivent être utilisés synchronisation / multiplex.

Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-3400-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

- Réglage automatique sur sortie courant ou sortie tension
- Paramétrage simple du capteur par écran digital – capteur immédiatement prêt à l'emploi
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires
- Boîtier en laiton ou en inox au choix

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	5000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	350 ... 3400 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 120 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution ¹	0,18 ... 1,5 mm	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ²	Modes teach-in	Mode 1: Valeurs limites Mode 2: Caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes
Précision ³	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Possibilités de réglage	Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
		Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Mode d'affichage – Choix sortie courant ou sortie tension – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine	Plage de mesure: Distance de détection maxi Limites de fenêtre signal analogique: Zone morte et distance de travail Sortie de commutation: Courbe caractéristique analogique ascendante
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	9 ... 30V DC ⁴	Dimensions	M30 x 102 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁵
Sortie courant	R _L ≤ 100 Ω pour 9V ≤ U _B ≤ 20V; R _L ≤ 500 Ω pour U _B ≥ 20V	Matériau du boîtier	(cf. tableau de sélection) Pièces en plastique: PBT, TPU
Sortie tension	R _L ≥ 100 kΩ pour U _B ≥ 15V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Raccordement	Résine époxy chargée de fibre de verre
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	(cf. tableau de sélection)
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Température de stockage	-25 ... +70 °C
Temps de réaction ³	172 ms	Poids	-40 ... +85 °C
Raccordement GY	Sync. / Com.	Résistance aux chocs et vibrations	210 g
			EN 60947-5-2

¹ dépendant de la fenêtre analogique réglée

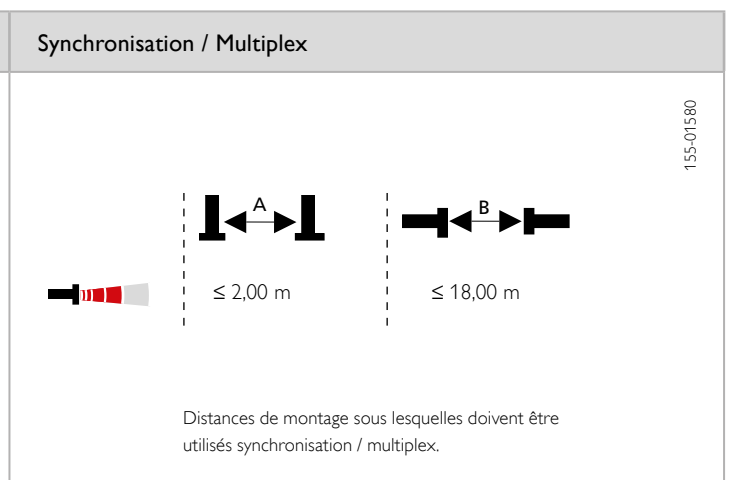
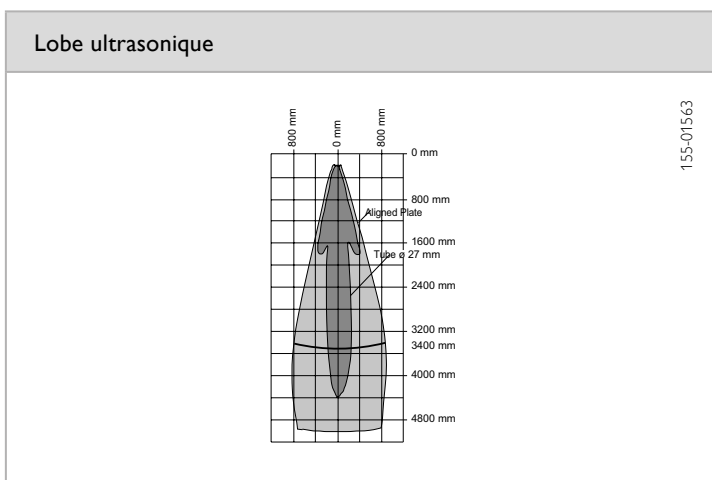
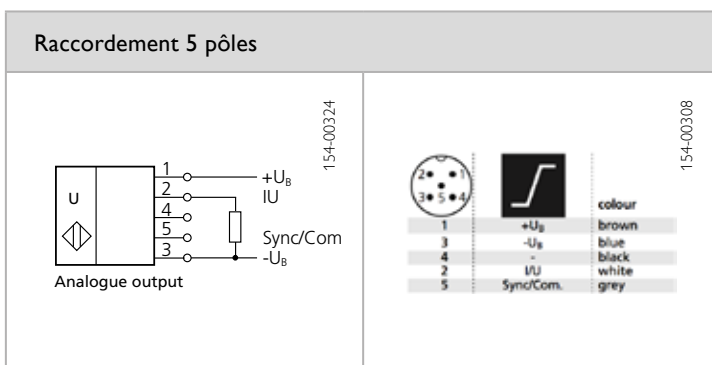
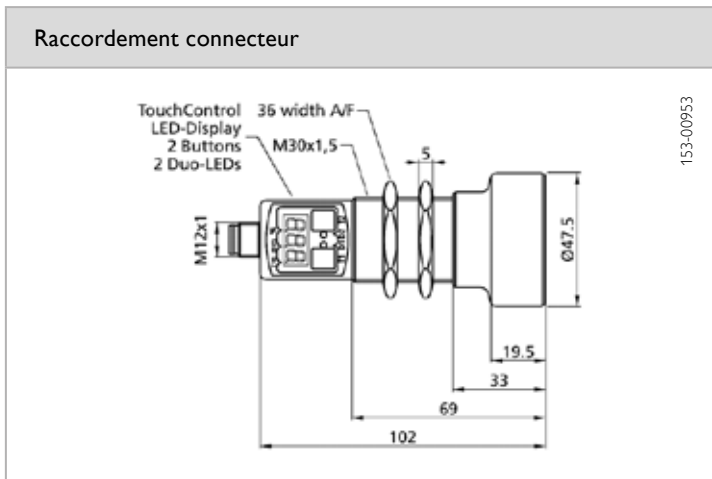
² par rapport à la mesure actuelle

³ paramétrable par panneau de contrôle

⁴ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B

⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie analogique	Matériau du boîtier	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
350 ... 3400 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Laiton, nickelé	Connecteur, M12x1, 5 pôles	UMT 30-3400-A-IUD-L5	690-51565
350 ... 3400 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Inox, 1.4571	Connecteur, M12x1, 5 pôles	UMT 30-3400-AE-IUD-L5	690-51566



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-6000

Capteur ultrasonique à sortie seuil



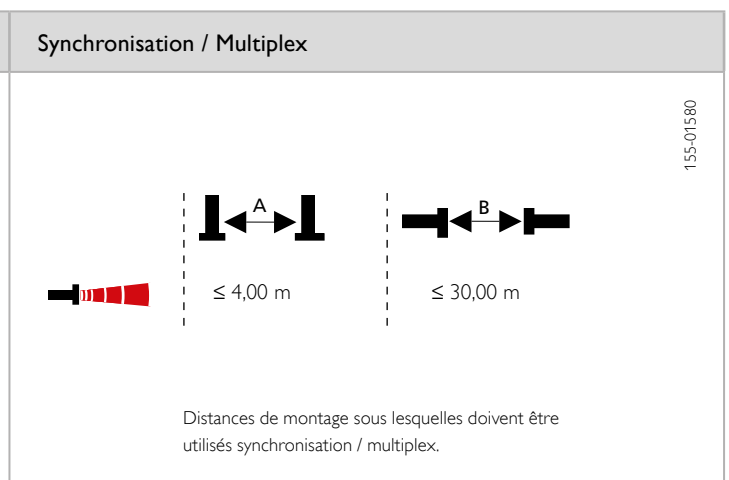
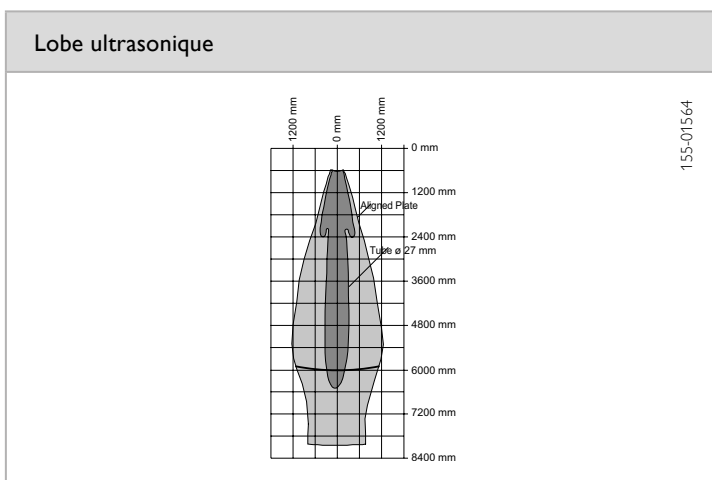
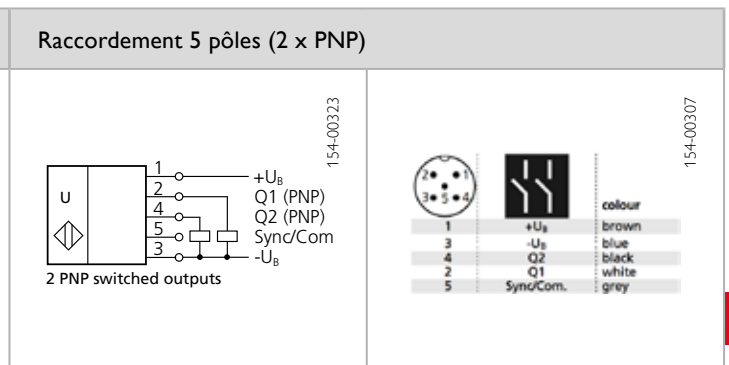
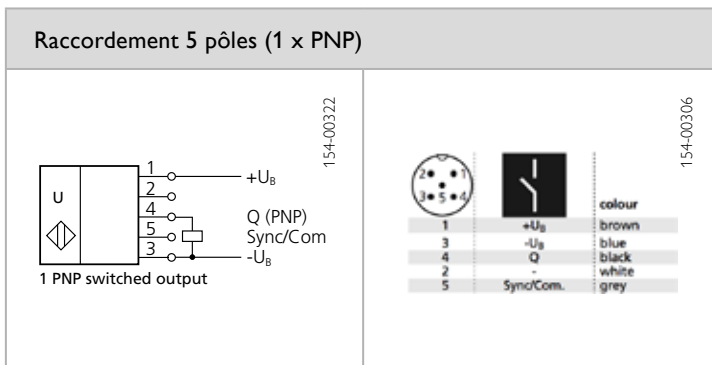
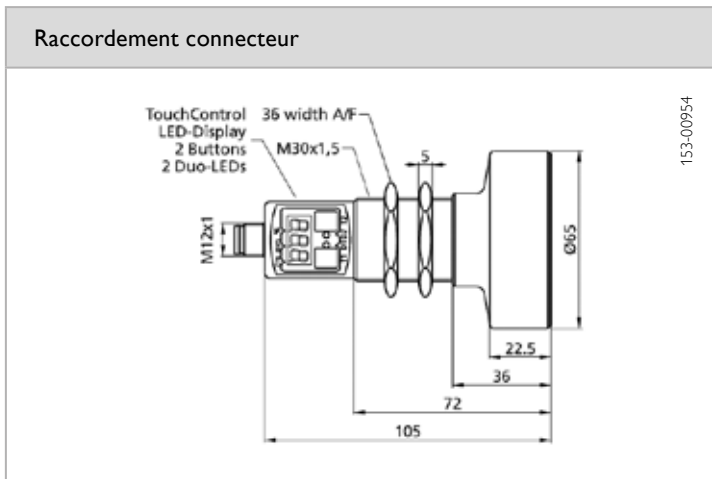
POINTS FORTS

- Distance de travail importante de 6 m
- Au choix une ou deux sorties de commutation
- Réglage du capteur par teach-in ou par afficheur numérique 7 segments
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	8000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	600 ... 6000 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 80 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution	0,18 mm	Réglages de la distance de détection	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ¹	Modes teach-in	Mode 1: Point de commutation Mode 2: Fenêtre Mode 3: Barrière à réflexion à deux voies
Hystérésis ²	100 mm	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par bouton teach-in Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
Précision ²	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Hystérésis – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan
		Réglage usine ³	– Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine ⁴	Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail Sortie de commutation : N.O.
			Plage de mesure: Distance de détection maxi Distance de commutation: Distance de travail et demi-distance de travail Sortie de commutation: N.O.
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _b	9 ... 30V DC ⁵	Dimensions	M30 x 105 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁶
Courant de sortie I _e	200 mA	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Temps de démarrage	< 300 ms	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Sortie de commutation Q	1 x PNP / 2 x PNP (cf. tableau de sélection)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de commutation	N.O. / N.C.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1) ²	2 Hz ³ / 3 Hz ⁴	Poids	270 g
Temps de réaction ²	240 ms	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Raccordement GY	Sync. / Com.		

¹ par rapport à la mesure actuelle ² paramétrable par panneau de contrôle ³ 1 x PNP ⁴ 2 x PNP ⁵ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_b ⁶ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
600 ... 6000 mm	1 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-6000-PSD-L5	690-51570
600 ... 6000 mm	2 x PNP	Connecteur; M12x1, 5 pôles	UMT 30-6000-2PSD-L5	690-51571



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

UMT 30-6000-A

Capteur ultrasonique à sortie analogique



POINTS FORTS

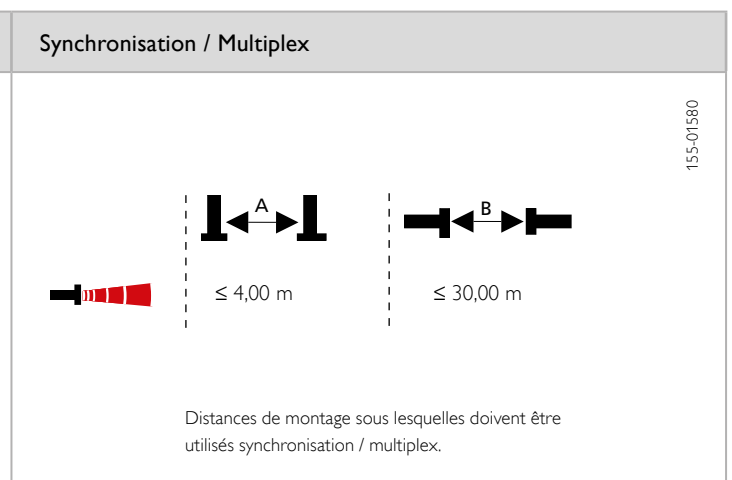
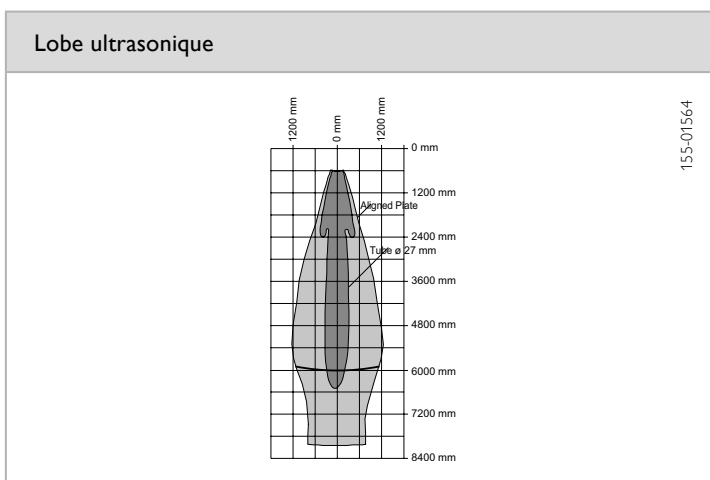
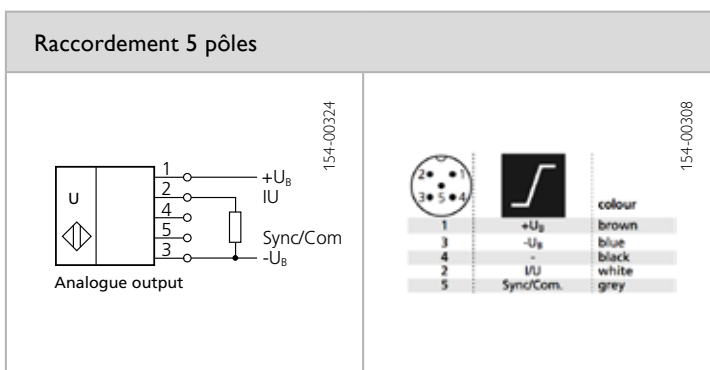
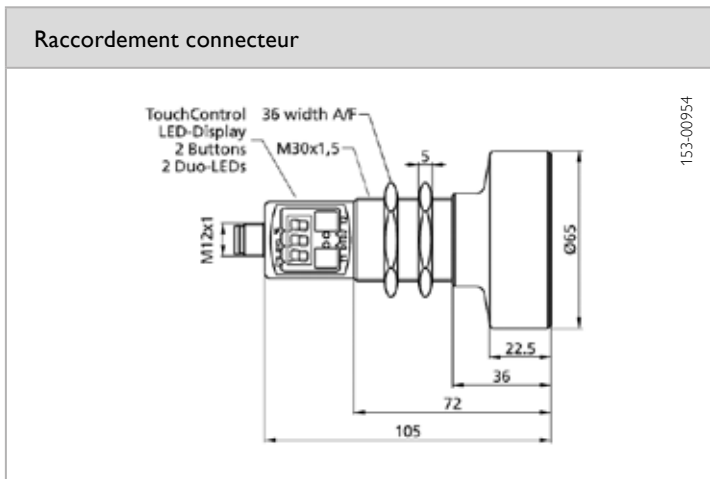
- Distance de travail importante de 6 m
- Réglage automatique sur sortie courant ou sortie tension
- Paramétrage simple du capteur par écran digital – capteur immédiatement prêt à l'emploi
- Synchronisation jusqu'à 10 appareils dans un petit espace
- Menu add-on avec nombreuses fonctions supplémentaires

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection maxi	8000 mm	Ecran d'affichage	Paramétrage
Distance de travail	600 ... 6000 mm	Affichage LED 1	Sortie de commutation
Fréquence du transducteur	~ 80 kHz	Affichage LED 2	Sortie de commutation
Résolution ¹	0,18 ... 2,4 mm	Réglage courbe caractéristique analogique	Par bouton teach-in et par afficheur numérique sept segments
Reproductibilité	± 0,15 % ²	Modes teach-in	Mode 1: Valeurs limites Mode 2: Caractéristiques de sortie ascendantes / descendantes
Précision ³	± 1 % (dérive de température compensée en interne, commutable, 0,17 % / K sans compensation)	Possibilités de réglage	Verrouillage bouton(s) par bouton teach-in Réglage usine par bouton teach-in
		Fonctions supplémentaires	– Mode économie d'énergie – Mode d'affichage – Choix sortie courant ou sortie tension – Filtre de mesure – Puissance du filtre – Temps de réponse – Suppression d'avant-plan – Mode multiplexé adresse de l'appareil – Mode multiplexé adresse la plus élevée – Plage de mesure – Calibrage écran – Zone de détection, sensibilité
		Réglage usine	Plage de mesure: Distance de détection maxi Limites de fenêtre signal analogique: Zone morte et distance de travail Sortie de commutation: Courbe caractéristique analogique ascendante
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	9 ... 30V DC ⁴	Dimensions	M30 x 105 mm
Courant à vide I ₀	≤ 80 mA	Indice de Protection	IP 67 ⁵
Sortie courant	R _L ≤ 100 Ω pour 9V ≤ U _B ≤ 20V; R _L ≤ 500 Ω pour U _B ≥ 20V	Matériau du boîtier	Laiton, nickelé, pièces en plastique: PBT,TPU
Sortie tension	R _L ≥ 100 kΩ pour U _B ≥ 15V	Matériau transducteur ultrasonique	Mousse de polyuréthane Résine époxy chargée de fibre de verre
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité U _B / Protection contre courts-circuits (Q)	Raccordement	(cf. tableau de sélection)
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Temps de réaction ³	240 ms	Poids	270 g
Raccordement GY	Sync. / Com.	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ dépendant de la fenêtre analogique réglée ² par rapport à la mesure actuelle ³ paramétrable par panneau de contrôle ⁴ ondulation résiduelle 10 % max., à l'intérieur de U_B

⁵ avec connecteur IP 67 connecté

Distance de travail	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
600 ... 6000 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Connecteur; M12x1,5 pôles	UMT 30-6000-A-IUD-L5	690-51569



Accessoires

Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

Capteurs inductifs

Les détecteurs de métaux

Boîtiers cubiques à partir de la page 612

- Boîtiers de différentes tailles pour de nombreuses applications
- Boîtier en plastique ou en métal au choix
- Distances de détection de 1,5 à 35 mm
- Nombreuses possibilités de raccordement
- Modèles noyables, quasi-noyables et non noyables



En raison de leur principe de fonctionnement, les capteurs inductifs s'utilisent uniquement pour la détection de métaux. Ils travaillent de façon extrêmement fiable tout en étant très robustes et résistants (par ex. aux perturbations environnementales), ce qui les rend très intéressants pour de nombreuses applications industrielles.

On les utilise particulièrement pour la détection de mouvements identiques : comme capteurs de proximité pour déterminer la position de parties mobiles de machines tels chariots ou cylindres hydrauliques, pour le comptage des tours du vilebrequin d'un véhicule ou comme générateur d'impulsion pour l'allumage d'un moteur.

Grâce à leur reproductibilité élevée, les capteurs inductifs travaillent de façon très précise. Un montage simple et une mise en marche facile garantissent des temps d'arrêt minimes.

Qu'ils soient utilisés dans la robotique, pour le montage et la maintenance dans l'automatisation industrielle ou dans la construction de machines : les capteurs inductifs de SensoPart fonctionnent de façon fiable et sans maintenance ; grâce aux nombreuses formes et tailles de boîtiers existantes, ils peuvent même être utilisés dans de nombreux domaines.

TYPIQUEMENT SENSOPART

- Détection fiable d'objets métalliques
- Variantes de produits pour une distance de détection standard ou triple
- Boîtier métallique robuste, au choix de forme cylindrique ou cubique
- Montage simple grâce au filetage métrique
- Différents modèles pour un montage noyable, quasi-noyable ou non-noyable
- Disponible, au choix, avec sortie de commutation PNP ou NPN ou sortie analogique
- Modèle NAMUR disponible sur demande

Boîtiers cylindriques à partir de la page 620

- Boîtiers de différentes tailles pour de nombreuses applications
- Haute fréquence de commutation jusqu'à 5 kHz
- Modèles robustes en acier inoxydable
- Sortie de commutation ou sortie analogique au choix
- Capteur résistant à la haute pression jusqu'à 800 bar
- Plusieurs possibilités : montage noyable, quasi-noyable et non noyable
- Détecteurs tout métal (Metal Face)
- Triple distance de détection
- Facteur K 1, distance de détection indépendante du type de métal



Capteurs inductifs, standard

Boîtier	N° article	Réf. Produit	Modèle	Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Page
ø 3 mm	996-09390	IS 33-52	noyable	0,6 mm	PNP / NO	Câble, 3 fils	620
	996-09391	IS 33-51	noyable	0,6 mm	NPN / NO	Câble, 3 fils	620
	996-09444	ISN 44-20	noyable	0,8 mm	NAMUR	Câble, 2 m, 2 fils	621
ø 6,5 mm	996-09488	ISZ 46-02	noyable	1,5 mm	PNP / NO	Câble, 2 m, 3 fils	625
	996-09487	ISZ 46-01	noyable	1,5 mm	NPN / NO	Câble, 2 m, 3 fils	625
	996-50590	IS 46-12	noyable	1,5 mm	PNP / NO	M8x1, 3 pôles	626
	996-50613	IS 46-11 T	noyable	1,5 mm	NPN / NO	M8x1, 3 pôles	626
	996-09401	IS 46-02	noyable	1,5 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	626
	996-50586	IS 56-12	quasi-noyable	3 mm	PNP / NO	M8x1, 3 pôles	628
	996-50632	IS 56-11 T	quasi-noyable	3 mm	NPN / NO	M8x1, 3 pôles	628
	996-09963	IS 56-42	quasi-noyable	3 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	628
	996-50390	IS 56-41	quasi-noyable	3 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	628
	996-09409	IS 56-02	quasi-noyable	3 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	628
M4	996-09408	IS 56-01	quasi-noyable	3 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	628
	996-09397	IS 34-52	noyable	0,6 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	622
	996-09395	IS 34-51	noyable	0,6 mm	NPN / NO	Câble, 2 m, 3 fils	622
M5	996-51486	IT 4 BD-PSK3	noyable	1 mm	PNP / NO	Câble, 3 fils	623
	697-01004	IMT 5-0B8-NS-K3	noyable	0,8 mm	NPN / NO	M8x1, 3 pôles	624
	697-01005	IMT 5-0B8-PS-K3	noyable	0,8 mm	PNP / NO	M8x1, 3 pôles	624
	697-01006	IMT 5-0B8-NS-M3	noyable	0,8 mm	NPN / NO	M8x1, 3-pôles	624
M8	697-01007	IMT 5-0B8-PS-M3	noyable	0,8 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	624
	697-01008	IMT 8-1B5-NS-K3	noyable	1,5 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	630
	697-01009	IMT 8-1B5-PS-K3	noyable	1,5 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	630
	697-01010	IMT 8-1B5-NS-L4	noyable	1,5 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	630
	697-01011	IMT 8-1B5-PS-L4	noyable	1,5 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	630
	697-01012	IMT 8-2N-NS-K3	non noyable	2 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	632
697-01013	IMT 8-2N-PS-K3	non noyable	2 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	632	
697-01014	IMT 8-2N-NS-L4	non noyable	2 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	632	

Tableau Capteurs Inductifs

Capteurs inductifs, standard								
Boîtier	N° article	Réf. Produit	Modèle	Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Page	
M8	996-50624	IS 48-12T	noyable	1,5 mm	PNP / NO	M8x1, 3 pôles	629	
	996-50623	IS 48-11T	noyable	1,5 mm	NPN / NO	M8x1, 3 pôles	629	
	996-09405	IS 48-02	noyable	1,5 mm	PNP / NO	Câble, 3 fils	629	
	996-09404	IS 48-01	noyable	1,5 mm	NPN / NO	Câble, 3 fils	629	
	996-50587	IS 58-12T	noyable	3 mm	PNP / NO	M8x1, 3 pôles	634	
	996-50640	IS 58-11T	noyable	3 mm	NPN / NO	M8x1, 3 pôles	634	
	996-09965	IS 58-42	noyable	3 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	634	
	996-09964	IS 58-41	noyable	3 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	634	
	996-09413	IS 58-02	noyable	3 mm	PNP / NO	Câble, 2 m, 3 fils	634	
	996-09412	IS 58-01	noyable	3 mm	NPN / NO	Câble, 2 m, 3 fils	634	
	697-01015	IMT 8-2N-PS-L4	non noyable	2 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	632	
	M12	697-01016	IMT 12-2B-NS-K3	noyable	2 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	636
		697-01017	IMT 12-2B-PS-K3	noyable	2 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	636
697-01018		IMT 12-2B-NS-L4	noyable	2 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	636	
697-01019		IMT 12-2B-PS-L4	noyable	2 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	636	
697-01020		IMT 12-4N-NS-K3	non noyable	4 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	638	
697-01021		IMT 12-4N-PS-K3	non noyable	4 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	638	
697-01022		IMT 12-4N-NS-L4	non noyable	4 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	638	
697-01023		IMT 12-4N-PS-L4	non noyable	4 mm	PNP / NO	M12x1, 43 pôles	638	
996-51479		IS 512-02 AI	quasi-noyable	6 mm	Sortie analogique 0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Câble, 4 fils	657	
M14		996-51193	IS 514-42	noyable	3 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	643
M18	697-01024	IMT 18-5B-NS-K3	noyable	5 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	644	
	697-01025	IMT 18-5B-PS-K3	noyable	5 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	644	
	697-01026	IMT 18-5B-NS-L4	noyable	5 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	644	
	697-01027	IMT 18-5B-PS-L4	noyable	5 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	644	
	697-01028	IMT 18-8N-NS-K3	non noyable	8 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	646	
	697-01029	IMT 18-8N-PS-K3	non noyable	8 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	646	
	697-01030	IMT 18-8N-NS-L4	non noyable	8 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	646	
	697-01031	IMT 18-8N-PS-L4	non noyable	8 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	646	
M18	996-09435	IS 518-02 A	quasi-noyable	10 mm	Sortie analogique 0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Câble, 4 fils	658	
M30	697-01032	IMT 30-10B-NS-K3	noyable	10 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	651	
	697-01033	IMT 30-10B-PS-K3	noyable	10 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	651	
	697-01034	IMT 30-10B-NS-L4	noyable	10 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	651	
	697-01035	IMT 30-10B-PS-L4	noyable	10 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	651	
	697-01036	IMT 30-15N-NS-K3	non noyable	15 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	652	
	697-01037	IMT 30-15N-PS-K3	non noyable	15 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	652	
	697-01038	IMT 30-15N-NS-L4	non noyable	15 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	652	
	697-01039	IMT 30-15N-PS-L4	non noyable	15 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	652	

Capteurs inductifs, portée augmentée							
Boîtier	N° article	Réf. Produit	Modèle	Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Page
ø 6,5 mm	697-01040	IDT 6-2B-PS-K3	noyable	2 mm	PNP / NO	Câble 2 m	627
	697-01041	IDT 6-2B-NS-K3	noyable	2 mm	NPN / NO	Câble 2 m	627
	697-01042	IDT 6-2B-PS-M3	noyable	2 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	627
	697-01043	IDT 6-2B-NS-M3	noyable	2 mm	NPN / NO	M8x1, 3-pôles	627
M8	697-01044	IMT 8-2B-PS-K3	noyable	2 mm	PNP / NO	Câble 2 m	632
	996-51456	IS 58-14-S	non noyable	6 mm	PNP / NO	Connecteur, M8x1, 3-pôles	635
	996-51470	IS 58-13-S	non noyable	6 mm	NPN / NO	Connecteur, M8x1, 3-pôles	635
	996-51460	IS 58-44-S	non noyable	6 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	635
	996-51463	IS 58-43-S	non noyable	6 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	635
	996-51461	IS 58-04-S	non noyable	6 mm	PNP / NO	Câble, 3 conducteurs	635
	996-51465	IS 58-03-S	non noyable	6 mm	NPN / NO	Câble, 3 conducteurs	635
	697-01045	IMT 8-2B-NS-K3	noyable	2 mm	NPN / NO	Câble 2 m	632
	697-01046	IMT 8-2B-PS-M3	noyable	2 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	632
	697-01047	IMT 8-2B-NS-M3	noyable	2 mm	NPN / NO	M8x1, 3-pôles	632
M12	996-51480	IT 12 BM-PSL4	noyable	6 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	640
	996-51481	IT 12 NBM-PSL4	non noyable	10 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	640
	996-09969	IS 512-42	quasi-noyable	6 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	641
	996-09968	IS 512-41	quasi-noyable	6 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	641
	996-09421	IS 512-02	quasi-noyable	6 mm	PNP / NO	Câble 2 m	641

Capteurs inductifs, portée augmentée

Boîtier	N° article	Réf. Produit	Modèle	Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Page	
M12	996-09420	IS 512-01	quasi-noyable	6 mm	NPN / NO	Câble 2 m	641	
	996-51449	IS 512-44-S	non noyable	10 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	642	
	996-09970	IS 512-43	non noyable	10 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	642	
	996-51458	IS 512-04-S	non noyable	10 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	642	
	996-51472	IS 512-03-S	non noyable	10 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	642	
	697-01048	IMT 12-4B-PS-K3	noyable	4 mm	PNP / NO	Câble 2 m	638	
	697-01049	IMT 12-4B-NS-K3	noyable	4 mm	NPN / NO	Câble 2 m	638	
	697-01050	IMT 12-4B-PS-L4	noyable	4 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	638	
	697-01051	IMT 12-4B-NS-L4	noyable	4 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	638	
	M18	697-01052	IMT 18-8B-PS-K3	noyable	8 mm	PNP / NO	Câble 2 m	646
697-01053		IMT 18-8B-NS-K3	noyable	8 mm	NPN / NO	Câble 2 m	646	
697-01054		IMT 18-8B-PS-L4	noyable	8 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	646	
697-01055		IMT 18-8B-NS-L4	noyable	8 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	646	
996-09973		IS 518-42	quasi-noyable	12 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	648	
996-09972		IS 518-41	quasi-noyable	12 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	648	
996-09429		IS 518-02	quasi-noyable	12 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	648	
996-09428		IS 518-01	quasi-noyable	12 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	648	
996-51453		IS 518-44-S	non noyable	20 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	649	
996-50327		IS 518-43-S	non noyable	20 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	649	
996-51450		IS 518-04-S	non noyable	20 mm	PNP / NO	Câble, 3 fils	649	
996-51482		IT 18 BM-PSL4	noyable	10 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	650	
996-51483		IT 18 NBM-PSL4	non noyable	20 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	650	
M30		697-01056	IMT 30-15B-PS-K3	noyable	15 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	652
		697-01057	IMT 30-15B-NS-K3	noyable	15 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	652
	697-01058	IMT 30-15B-PS-L4	noyable	15 mm	PNP / NO	M12x1, 3 pôles	652	
	697-01059	IMT 30-15B-NS-L4	noyable	15 mm	NPN / NO	M12x1, 3 pôles	652	
	996-09905	IS 530-42	quasi-noyable	22 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	654	
	996-50673	IS 530-41	quasi-noyable	22 mm	NPN / NO	M12x1, 4 pôles	654	
	996-09437	IS 530-02	quasi-noyable	22 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	654	
	996-09436	IS 530-01	quasi-noyable	22 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	654	
	996-51454	IS 530-44-S	quasi-noyable	22 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	655	
	996-51452	IS 530-04-S	quasi-noyable	22 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	655	
	996-09438	IS 530-03	quasi-noyable	22 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	655	
	996-51484	IT 30 BM-PSL4	noyable	20 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	656	
	996-51485	IT 30 NBM-PSL4	non noyable	40 mm	PNP / NO	M12x1, 4 pôles	656	

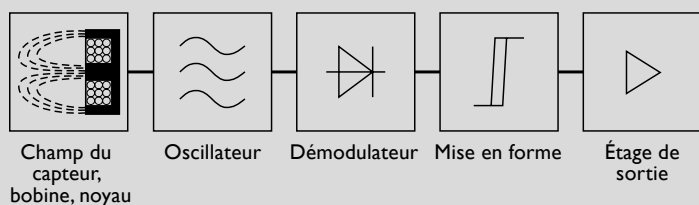
Capteurs inductifs, modèle cubique

Boîtier	N° article	Réf. Produit	Modèle	Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Page	
40 x 26 x 12 mm	697-01060	IT 12-4B-NS-K3	noyable	4 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	616	
	697-01061	IT 12-4B-PS-K3	noyable	4 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	616	
	697-01062	IT 12-4B-NS-M3	noyable	4 mm	NPN / NO	M8x1, 3-pôles	616	
	697-01063	IT 12-4B-PS-M3	noyable	4 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	616	
	697-01064	IT 12-8N-NS-K3	non noyable	8 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	616	
	697-01065	IT 12-8N-PS-K3	non noyable	8 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	616	
	697-01066	IT 12-8N-NS-M3	non noyable	8 mm	NPN / NO	M8x1, 3-pôles	616	
	697-01067	IT 12-8N-PS-M3	non noyable	8 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	616	
	16 x 8 x 5 mm	697-01068	IT 8-1B5K-PS-K3	noyable	1,5 mm	PNP / NO	Câble de Litz, 0,5 m, 3 fils	612
		697-01069	IT 8-1B5K-NS-K3	noyable	1,5 mm	NPN / NO	Câble de Litz, 0,5 m, 3 fils	612
27 x 10 x 7 mm	697-01070	IT10-4N-PS-K3	non noyable	4 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	613	
	697-01071	IT10-4N-NS-K3	non noyable	4 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	613	
25 x 5 x 5 mm	996-50585	IS 455-02	noyable	0,8 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	614	
	996-50607	IS 455-01	noyable	0,8 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	614	
50 x 8 x 8 mm	996-51280	IS 588-02-X	quasi-noyable	3 mm	PNP / NO	M8x1, 3-pôles	615	
40 x 8 x 8 mm	996-50589	IS 588-02	quasi-noyable	3 mm	PNP / NO	Câble, 2 m	615	
	996-50650	IS 588-01	quasi-noyable	3 mm	NPN / NO	Câble, 2 m	615	
40 x 40 x 55 mm	810-50001	IT 40 BD-PAL 4	noyable	20 mm	PNP, antivalent (N.O/N.C.)	M12x1, 4 pôles	618	
	810-50006	IT 40 NB-PAL4	non noyable	35 mm	PNP, antivalent (N.O/N.C.)	M12x1, 4 pôles	618	
	810-50007	IT 40 NB-NAL4	non noyable	35 mm	PNP, antivalent (N.O/N.C.)	M12x1, 4 pôles	618	

Capteurs inductifs

Description du système

Mode de fonctionnement

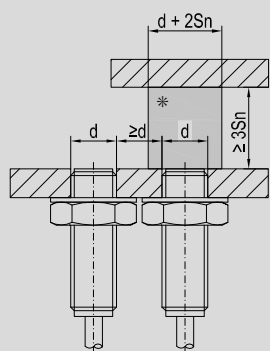


Les capteurs inductifs se servent de l'interaction d'objets métalliques avec leur champ électromagnétique. Des courants de Foucault sont ainsi créés et provoquent une baisse d'énergie dans le circuit oscillant : ceci a pour conséquence la réduction de l'amplitude des oscillations. Cette modification est détectée par le capteur. Le champ magnétique émis à partir de la surface active du capteur est généré par la bobine du circuit oscillant.

Applications

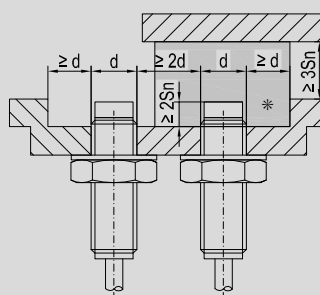
Les capteurs inductifs sont utilisés pour la commande et le contrôle de processus d'automatisation et comme signal dans les opérations de comptage pour lesquelles des métaux se trouvent à disposition. Ils se caractérisent tout particulièrement par leur robustesse vis à vis des vibrations et des coups, mais aussi de la poussière et de l'humidité ; ils travaillent de façon extrêmement précise.

Montage capteurs de proximité noyables



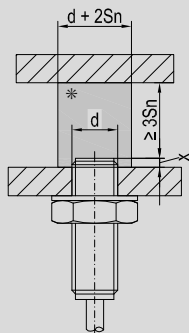
Les capteurs noyables peuvent être placés dans le métal jusqu'à la surface active. La distance par rapport à l'écran métallique doit être $\geq 3 Sn$ et la distance entre deux capteurs (pour les montages en série) $\geq d$.

Montage capteurs de proximité non noyables



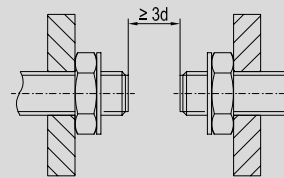
Les capteurs non noyables n'ont pas de boîtier métallique autour de la surface active. C'est pourquoi ils ne connaissent aucune pré-atténuation du champ magnétique et – contrairement aux capteurs noyables – peuvent atteindre des distances de détection plus élevées. Il faut toujours maintenir une zone sans métal autour de la zone active. La distance par rapport à l'écran métallique doit être $\geq 3 Sn$ et la distance entre deux capteurs (pour les montages en série) $\geq 2d$.

Montage capteurs de proximité quasi-noyables



Un capteur de proximité quasi-noyable a besoin d'une zone sans métal derrière la surface active. La distance de détection est ainsi très élevée. La grandeur «x» définit la distance la plus courte entre la surface active et l'écran métallique.

Montage en face à face



Pour un montage en face à face, il est impératif d'observer, pour tous les capteurs de proximité, une distance minimale de $\geq 3d$ entre les surfaces actives.

Montage en acier ou métaux non-ferreux

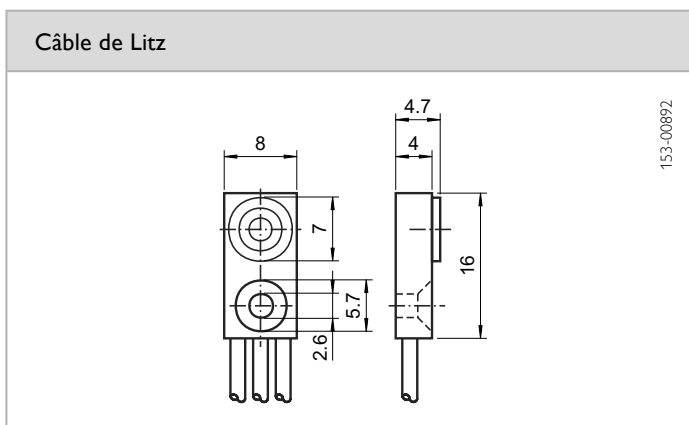
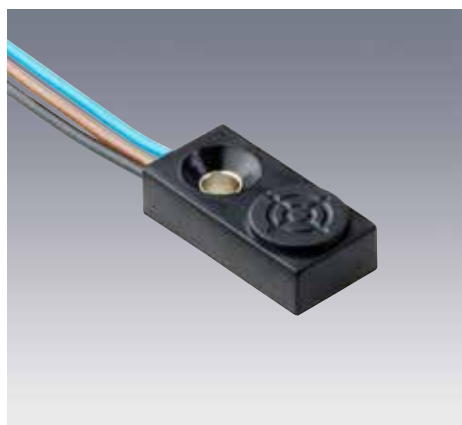
Type de boîtier	x en mm
ø 6,5	1
M 8	1
8 x 8	1
M 12	2
M 18	4
M 30	6

Montage en acier inoxydable

Type de boîtier	x en mm
ø 6,5	0
M 8	0
8 x 8	0
M 12	1
M 18	1,5
M 30	2

IT 8

Capteur inductif en boîtier cubique



Caractéristiques du capteur	
Distance de détection	1,5 mm
Distance de détection assurée	0 ... 1,215 mm
Hystérésis	~ 5 %
Facteur de réduction Al	0,3
Facteur de réduction Cu	0,2
Facteur de réduction V2A	0,7

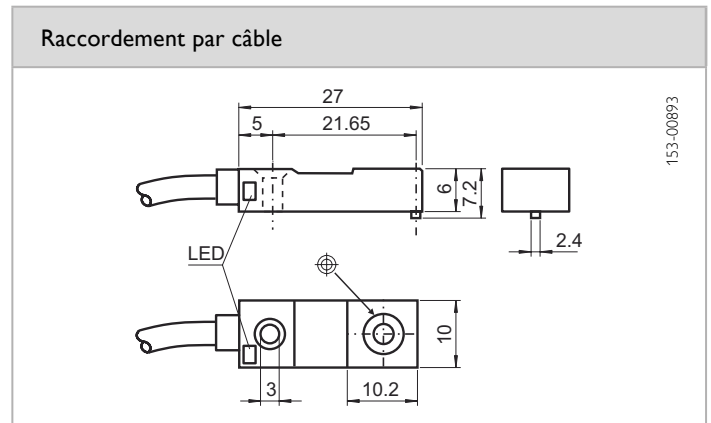
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	5 ... 30V DC	Dimensions	16 x 4,7 x 8 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PA
Chute de tension U ₀	≤ 1,5 V	Matériau face sensible	PA
Courant résiduel I _r	≤ 10 μA	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1200 Hz		

¹ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement 3 fils (PNP)	Raccordement 3 fils (NPN)
<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1,5 mm	noyable	PNP	Câble de Litz, 0,5 m, 3 fils	IT 8-1B5K-PS-K3	697-01068
1,5 mm	noyable	NPN	Câble de Litz, 0,5 m, 3 fils	IT 8-1B5K-NS-K3	697-01069

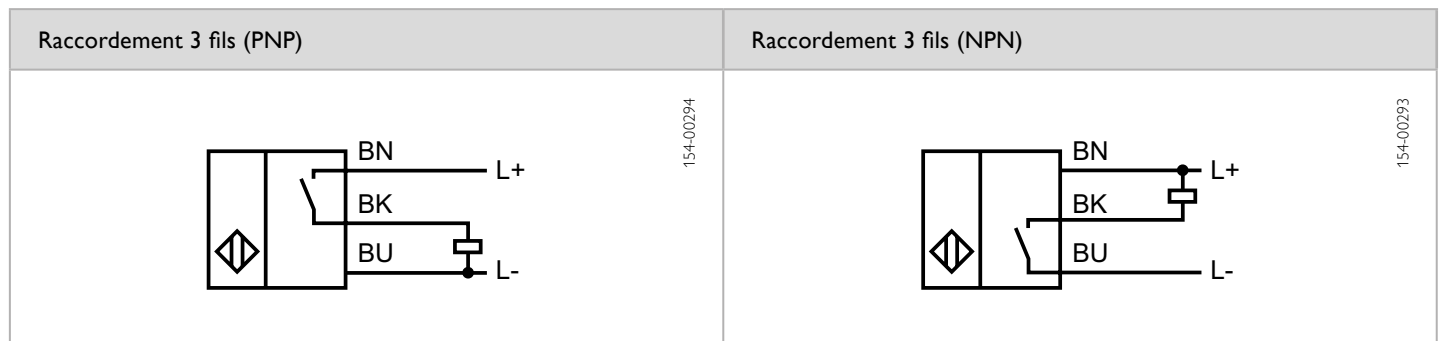
Capteur inductif en boîtier cubique



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	4 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 3,24 mm		
Hystérésis	~ 5 %		
Facteur de réduction Al	0,4		
Facteur de réduction Cu	0,3		
Facteur de réduction V2A	0,7		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	27 x 7,2 x 10 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Matériau boîtier	PPS
Chute de tension U _D	≤ 3V	Matériau face sensible	PPS
Courant résiduel I _r	≤ 0,5 mA	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) ²	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz		

12

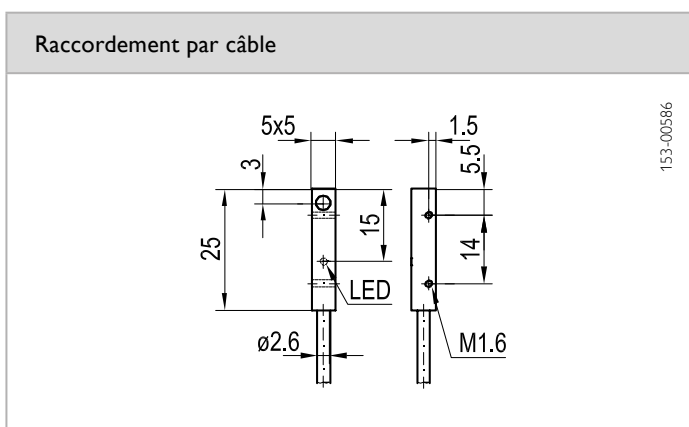
¹ avec connecteur IP 67 raccordé ² Modèle PNP uniquement



Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
4 mm	non noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IT 10-4N-PS-K3	697-01070
4 mm	non noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IT 10-4N-NS-K3	697-01071

IS 455

Capteur inductif en boîtier cubique



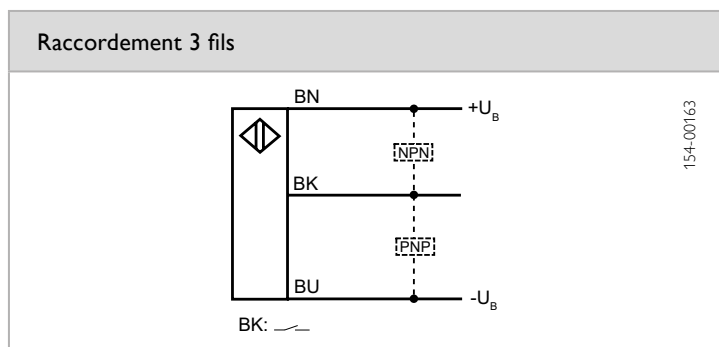
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	0,8 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,01 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,60		
Facteur de réduction Cu	0,60		
Facteur de réduction V2A	0,85		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,70		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	5 × 5 × 25 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	Polyester
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C

² en rapport à la distance de détection

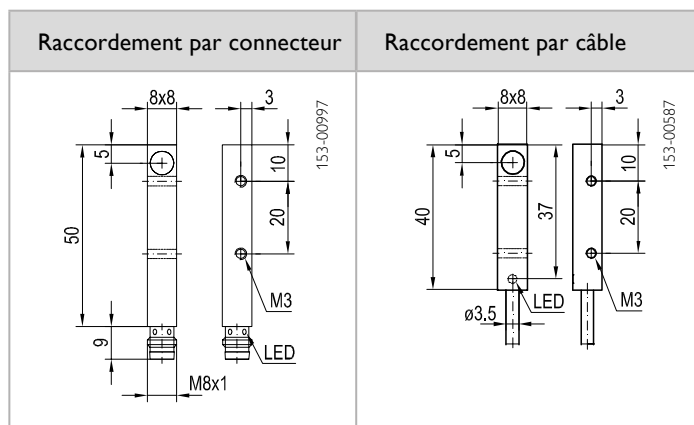
³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B

⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,8 mm	PNP	Câble, 2m, 3 fils	IS 455-02	996-50585
0,8 mm	NPN	Câble, 2m, 3 fils	IS 455-01	996-50607

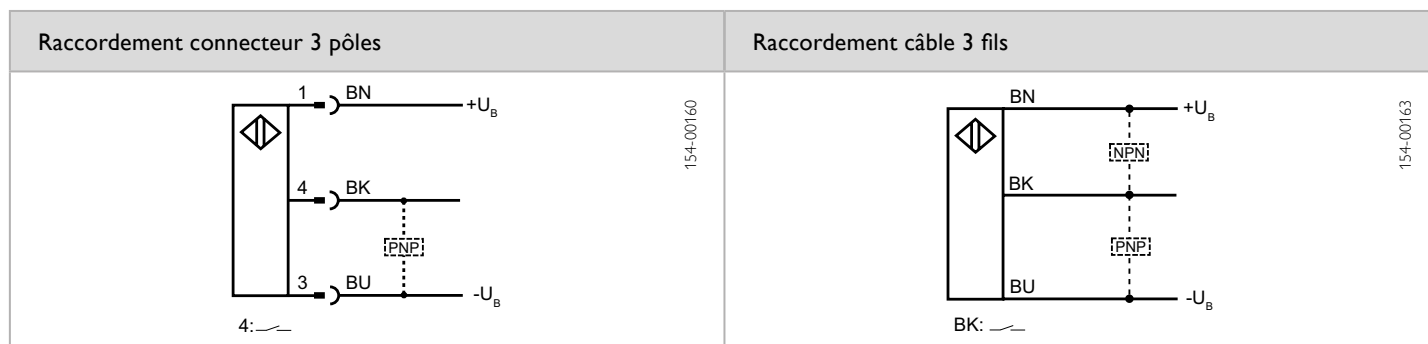
Capteur inductif en boîtier cubique



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	3 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,15 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,36		
Facteur de réduction Cu	0,27		
Facteur de réduction V2A	0,77		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,45		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions (avec connecteur)	8 × 8 × 59 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Dimensions (avec câble)	8 × 8 × 40 mm
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	quasi-noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V pour 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau boîtier	Zamak, chromé
Sortie de commutation Q	PNP	Matériau face sensible	PBTP
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... 70 °C
		Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

12

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 mm	PNP	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IS 588-02-X	996-51280
3 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IS 588-02	996-50589
3 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IS 588-01	996-50650

IT 12

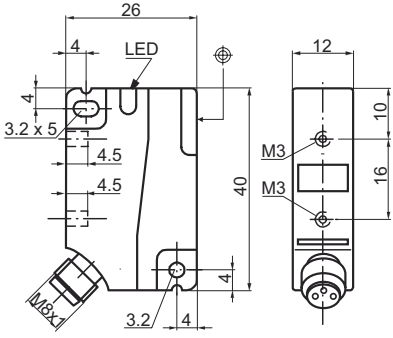
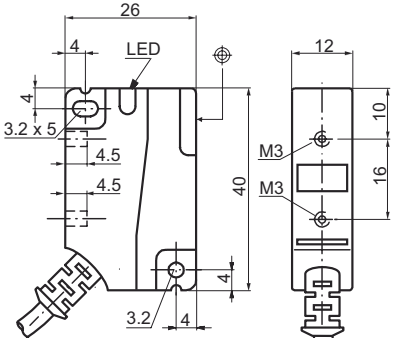
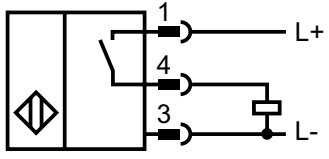
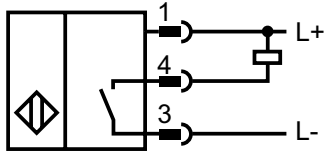
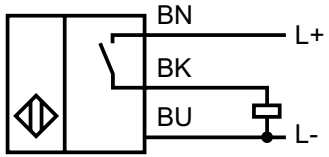
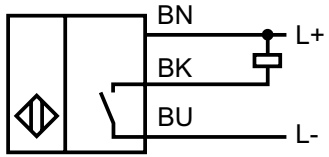
Capteur inductif en boîtier cubique



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	4 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée (noyable)	0 ... 3,24 mm		
Distance de détection (non noyable)	8 mm		
Distance de détection assurée (non noyable)	0 ... 6,48 mm		
Hystérésis	~ 5 %		
Facteur de réduction Al	0,3		
Facteur de réduction Cu	0,2		
Facteur de réduction V2A	0,7		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC	Dimensions	40 x 26 x 12 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Indice de protection	IP 67 ¹
Courant de sortie I _e	≤ 250 mA	Matériau boîtier	PA
Chute de tension U _D	≤ 2,5 V	Matériau face sensible	PA
Courant résiduel I _r	≤ 0,01 mA	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1400 Hz		

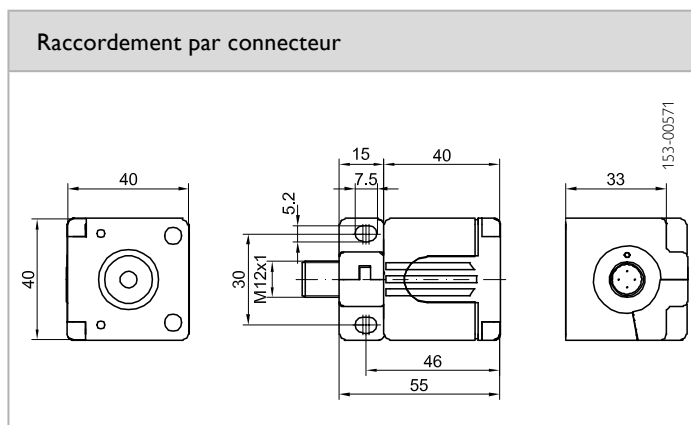
¹ avec connecteur IP 67 raccordé

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
4 mm	noyable	PNP	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IT 12-4B-PS-M3	697-01063
4 mm	noyable	NPN	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IT 12-4B-NS-M3	697-01062
4 mm	noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IT 12-4B-PS-K3	697-01061
4 mm	noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IT 12-4B-NS-K3	697-01060
8 mm	non noyable	PNP	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IT 12-8N-PS-M3	697-01067
8 mm	non noyable	NPN	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IT 12-8N-NS-M3	697-01066
8 mm	non noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IT 12-8N-PS-K3	697-01065
8 mm	non noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IT 12-8N-NS-K3	697-01064

Raccordement par connecteur	Raccordement par câble
 <p>153-00889</p>	 <p>153-00888</p>
Raccordement connecteur 3 pôles (PNP)	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN)
 <p>154-00294</p>	 <p>154-00293</p>
Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
 <p>154-00294</p>	 <p>154-00293</p>

IT 40

Capteur inductif en boîtier cubique, AC/DC



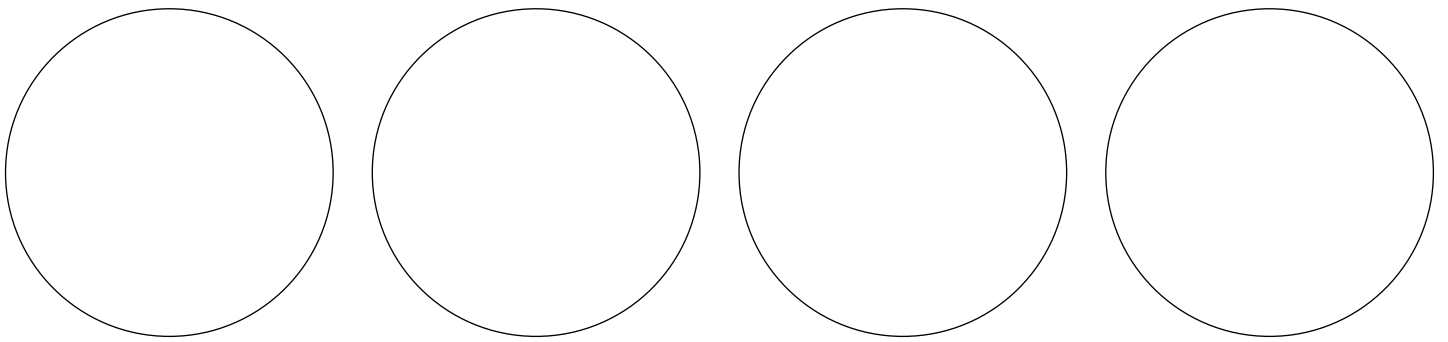
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	15 mm / 20 mm / 35 mm (cf. tableau)	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Facteurs de réduction	cf. tableau	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
		Réglage usine	Distance de détection maxi
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	20 ... 320V DC / 20 ... 265V AC	Dimensions	40 x 55 x 40 mm
Courant à vide I ₀	1,5 mA ¹	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Courant de sortie I _e	≤ 300 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Tensions induites	Matériau boîtier	PBT
Temps de démarrage	100 ms	Type de raccordement	Connecteur, M12x1, 4 pôles
Sortie de commutation Q	AC / DC (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-25 ... +85 °C ³
Fonction de sortie	N.O.	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Poids	130 g
		Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ pour 24V ² avec connecteur IP 67 raccordé ³ excepté IT 40 NB-ACSL4 (-25 ... +70 °C)

Raccordement 4 pôles	Modèle noyable	Modèle non noyable
154-00503	155-00087	155-00086

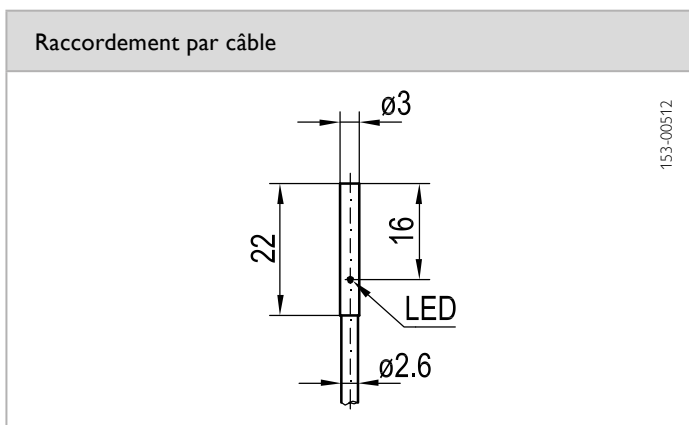
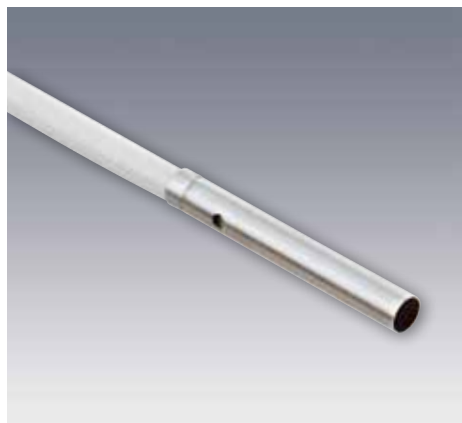
Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Facteurs de réduction	Réf. produit	N° article
15 mm	noyable ⁴	AC/DC	25 Hz (AC) / 50 Hz (DC)	Al: 0,20 / Cu: 0,10 / V2A: 0,85	IT 40 B-ACSL4	810-50004
20 mm	noyable ⁵	AC/DC	25 Hz (AC) / 30 Hz (DC)	Al: 0,20 / Cu: 0,30 / V2A: 0,70	IT 40 BD-ACSL4	810-50005
35 mm	non noyable ⁶	AC/DC	25 Hz (AC) / 30 Hz (DC)	Al: 0,45 / Cu: 0,40 / V2A: 0,70	IT 40 NB-ACSL4	810-50008

⁴ e > 75 mm, r > 25 mm, c > 30 mm ⁵ e > 80 mm, r > 30 mm, c > 40 mm ⁶ e > 160 mm, r > 80 mm, g > 40 mm, w > 15 mm, c > 90 mm



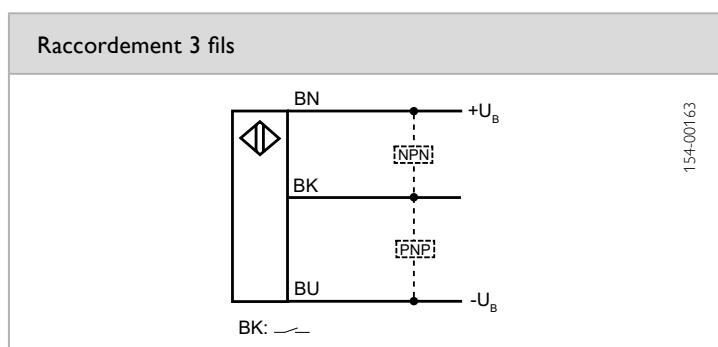
IS 33

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable

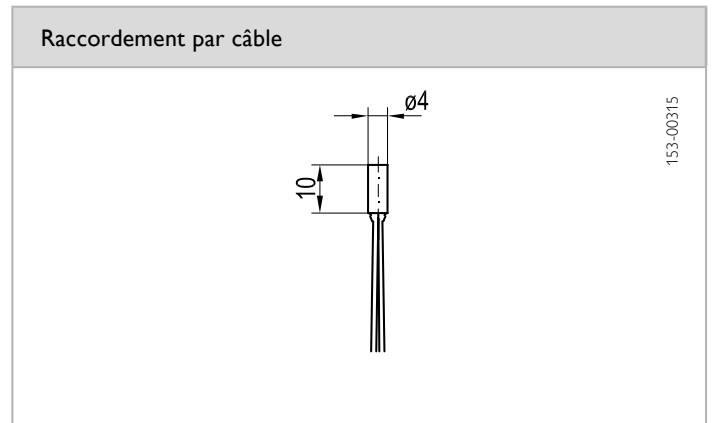
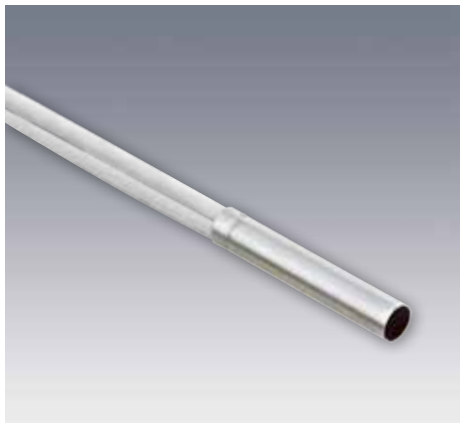


Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	0,6 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Facteur de réduction Al	0,55		
Facteur de réduction Cu	0,50		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 3 x 22 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Matériau boîtier	Inox
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... 70 °C

¹ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ² avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,6 mm	PNP	Câble, 3 fils	IS 33-52	996-09390
0,6 mm	NPN	Câble, 3 fils	IS 33-51	996-09391

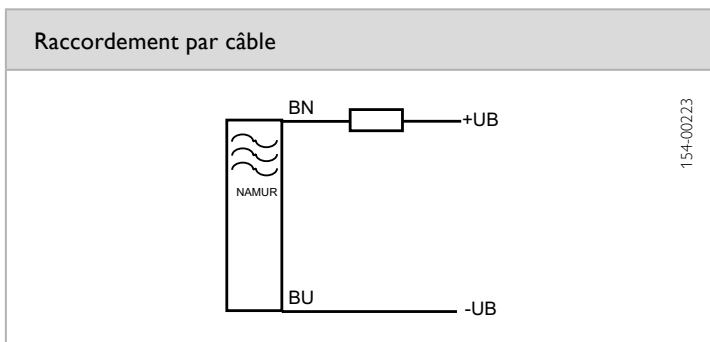


Caractéristiques du capteur	
Distance de détection	0,8 mm
Reproductibilité	0,01 mm ¹
Facteur de réduction Al	0,50
Facteur de réduction Cu	0,45
Facteur de réduction V2A	0,80
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00
Facteur de réduction Laiton	0,55

Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B (Conditions NAMUR*)	7,7 ... 9 V DC ²	Dimensions	Ø 4 x 10 mm
Tension d'alim. +U _B (non NAMUR*)	5 ... 30 V DC ²	Modèle	noyable
Résistance de travail NAMUR	1 kΩ	Indice de protection	IP 67 ³
Résistance de travail conseillée	1 kΩ (5 ... 10V) / 2,2 kΩ (10 ... 20V) / 4,7 kΩ (20 ... 30V)	Matériau boîtier	Inox V2A
Courant de sortie le (atténué / non atténué)	≤ 1 mA / ≥ 2,2 mA	Matériau face sensible	PA 66
Circuits de protection	Courts-circuits (Q)	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 10000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... 70 °C
		Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 7,7 ... 9 V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ³ avec connecteur IP 67 raccordé

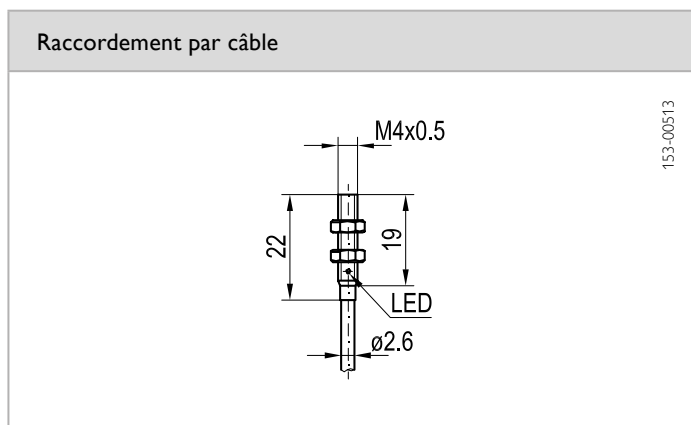
* Groupe de travail sur les normes en métrologie et en automatique dans l'industrie chimique



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,8 mm	NAMUR*	Câble, 2 m, 2 fils	ISN 44-20	996-09444

IS 34

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



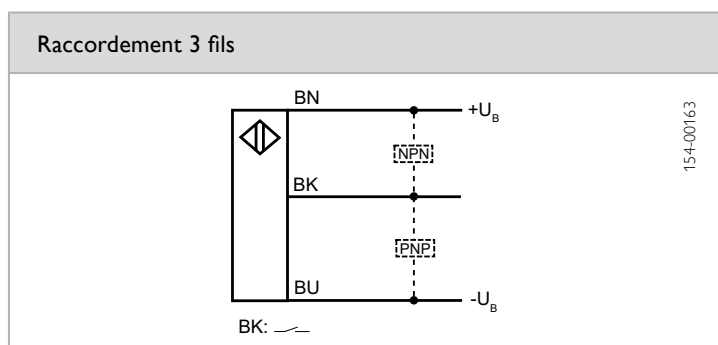
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	0,6 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,01 mm ¹		
Hystérésis	~ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,55		
Facteur de réduction Cu	0,50		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,65		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	M4 x 22 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2,0V bei 100 mA	Matériau boîtier	Inox V2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	Polyester
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C

² en rapport à la distance de détection

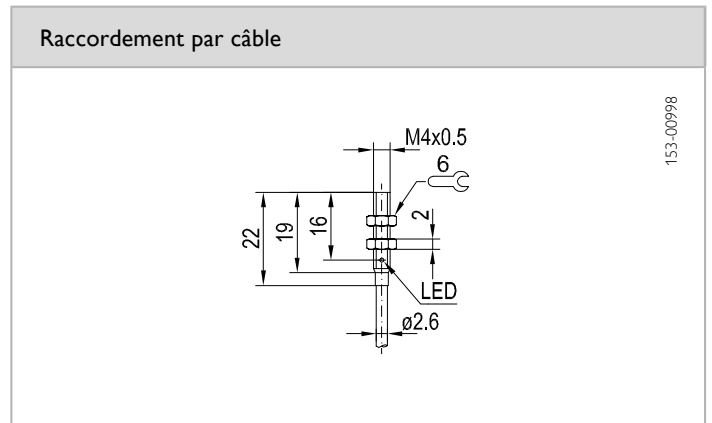
³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B

⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



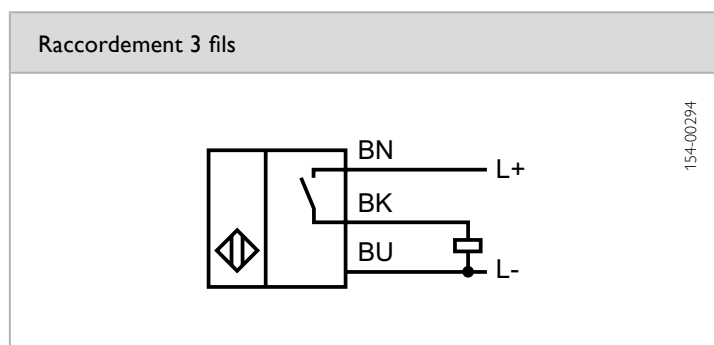
Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,6 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IS 34-52	996-09397
0,6 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IS 34-51	996-09395

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	1 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis	1 ... 15 %		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	M4 x 22 mm
Courant de sortie I _e	≤ 100 mA	Modèle	noyable
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B	Indice de protection	IP 67 ¹
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 3000 Hz	Matériau boîtier	Inox V2A
Sortie de commutation Q	PNP	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... 70 °C

¹ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 mm	PNP	Câble, 3 fils	IT 4 BD-PSK3	996-51486

IMT 5

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



Raccordement par connecteur	Raccordement par câble
153-00861	153-00860

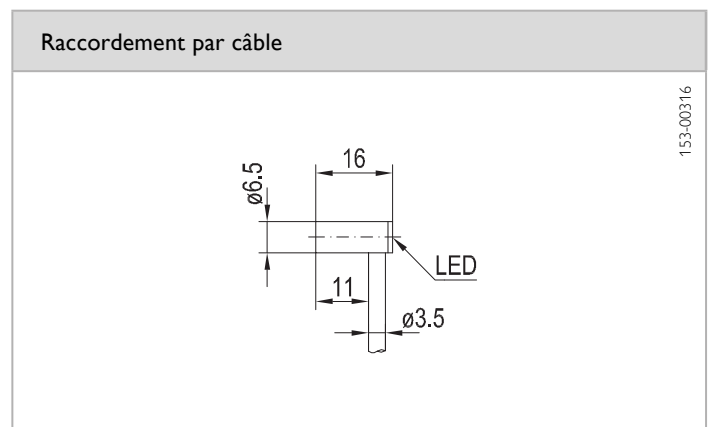
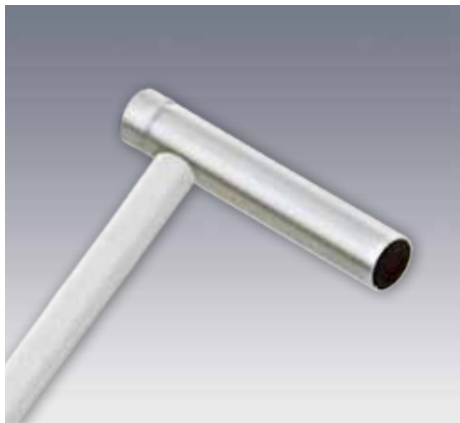
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	0,8 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 0,648 mm		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,40		
Facteur de réduction V2A	0,85 / 0,77 ¹		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M5 x 45 mm
Courant à vide I ₀	cf. tableau	Dimensions (avec câble)	M5 x 25 mm
Courant de sortie I _e	cf. tableau	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ²
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Inox
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT / PC ¹
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 3000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ IMT 5-0B8-PS-K3 ² avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles (PNP)	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN)	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
154-00294	154-00293	154-00294	154-00293

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Courant à vide I ₀	Courant de sortie I _e	Réf. produit	N° article
0,8 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	≤ 15 mA	0,1 ... 100 mA	IMT 5-0B8-PS-M3	697-01007
0,8 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 3 pôles	≤ 12 mA	0,1 ... 100 mA	IMT 5-0B8-NS-M3	697-01006
0,8 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	≤ 10 mA	0 ... 200 mA	IMT 5-0B8-PS-K3	697-01005
0,8 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	≤ 12 mA	0 ... 100 mA	IMT 5-0B8-NS-K3	697-01004

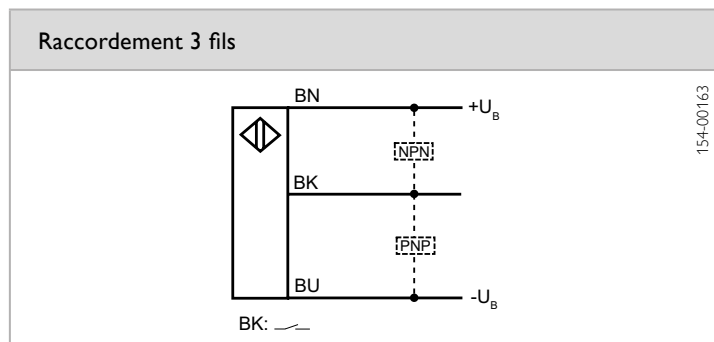
Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,02 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,40		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,50		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	∅ 6,5 x 16 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	InoxV2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PA 66
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... 70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

12

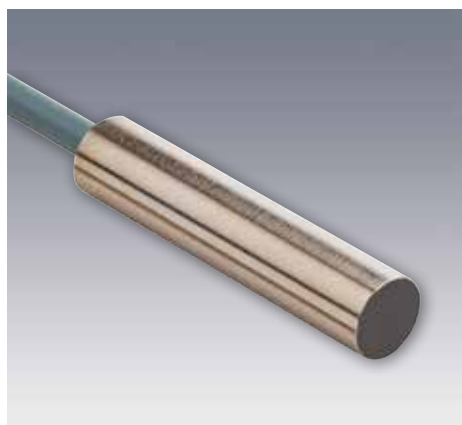
¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1,5 mm	PNP	Câble, 2m, 3 fils	ISZ 46-02	996-09488
1,5 mm	NPN	Câble, 2m, 3 fils	ISZ 46-01	996-09487

IS 46

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



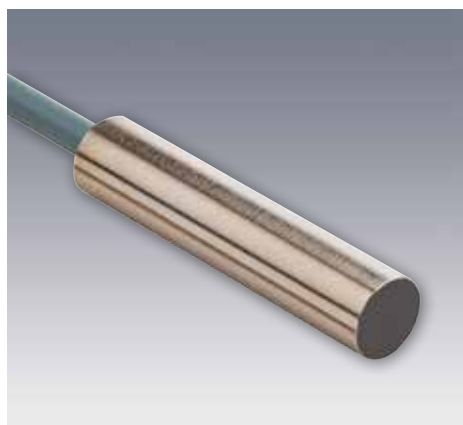
Raccordement par connecteur	Raccordement par câble
<p style="text-align: right; font-size: small;">153-00311</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">153-00310</p>

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,02 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,40		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,50		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions (avec connecteur)	∅ 6,5 x 29 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Dimensions (avec câble)	∅ 6,5 x 16 mm
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau boîtier	Inox V2A
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PA 66
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
		Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement câble 3 fils
<p style="text-align: right; font-size: small;">154-00163</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">154-00163</p>

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1,5 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 46-12	996-50590
1,5 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 46-11 T	996-50613
1,5 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IS 46-02	996-09401



Raccordement par connecteur	Raccordement par câble

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	2 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 1,62 mm		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,40 / 0,35 ¹		
Facteur de réduction V2A	0,75 / 0,70 ¹		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC / 5 ... 30V DC ¹	Dimensions (avec connecteur)	Ø 6,5 x 35mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec câble)	Ø 6,5 x 30mm
Courant de service I _L	≤ 100 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V / ≤ 2,5V ¹	Indice de protection	IP 67 ³
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B ² / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	LCP
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 3000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

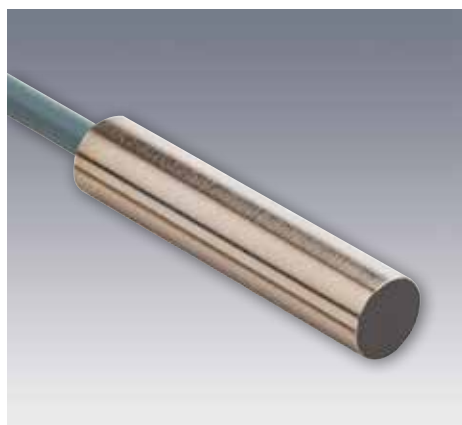
¹ IDT 6 2B-NS-M3 ² excepté IDT 6 2B-NS-M3 ³ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles (PNP)	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN)	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
2 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IDT 6-2B-PS-M3	697-01042
2 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IDT 6-2B-NS-M3	697-01043
2 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IDT 6-2B-PS-K3	697-01040
2 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IDT 6-2B-NS-K3	697-01041

IS 56

Capteur inductif



Raccordement par connecteur (M8x1)	Raccordement par connecteur (M12x1)	Raccordement par câble
<p>153-00313</p>	<p>153-00314</p>	<p>153-00312</p>

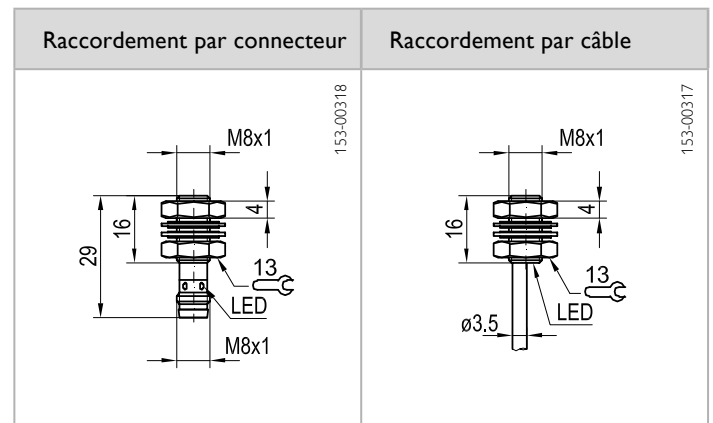
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	3 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,15 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,26		
Facteur de réduction Cu	0,18		
Facteur de réduction V2A	0,67		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,35		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	quasi-noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement connecteur 4 pôles	Raccordement câble 3 fils
<p>154-00163</p>	<p>154-00177</p>	<p>154-00163</p>

Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 mm	PNP	Ø 6,5 x 60 mm	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IS 56-12	996-50586
3 mm	NPN	Ø 6,5 x 60 mm	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IS 56-11 T	996-50632
3 mm	PNP	Ø 6,5 x 66 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 56-42	996-09963
3 mm	NPN	Ø 6,5 x 66 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 56-41	996-50390
3 mm	PNP	Ø 6,5 x 45 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 56-02	996-09409
3 mm	NPN	Ø 6,5 x 45 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 56-01	996-09408

Capteur inductif avec boîtier en acier inoxydable



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,02 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,40		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,50		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions (avec connecteur)	M8 x 29 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Dimensions (avec câble)	M8 x 16 mm
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau boîtier	InoxV2A
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PA 66
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 5000 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
		Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

12

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement câble 3 fils

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1,5 mm	PNP	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 48-12T	996-50624
1,5 mm	NPN	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 48-11T	996-50623
1,5 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IS 48-02	996-09405
1,5 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IS 48-01	996-09404

IMT 8-1

Capteur inductif



Raccordement par connecteur	Raccordement par câble

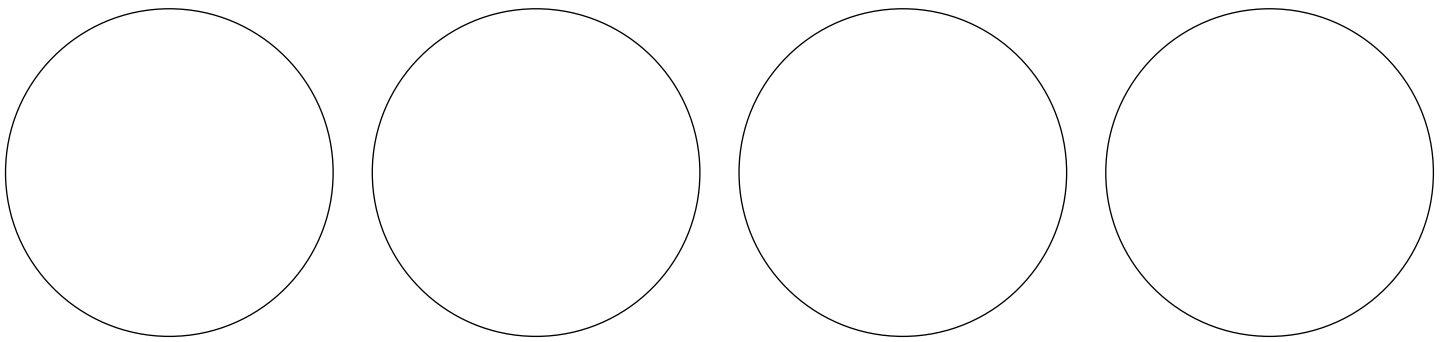
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 1,215 mm		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,35		
Facteur de réduction V2A	0,75		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M8 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec câble)	M8 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 100 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ¹
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier (avec connecteur)	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau boîtier (avec câble)	Laiton
Fonction de sortie	N.O.	Matériau face sensible	LCP
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1500 Hz	Type de raccordement	cf. tableau
		Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ²	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ²	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)

² Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1,5 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 8-1B5-PS-L4	697-01011
1,5 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 8-1B5-NS-L4	697-01010
1,5 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-1B5-PS-K3	697-01009
1,5 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-1B5-NS-K3	697-01008



IMT 8-2

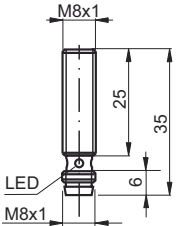
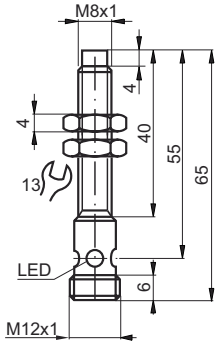
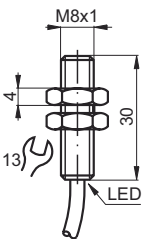
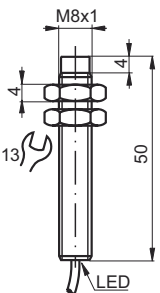
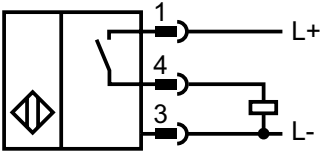
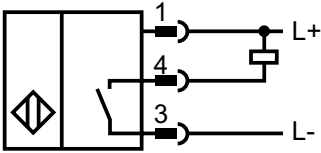
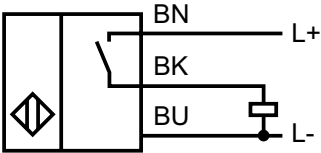
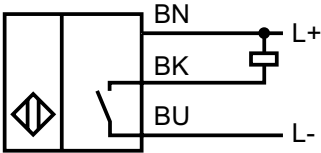
Capteur inductif



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	2 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 1,62 mm		
Facteur de réduction Al	0,45		
Facteur de réduction Cu	0,35 ¹ / 0,40 ²		
Facteur de réduction V2A	0,75 / 0,7 ³		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC / 5 ... 30V DC ³	Dimensions (avec connecteur noyable)	M8 x 35 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Dimensions (avec connecteur non noyable)	M8 x 65 mm
Courant de service I _L	≤ 100 mA	Dimensions (avec câble noyable)	M8 x 30 mm
Chute de tension U _D	≤ 3V / ≤ 2,5V ³	Dimensions (avec câble non noyable)	M8 x 50 mm
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B ⁴ / Courts-circuits (Q)	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Indice de protection	IP 67 ⁵
Fonction de sortie	N.O.	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Matériau face sensible (noyable)	LCP
		Matériau face sensible (non noyable)	PBT
		Type de raccordement	cf. tableau
		Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ capteurs non noyables ² capteurs noyables, excepté IMT 8-2B-NS-M3 (0,35) ³ IMT 8-2B-NS-M3 ⁴ excepté IMT 8-2B-NS-M3 ⁵ avec connecteur IP 67 raccordé

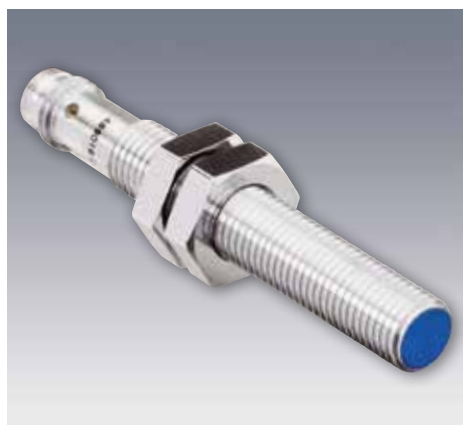
Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
2 mm	noyable	PNP	≤ 3000 Hz	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IMT 8-2B-PS-M3	697-01046
2 mm	noyable	NPN	≤ 3000 Hz	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IMT 8-2B-NS-M3	697-01047
2 mm	noyable	PNP	≤ 3000 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-2B-PS-K3	697-01044
2 mm	noyable	NPN	≤ 3000 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-2B-NS-K3	697-01045
2 mm	non noyable	PNP	≤ 1500 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁶	IMT 8-2N-PS-L4	697-01015
2 mm	non noyable	NPN	≤ 1500 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁶	IMT 8-2N-NS-L4	697-01014
2 mm	non noyable	PNP	≤ 1500 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-2N-PS-K3	697-01013
2 mm	non noyable	NPN	≤ 1500 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 8-2N-NS-K3	697-01012

Raccordement par connecteur (noyable)	Raccordement par connecteur (non noyable)
 <p style="text-align: right;">153-00881</p>	 <p style="text-align: right;">153-00865</p>
Raccordement par câble (noyable)	Raccordement par câble (non noyable)
 <p style="text-align: right;">153-00880</p>	 <p style="text-align: right;">153-00864</p>
Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ⁶	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ⁶
 <p style="text-align: right;">154-00294</p>	 <p style="text-align: right;">154-00293</p>
Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
 <p style="text-align: right;">154-00294</p>	 <p style="text-align: right;">154-00293</p>

⁶ Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

IS 58

Capteur inductif



Raccordement par connecteur (M8x1)	Raccordement par connecteur (M12x1)	Raccordement par câble

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	3 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,15 mm ¹		
Hystérésis	≤ 15 % ²		
Facteur de réduction Al	0,33		
Facteur de réduction Cu	0,27		
Facteur de réduction V2A	0,72		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,41		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Maillechort chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP (PPS)
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement connecteur 4 pôles	Raccordement câble 3 fils

Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 mm	PNP	M8 x 60 mm	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IS 58-12 T	996-50587
3 mm	NPN	M8 x 60 mm	Connecteur; M8x1, 3 pôles	IS 58-11 T	996-50640
3 mm	PNP	M8 x 66 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 58-42	996-09965
3 mm	NPN	M8 x 66 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 58-41	996-09964
3 mm	PNP	M8 x 45 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 58-02	996-09413
3 mm	NPN	M8 x 45 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 58-01	996-09412

Détecteurs inductifs à portée augmentée



Raccordement par connecteur (M8x1)	Raccordement par connecteur (M12x1)	Raccordement par câble

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	6 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	≤ 0,3 mm		
Facteur de réduction Al	0,47		
Facteur de réduction Cu	0,44		
Facteur de réduction V2A	0,77		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	non noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau face sensible	PBTP
Temps de démarrage	50 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz		

¹ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ² avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles	Raccordement connecteur 4 pôles	Raccordement câble 3 fils

Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 mm	PNP	M8 x 60 mm	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 58-14-S	996-51456
6 mm	NPN	M8 x 60 mm	Connecteur, M8x1, 3 pôles	IS 58-13-S	996-51470
6 mm	PNP	M8 x 66 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 58-44-S	996-51460
6 mm	NPN	M8 x 66 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 58-43-S	996-51463
6 mm	PNP	M8 x 45 mm	Câble, 3 fils	IS 58-04-S	996-51461
6 mm	NPN	M8 x 45 mm	Câble, 3 fils	IS 58-03-S	996-51465

IMT 12-2

Capteur inductif



Raccordement par connecteur	Raccordement par câble
<p>153-00867</p>	<p>153-00866</p>

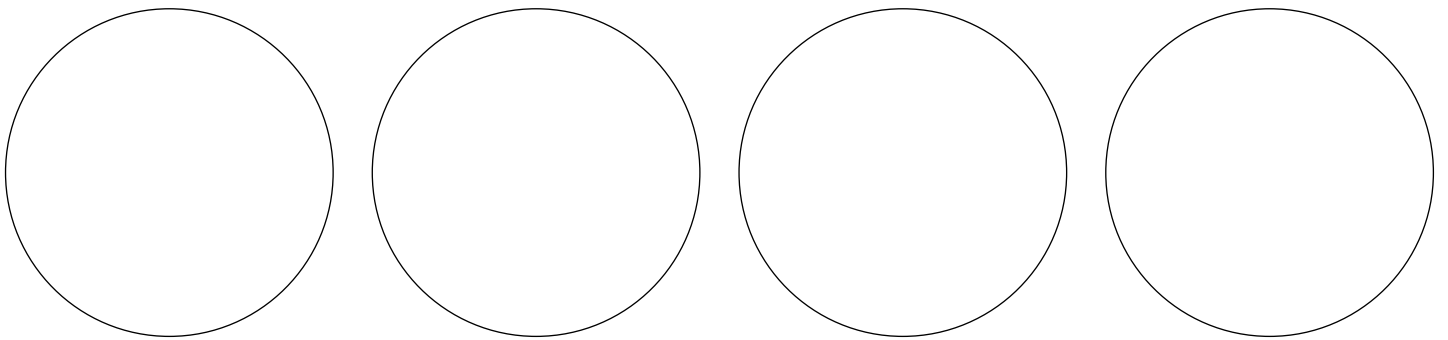
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	2 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 1,62 mm		
Facteur de réduction Al	0,30		
Facteur de réduction Cu	0,20		
Facteur de réduction V2A	0,70		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M12 × 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 17 mA	Dimensions (avec câble)	M12 × 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ¹
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 1500 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ²	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ²	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>	<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>

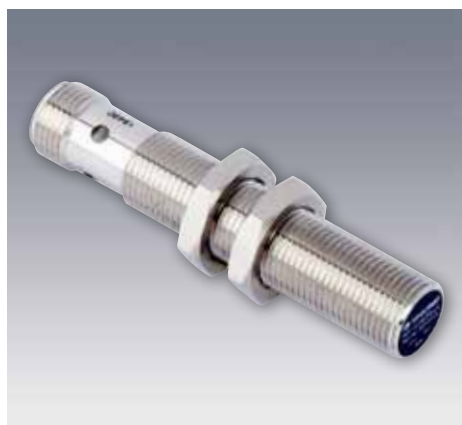
² Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
2 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 12-2B-PS-L4	697-01019
2 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 12-2B-NS-L4	697-01018
2 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-2B-PS-K3	697-01017
2 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-2B-NS-K3	697-01016



IMT 12-4

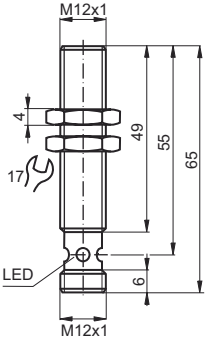
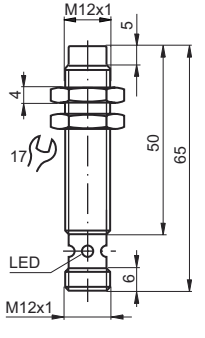
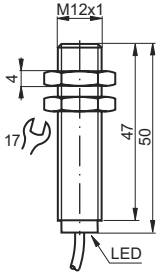
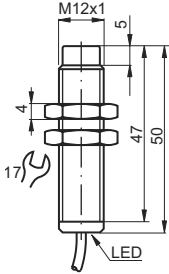
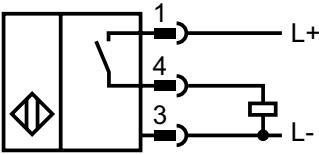
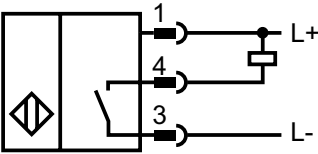
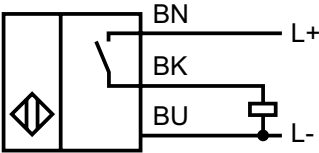
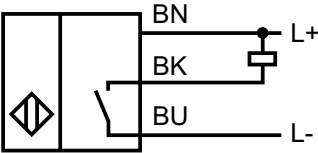
Capteur inductif



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	4 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 3,24 mm		
Facteur de réduction Al (noyable)	0,45 ¹ / 0,39 ²		
Facteur de réduction Cu (noyable)	0,35		
Facteur de réduction V2A (noyable)	0,7 ¹ / 0,75 ²		
Facteur de réduction Al (non noyable)	0,50		
Facteur de réduction Cu (non noyable)	0,40		
Facteur de réduction V2A (non noyable)	0,80		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M12 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA ³ / ≤ 17 mA ⁴	Dimensions (avec câble)	M12 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ⁵
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ Modèles PNP ² Modèles NPN ³ capteurs noyables ⁴ capteurs non noyables ⁵ avec connecteur IP 67 raccordé

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
4 mm	noyable	PNP	≤ 1000 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 12-4B-PS-L4	697-01050
4 mm	noyable	NPN	≤ 800 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 12-4B-NS-L4	697-01051
4 mm	noyable	PNP	≤ 1000 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-4B-PS-K3	697-01048
4 mm	noyable	NPN	≤ 800 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-4B-NS-K3	697-01049
4 mm	non noyable	PNP	≤ 1200 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 12-4N-PS-L4	697-01023
4 mm	non noyable	NPN	≤ 1200 Hz	Connecteur; M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 12-4N-NS-L4	697-01022
4 mm	non noyable	PNP	≤ 1200 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-4N-PS-K3	697-01021
4 mm	non noyable	NPN	≤ 1200 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 12-4N-NS-K3	697-01020

<p>Raccordement par connecteur (noyable)</p>	<p>Raccordement par connecteur (non noyable)</p>
 <p>153-00883</p>	 <p>153-00869</p>
<p>Raccordement par câble (noyable)</p>	<p>Raccordement par câble (non noyable)</p>
 <p>153-00882</p>	 <p>153-00868</p>
<p>Raccordement connecteur 3 pôles (PNP)⁶</p>	<p>Raccordement connecteur 3 pôles (NPN)⁶</p>
 <p>154-00294</p>	 <p>154-00293</p>
<p>Raccordement câble 3 fils (PNP)</p>	<p>Raccordement câble 3 fils (NPN)</p>
 <p>154-00294</p>	 <p>154-00293</p>

⁶ Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

IT 12

Détecteurs inductifs à portée augmentée



Raccordement par connecteur	Raccordement par connecteur	Raccordement par câble
(noyable) 153-00288	(non noyable) 153-00283	(noyable) 153-01130

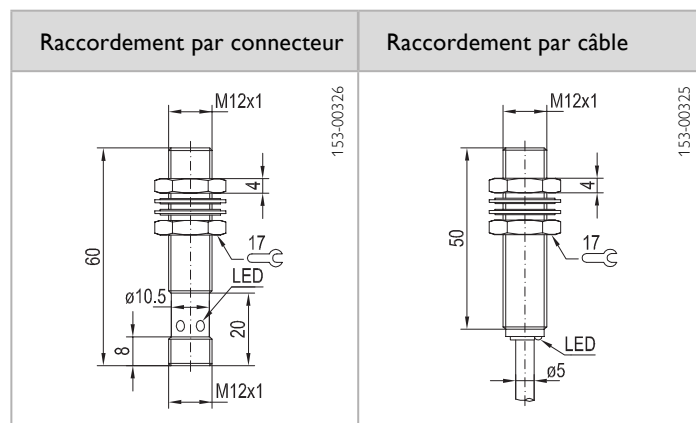
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection ¹	6 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection ²	10 mm		
Reproductibilité ¹	0,3 mm ⁴		
Reproductibilité ²	0,5 mm ⁴		
Hystérésis	≤ 15 % ⁵		
Facteur de réduction Al ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Cu ³	0,85 / 0,80		
Facteur de réduction V2A 1 mm d'épaisseur ³	0,50 / pas de détection		
Facteur de réduction V2A 2 mm d'épaisseur ³	0,90 / 0,65		
Facteur de réduction Acier FE 360 ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Messing ³	1,30 / 1,40		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ⁶	Dimensions	M12 × 60 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 68 ⁷
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Inox V2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	Inox V2A
Sortie de commutation Q	PNP	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ capteurs noyables ² capteurs non noyables ³ capteurs noyables / non noyables ⁴ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ⁵ en rapport à la distance de détection

⁶ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁷ avec connecteur IP 68 / IP 69K raccordé

Raccordement connecteur 4 pôles	Raccordement câble 3 fils
 4:	 BK:

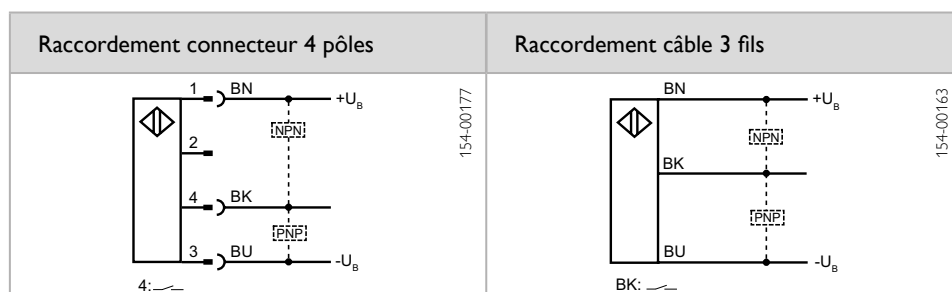
Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 mm	noyable	PNP	≤ 600 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 12 BM-PSL4	996-51480
10 mm	non noyable	PNP	≤ 400 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 12 NBM-PSL4	996-51481
6 mm	noyable	PNP	≤ 600 Hz	Câble, 2 m, 3 fils	T 12 BM-PSK3	996-51487



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	6 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,3 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,30		
Facteur de réduction Cu	0,25		
Facteur de réduction V2A	0,70		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,40		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Modèle	quasi-noyable
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP (PPS)
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 800 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

12

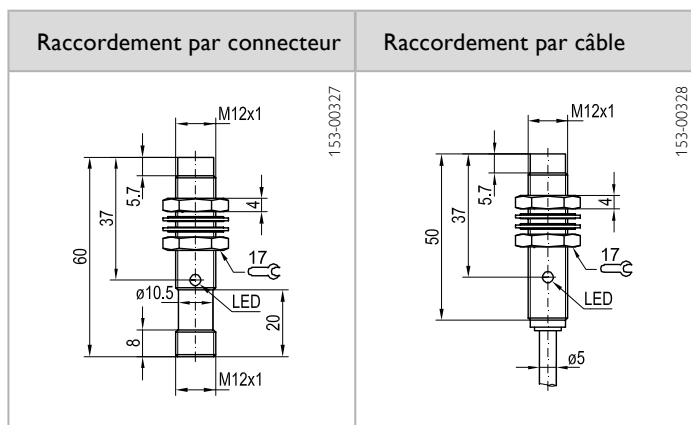
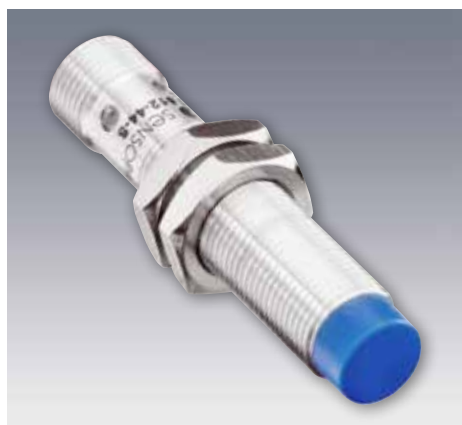
¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 mm	PNP	M12 x 60 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 512-42	996-09969
6 mm	NPN	M12 x 60 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 512-41	996-09968
6 mm	PNP	M12 x 50 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 512-02	996-09421
6 mm	NPN	M12 x 50 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 512-01	996-09420

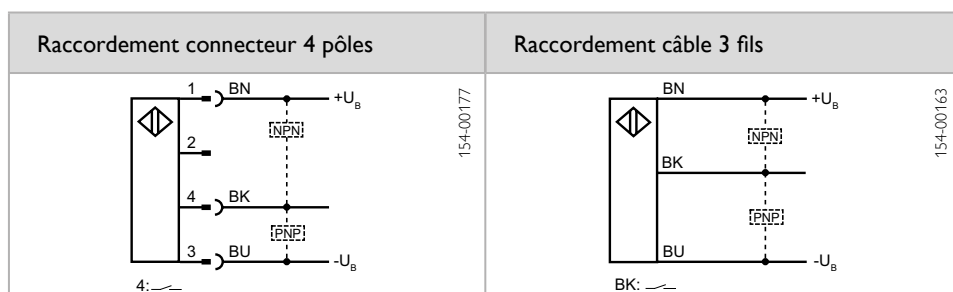
IS 512

Détecteurs inductifs à portée augmentée



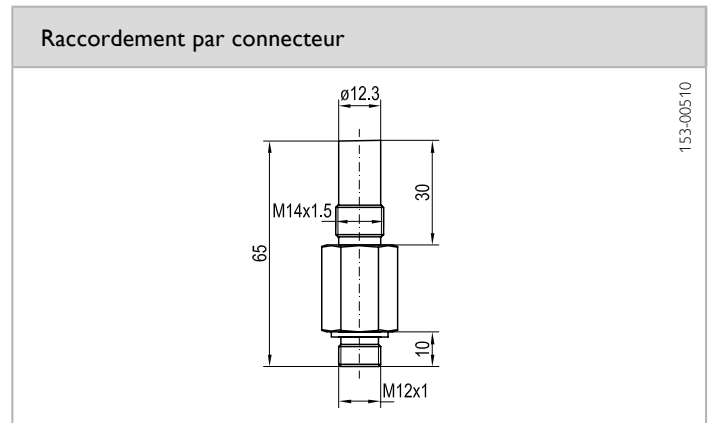
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	10 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	$\leq 0,3 \text{ mm}^1$		
Hystérésis	$\leq 10 \%^2$		
Facteur de réduction Al	0,49		
Facteur de réduction Cu	0,45		
Facteur de réduction V2A	0,77		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,56		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. $+U_B$	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I_0	$\leq 10 \text{ mA}$	Indice de protection	IP 67 ⁴
Courant de sortie I_e	$\leq 200 \text{ mA}$	Modèle	non noyable
Chute de tension U_D	$\leq 2 \text{ V}$ bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U_B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP (PPS)
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	$\leq 400 \text{ Hz}$	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ $U_B = 20 \dots 30 \text{ V DC}$, $T_A = 23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
10 mm	PNP	M12 x 60 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 512-44-S	996-51449
10 mm	NPN	M12 x 60 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 512-43	996-09970
10 mm	PNP	M12 x 50 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 512-04-S	996-51458
10 mm	NPN	M12 x 50 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 512-03-S	996-51472

Capteur inductif résistant à la haute pression dans un boîtier en acier inoxydable

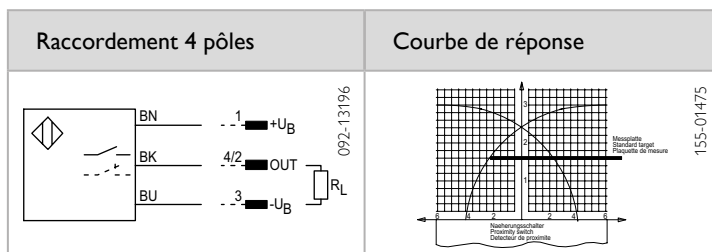


Caractéristiques du capteur	
Distance de détection	3 mm
Hystérésis	~ 10 %
Résistance à la haute pression : Maximum	1000 bar
Résistance à la haute pression : Fonctionnement	500 bar
Dérive en température	≤ 15 %
Facteur de réduction Al	0,40
Facteur de réduction Cu	0,35
Facteur de réduction V2A	0,66

Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions	M14 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Modèle	noyable
Courant de sortie I _e	≤ 250 mA	Indice de protection	IP 68 ¹
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Inox V2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau face sensible	Al ₂ O ₃
Temps de démarrage	10 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP	Température de fonctionnement	-25 ... +85 °C
Fonction de sortie	N.O.	Poids (avec connecteur)	125 g
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz		

12

¹ avec connecteur IP 68 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
3 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 514-2	996-51193

IMT 18-5

Capteur inductif



Raccordement par connecteur	Raccordement par câble

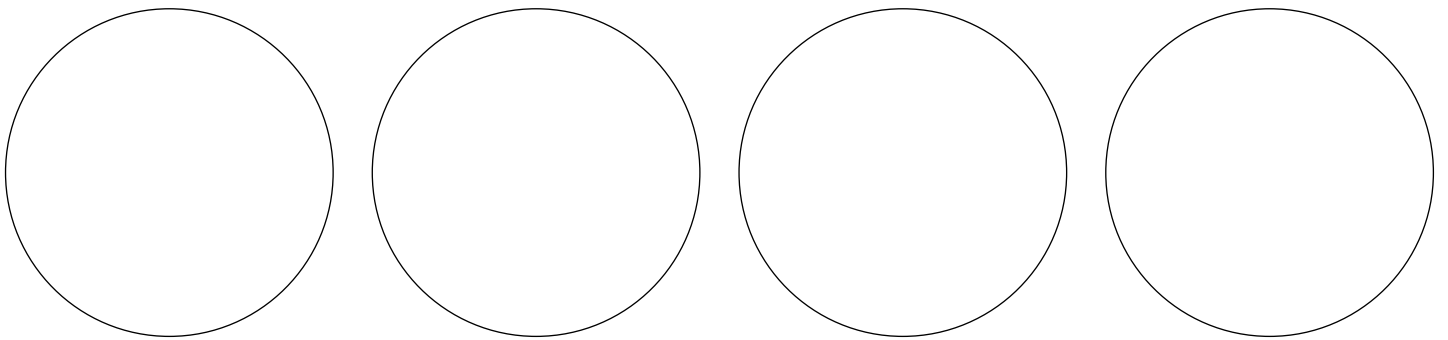
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 4,05 mm		
Facteur de réduction Al	0,30		
Facteur de réduction Cu	0,30		
Facteur de réduction V2A	0,70		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M18 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Dimensions (avec câble)	M18 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ¹
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 800 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ²	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ²	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)

² Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
5 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 18-5B-PS-L4	697-01027
5 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 18-5B-NS-L4	697-01026
5 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-5B-PS-K3	697-01025
5 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-5B-NS-K3	697-01024



IMT 18-8

Capteur inductif



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	8 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 6,48 mm		
Facteur de réduction Al	0,45 ¹ / 0,50 ²		
Facteur de réduction Cu	0,40		
Facteur de réduction V2A	0,70		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M18 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA ¹ / ≤ 18 mA ²	Dimensions (avec câble)	M18 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ³
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q		Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	N.O. / ≤ 500 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ capteurs noyables ² capteurs non noyables ³ avec connecteur IP 67 raccordé

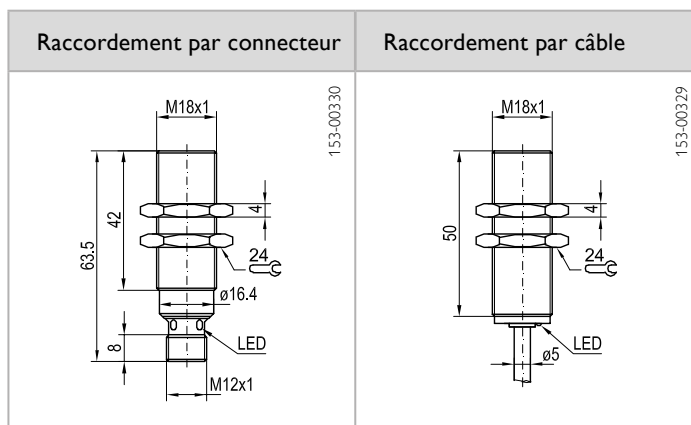
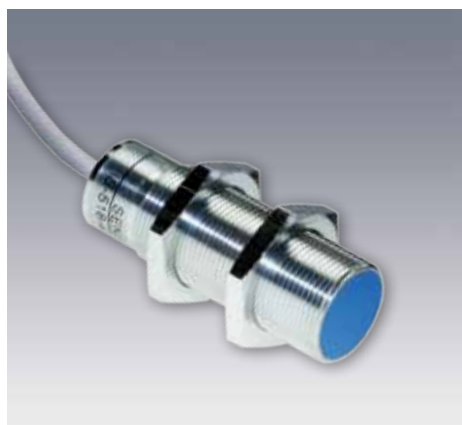
Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
8 mm	noyable	PNP	Connecteur; M12x1, 3 pôles [†]	IMT 18-8B-PS-L4	697-01054
8 mm	noyable	NPN	Connecteur; M12x1, 3 pôles [†]	IMT 18-8B-NS-L4	697-01055
8 mm	noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-8B-PS-K3	697-01052
8 mm	noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-8B-NS-K3	697-01053
8 mm	non noyable	PNP	Connecteur; M12x1, 3 pôles [†]	IMT 18-8N-PS-L4	697-01031
8 mm	non noyable	NPN	Connecteur; M12x1, 3 pôles [†]	IMT 18-8N-NS-L4	697-01030
8 mm	non noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-8N-PS-K3	697-01029
8 mm	non noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 18-8N-NS-K3	697-01028

Raccordement par connecteur (noyable)	Raccordement par connecteur (non noyable)
<p>153-00885</p>	<p>153-00873</p>
Raccordement par câble (noyable)	Raccordement par câble (non noyable)
<p>153-00884</p>	<p>153-00872</p>
Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ⁴	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ⁴
<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>
Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>

⁴ Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

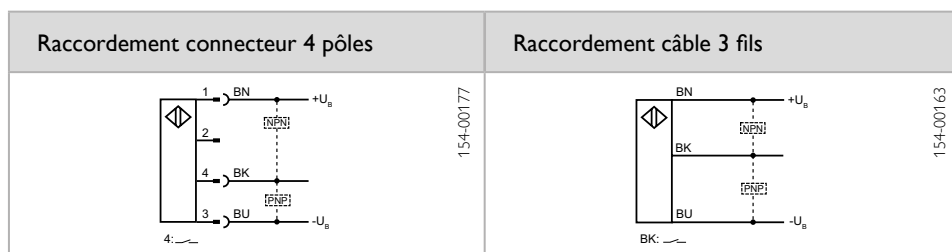
IS 518

Détecteurs inductifs à portée augmentée

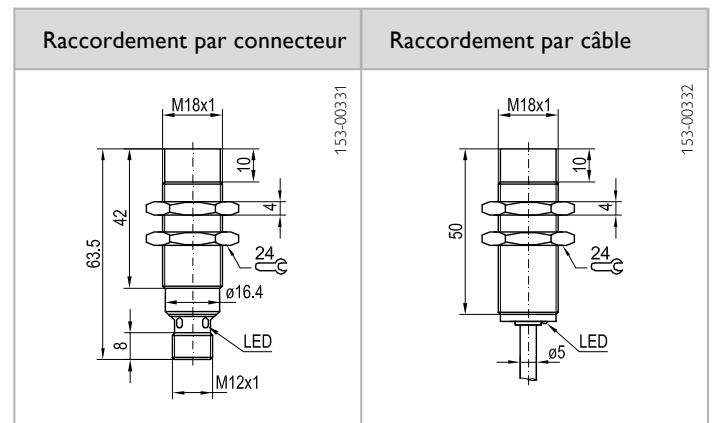


Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	12 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Reproductibilité	0,6 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,26		
Facteur de réduction Cu	0,20		
Facteur de réduction V2A	0,63		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,33		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	quasi-noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 500 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

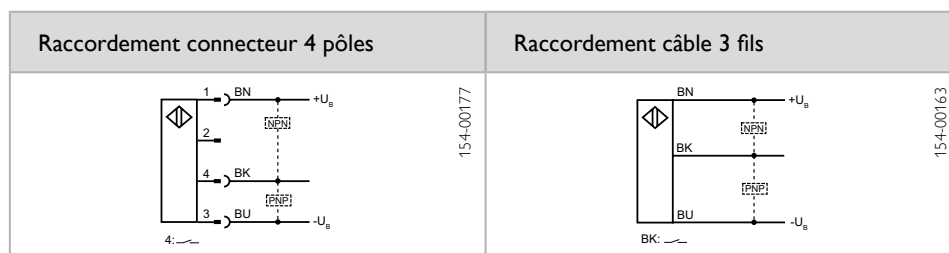


Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
12 mm	PNP	M18 × 63,5 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 518-42	996-09973
12 mm	NPN	M18 × 63,5 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 518-41	996-09972
12 mm	PNP	M18 × 50 mm	Câble; 2 m, 3 fils	IS 518-02	996-09429
12 mm	NPN	M18 × 50 mm	Câble; 2 m, 3 fils	IS 518-01	996-09428



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	20 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Facteur de réduction Al	0,40		
Facteur de réduction Cu	0,35		
Facteur de réduction V2A	0,66		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	non noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ²
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges	Type de raccordement	cf. tableau
Temps de démarrage	100 ms	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)		
Fonction de sortie	N.O.		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 200 Hz		

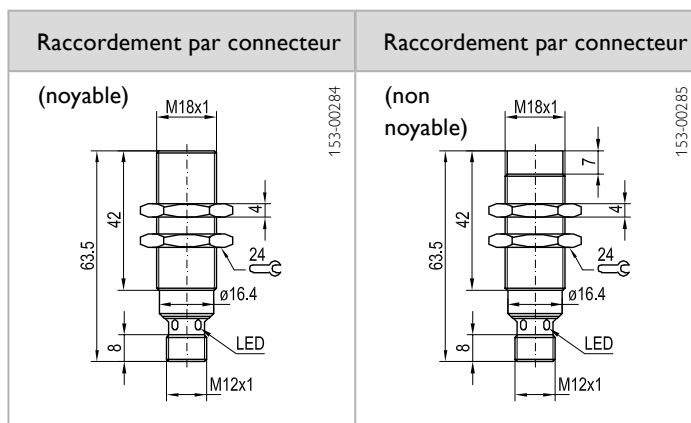
¹ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ² avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 mm	PNP	M18 × 63,5 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 518-44-S	996-51453
20 mm	NPN	M18 × 63,5 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 518-43-S	996-50327
20 mm	PNP	M18 × 50 mm	Câble, 3 fils	IS 518-04-S	996-51450

IT 18

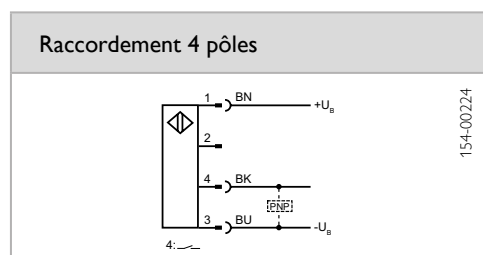
Détecteurs inductifs à portée augmentée



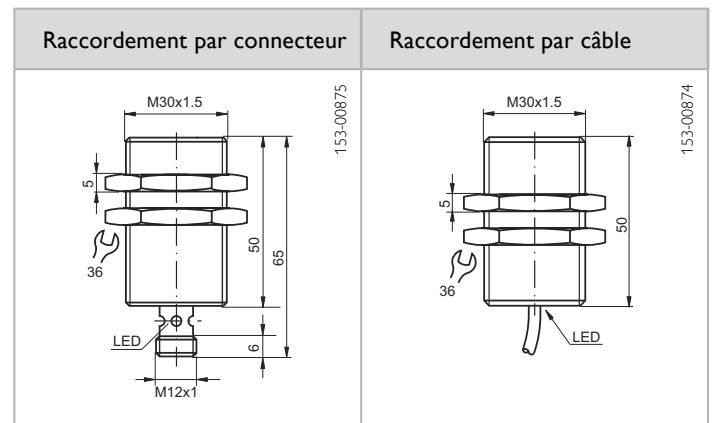
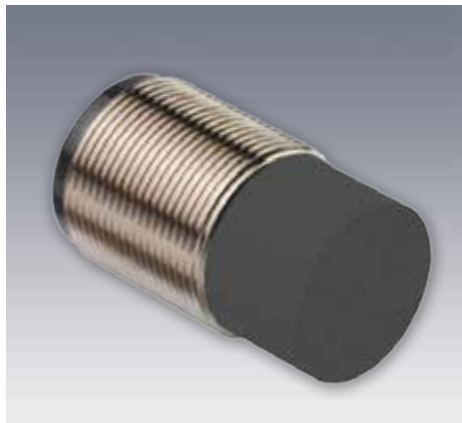
Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection ¹	10 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection ²	20 mm		
Reproductibilité ¹	0,5 mm ⁴		
Reproductibilité ²	1 mm ⁴		
Hystérésis	≤ 15 % ⁵		
Facteur de réduction Al ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Cu ³	0,80 / 0,90		
Facteur de réduction V2A 1 mm d'épaisseur ³	0,50 / 0,30		
Facteur de réduction V2A 2 mm d'épaisseur ³	0,90 / 0,60		
Facteur de réduction Acier FE 360 ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Messing ³	1,20 / 1,35		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ⁶	Dimensions	M18 x 63,5 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 68 ⁷
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	InoxV2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	InoxV2A
Sortie de commutation Q	PNP	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 200 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ capteurs noyables ² capteurs non noyables ³ capteurs noyables / non noyables ⁴ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ⁵ en rapport à la distance de détection

⁶ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁷ avec connecteur IP 68 / IP 69K raccordé



Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
10 mm	noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 18 BM-PSL4	996-51482
20 mm	non noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 18 NBM-PSL4	996-51483



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	10 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 8,1 mm		
Facteur de réduction Al	0,30		
Facteur de réduction Cu	0,30		
Facteur de réduction V2A	0,80		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M30 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 20 mA	Dimensions (avec câble)	M30 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ¹
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 200 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ avec connecteur IP 67 raccordé

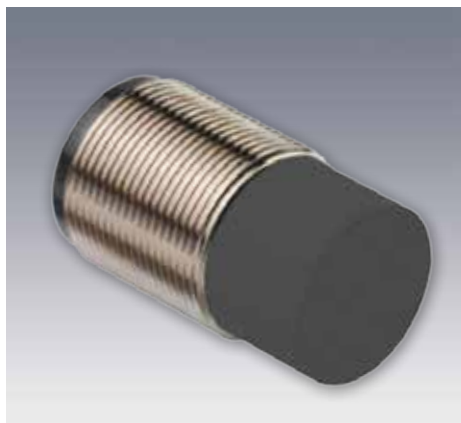
Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ²	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ²	Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>	<p>154-00294</p>	<p>154-00293</p>

² Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

Distance de détection	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
10 mm	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 30-10B-PS-L4	697-01035
10 mm	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ²	IMT 30-10B-NS-L4	697-01034
10 mm	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-10B-PS-K3	697-01033
10 mm	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-10B-NS-K3	697-01032

IMT 30-15

Capteur inductif



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	15 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection assurée	0 ... 12,15mm		
Facteur de réduction Al	0,30 ¹ / 0,50 ²		
Facteur de réduction Cu	0,30 ¹ / 0,40 ²		
Facteur de réduction V2A	0,75 ¹ / 0,80 ²		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC	Dimensions (avec connecteur)	M30 x 65 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA / ≤ 20 mA ³	Dimensions (avec câble)	M30 x 50 mm
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Chute de tension U _D	≤ 3V	Indice de protection	IP 67 ⁴
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q)	Matériau boîtier	Laiton, nickelé
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Matériau face sensible	PBT
Fonction de sortie	N.O.	Type de raccordement	cf. tableau
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 200 Hz	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C

¹ capteurs noyables ² capteurs non noyables ³ IMT 30-15N-PS-L4 und IMT 30-15N-NS-L4 ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

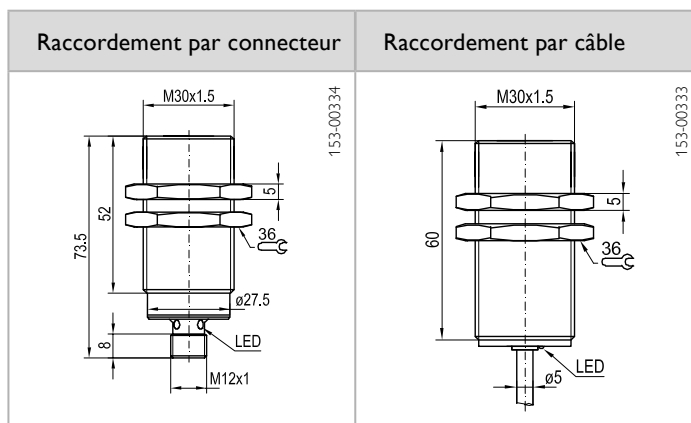
Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
15 mm	noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 30-15B-PS-L4	697-01058
15 mm	noyable	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 30-15B-NS-L4	697-01059
15 mm	noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-15B-PS-K3	697-01056
15 mm	noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-15B-NS-K3	697-01057
15 mm	non noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 30-15N-PS-L4	697-01039
15 mm	non noyable	NPN	Connecteur, M12x1, 3 pôles ⁵	IMT 30-15N-NS-L4	697-01038
15 mm	non noyable	PNP	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-15N-PS-K3	697-01037
15 mm	non noyable	NPN	Câble, 2 m, 3 fils	IMT 30-15N-NS-K3	697-01036

Raccordement par connecteur (noyable)	Raccordement par connecteur (non noyable)
<p style="text-align: right;">153-00887</p>	<p style="text-align: right;">153-00877</p>
Raccordement par câble (noyable)	Raccordement par câble (non noyable)
<p style="text-align: right;">153-00886</p>	<p style="text-align: right;">153-00876</p>
Raccordement connecteur 3 pôles (PNP) ⁵	Raccordement connecteur 3 pôles (NPN) ⁵
<p style="text-align: right;">154-00294</p>	<p style="text-align: right;">154-00293</p>
Raccordement câble 3 fils (PNP)	Raccordement câble 3 fils (NPN)
<p style="text-align: right;">154-00294</p>	<p style="text-align: right;">154-00293</p>

⁵ Connecteur M12x1, 3 pôles, est compatible avec prises M12x1, 4 ou 5 pôles

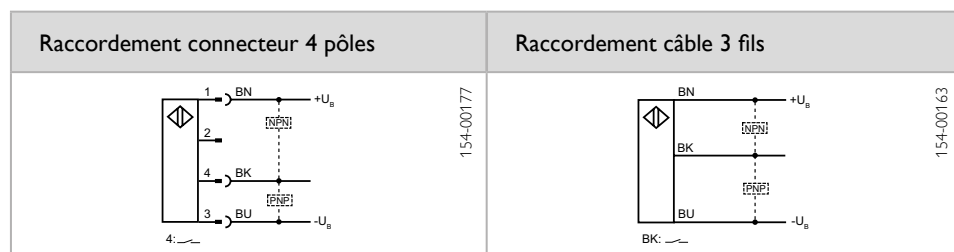
IS 530

Détecteurs inductifs à portée augmentée

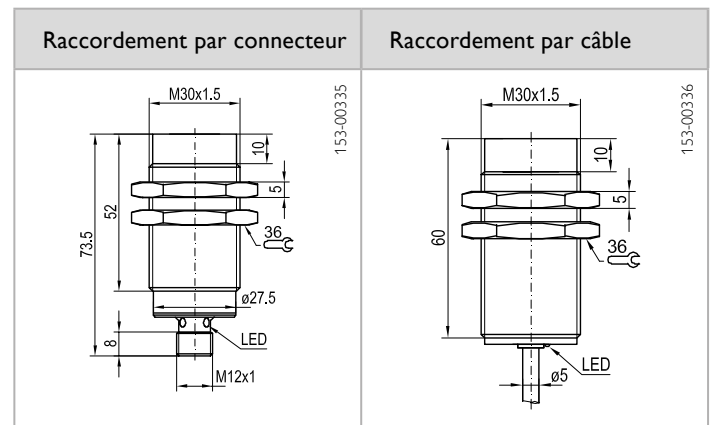
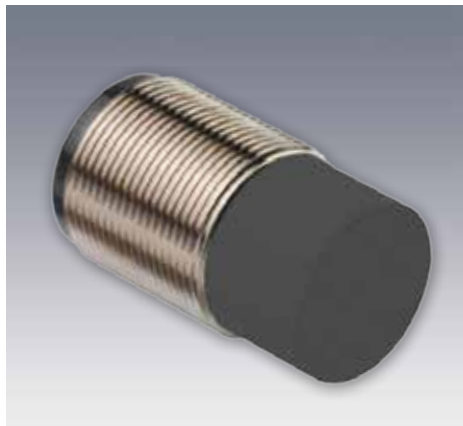


Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	22 mm	Affichage LED jaune	Tension d'alimentation
Reproductibilité	1,1 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,40		
Facteur de réduction Cu	0,35		
Facteur de réduction V2A	0,66		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,35		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	quasi-noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 200 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé

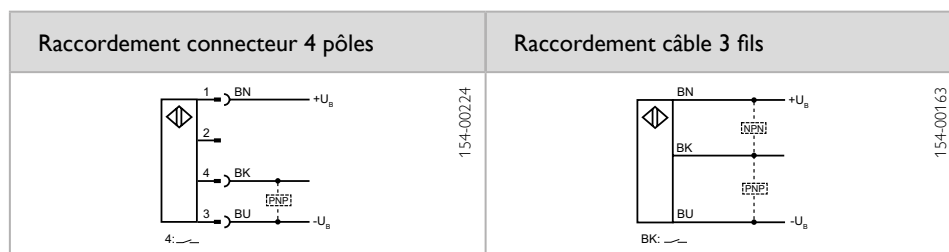


Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
22 mm	PNP	M30 × 73,5 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 530-42	996-09905
22 mm	NPN	M30 × 73,5 mm	Connecteur; M12x1, 4 pôles	IS 530-41	996-50673
22 mm	PNP	M30 × 60 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 530-02	996-09437
22 mm	NPN	M30 × 60 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 530-01	996-09436



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection	40 mm	Affichage LED jaune	Tension d'alimentation
Reproductibilité	2 mm ¹		
Hystérésis	≤ 10 % ²		
Facteur de réduction Al	0,42		
Facteur de réduction Cu	0,37		
Facteur de réduction V2A	0,78		
Facteur de réduction Acier FE 360	1,00		
Facteur de réduction Laiton	0,47		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ³	Dimensions	cf. tableau
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	non noyable
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 67 ⁴
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	Laiton, chromé
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	PBTP
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	≤ 100 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

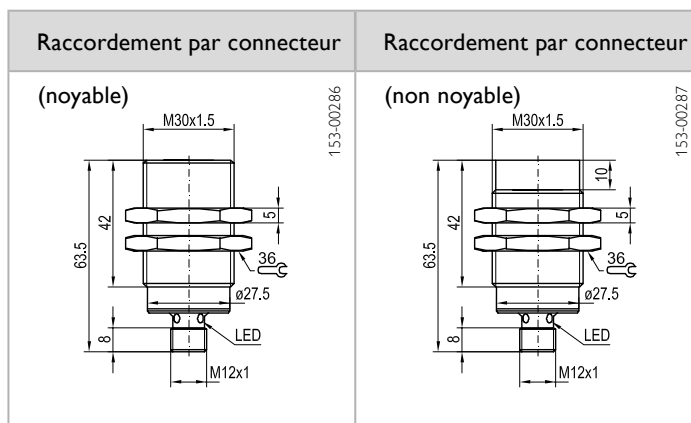
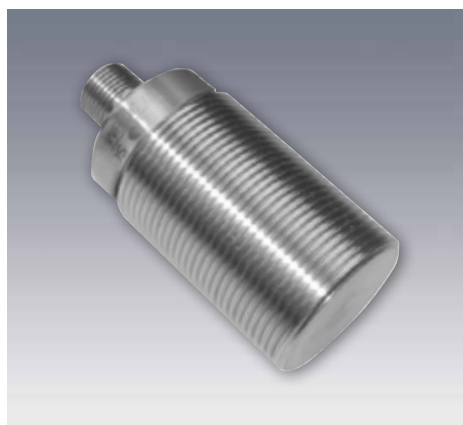
¹ U_B = 20 ... 30V DC; T_A = 23 °C ± 5 °C ² en rapport à la distance de détection ³ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁴ avec connecteur IP 67 raccordé



Distance de détection	Sortie de commutation	Dimensions	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
40 mm	PNP	M30 × 73,5 mm	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IS 530-44-S	996-51454
40 mm	PNP	M30 × 60 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 530-04-S	996-51452
40 mm	NPN	M30 × 60 mm	Câble, 2 m, 3 fils	IS 530-03	996-09438

IT 30

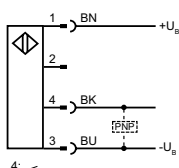
Détecteurs inductifs



Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection ¹	20 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection ²	40 mm		
Reproductibilité ¹	1 mm ⁴		
Reproductibilité ²	2 mm ⁴		
Hystérésis	≤ 15 % ⁵		
Facteur de réduction Al ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Cu ³	0,90 / 0,90		
Facteur de réduction V2A 1 mm d'épaisseur ³	0,35 / pas de détection		
Facteur de réduction V2A 2 mm d'épaisseur ³	0,70 / 0,25		
Facteur de réduction Acier FE 360 ³	1,00 / 1,00		
Facteur de réduction Messing ³	1,30 / 1,20		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ⁶	Dimensions	M30 x 63,5 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Modèle	noyable / non noyable (cf. tableau)
Courant de service I _L	≤ 200 mA	Indice de protection	IP 69K & IP 68 ⁷
Chute de tension U _D	≤ 2V bei 200 mA	Matériau boîtier	InoxV2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _B / Courts-circuits (Q) / Tensions induites	Matériau face sensible	InoxV2A
Sortie de commutation Q	PNP	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O.	Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	cf. tableau	Résistance aux chocs et vibrations	IEC 60947-5-2 / 7.4

¹ capteurs noyables ² capteurs non noyables ³ capteurs noyables / non noyables ⁴ U_B = 20 ... 30V DC, T_A = 23 °C ± 5 °C ⁵ en rapport à la distance de détection
⁶ ondulation résiduelle 20 % maxi à U_B ⁷ avec connecteur IP 68 / IP 69K raccordé

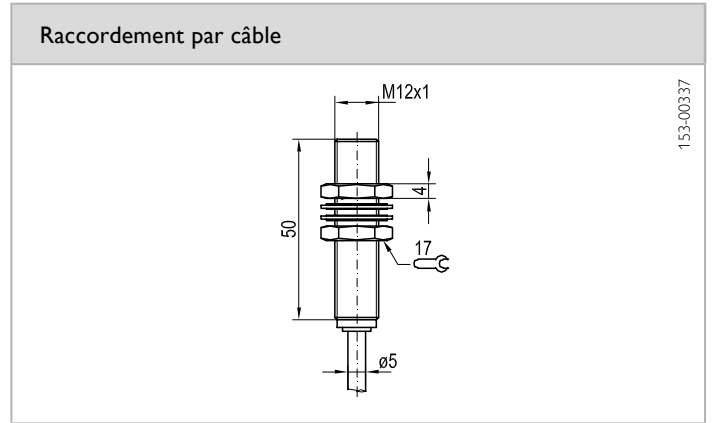
Raccordement 4 pôles



154-00224

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
20 mm	noyable	PNP	≤ 100 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 30 BM-PSL4	996-51484
40 mm	non noyable	PNP	≤ 90 Hz	Connecteur, M12x1, 4 pôles	IT 30 NBM-PSL4	996-51485

Capteur inductif à sortie analogique



Caractéristiques du capteur	
Distance de détection	0 ... 6 mm
Reproductibilité	≤ 0,3 mm
Données électriques	
Tension d'alim. +U _B	15 ... 30V DC ¹
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA
Résistance de charge mini	0 Ω
Résistance de charge maxi	200 Ω
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA

Données mécaniques	
Dimensions	M12 x 50 mm
Indice de protection	IP 67 ²
Modèle	quasi-noyable
Matériau boîtier	Laiton, chromé
Type de raccordement	cf. tableau
Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C

¹ ondulation résiduelle 10 % maxi à U_B ² avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement 4 fils	Caractéristique de sortie
<p style="text-align: right;">154-00215</p>	<p style="text-align: right;">091-13282</p>

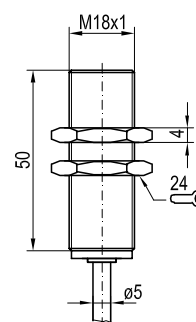
Distance de détection	Sortie analogique	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
6 mm	0 ... 10V / 4 ... 20 mA	Câble, 4 fils	IS 512-02 AI	996-51479

IS 518-02 A

Capteur inductif à sortie analogique



Raccordement par câble



153-00338

Caractéristiques du capteur

Distance de détection	0 ... 10 mm
Reproductibilité	≤ 0,3 mm

Données électriques

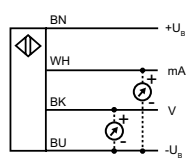
Tension d'alim. +U _B	15 ... 30V DC ¹
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA
Résistance de charge mini	0 Ω
Résistance de charge max	200 Ω
Circuits de protection	Courts-circuits (Q) / Surcharges
Sortie analogique	0 ... 10V / 4 ... 20 mA

Données mécaniques

Dimensions	M18 x 50 mm
Modèle	quasi-noyable
Indice de protection	IP 67 ²
Matériau boîtier	Laiton, chromé
Type de raccordement	cf. tableau
Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C

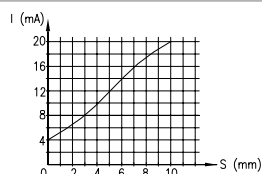
¹ ondulation résiduelle 10 % maxi à U_B ² avec connecteur IP 67 raccordé

Raccordement 4 fils



154-00215

Caractéristique de sortie



091-13294

Distance de détection

Sortie analogique

Type de raccordement

Réf. produit

N° article

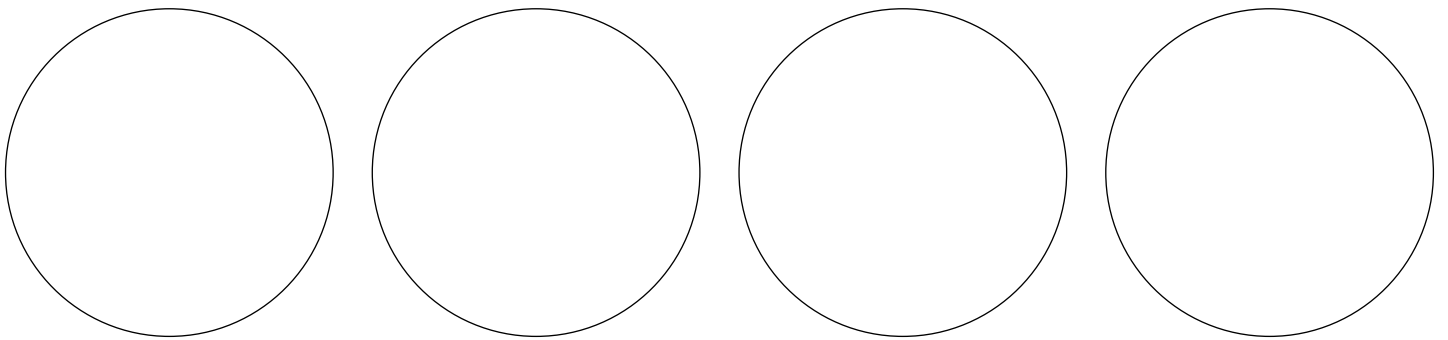
10 mm

0 ... 10V / 4 ... 20 mA

Câble, 4 fils

IS 518-02 A

996-09435



Capteurs capacitifs

Les détecteurs électro-sensibles

KD/KL 06

à partir de la page 666

- Le plus petit modèle (\varnothing 6,5 mm) avec un boîtier en acier inoxydable
- Distance de détection 0,1 ... 1,5 mm (noyable) ou 0,1 ... 3 mm (non noyable)
- Idéal pour la reconnaissance d'objets et le contrôle de niveau dans des petits contenants

KD/KL 08

à partir de la page 668

- Modèle compact avec boîtier en acier inoxydable
- Fixation simple par filetage M8
- Distance de détection 0,1 ... 1,5 mm (noyable) ou 0,1 ... 3 mm (non noyable)

KD/KL 12

à partir de la page 670

- Boîtier en acier inoxydable robuste avec filetage M12
- Distance de détection 1 ... 4 mm (noyable) ou 1 ... 8 mm (non noyable)
- Réglage de la sensibilité par potentiomètre



Les capteurs capacitifs s'utilisent pour la reconnaissance de tout type d'objets, métalliques ou non. Ils sont même capables de reconnaître de façon fiable des verres transparents ou des fluides. La conductibilité électrique des matériaux à détecter est déterminante. Plus la constance diélectrique d'un matériau est grande, plus les distances de détection possibles sont élevées et plus la détection est fiable.

Comme de nombreux liquides ont des constantes diélectriques élevées, l'application standard des capteurs capacitifs est le contrôle de niveau. Même une mesure en dehors du contenant est possible, dans certains cas, puisque les capteurs capacitifs peuvent, pour ainsi dire, voir «à travers les parois». En outre, ils sont utilisés pour la détection de matériaux solides comme le bois, le papier, et les plastiques. En raison de leur grande insensibilité aux interférences, on les utilise dans les branches les plus variées de l'industrie. SensoPart propose un large choix de capteurs capacitifs pour tous les domaines d'application.

TYPIQUEMENT SENSOPART

- Distances de détection de 0,1 à 30 mm
- Boîtier en acier inoxydable robuste de forme cylindrique (6,5 à 30 mm)
- Montage simple grâce au boîtier cylindrique le plus courant
- Réglage simple de la sensibilité par potentiomètre
- Différents modèles noyables et non noyables
- Sortie de commutation PNP ou NPN
- Fonction de sortie N.O. ou N.C.

KD/KL 18

à partir de la page 672

- Distance de détection plus élevée
1 ... 8 mm (noyable) ou
2 ... 15 mm (non noyable)
- Idéal pour les mesures à
travers des parois et les
contrôles de niveau
- Réglage de la sensibilité
par potentiomètre



KD/KL 30

à partir de la page 674

- Distance de détection élevée
1 ... 20 mm (noyable) ou
1 ... 30 mm (non noyable)
- Idéal pour les mesures à travers
des parois et pour celles nécessi-
tant une certaine distance avec
l'objet à détecter



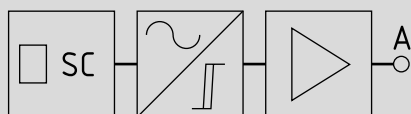
Capteurs capacitifs – Aperçu produits

	Type de montage	Réglage	Distance de détection	Particularité	Page
KD/KL 06	noyable / non noyable	Potentiomètre	0,1 ... 1,5 / 0,1 ... 3 mm		666
KD/KL 08	noyable / non noyable	Potentiomètre	0,1 ... 1,5 / 0,1 ... 3 mm		668
KD/KL 12	noyable / non noyable	Potentiomètre	1 ... 4 / 1 ... 8 mm		670
KD/KL 18	noyable / non noyable	Potentiomètre	1 ... 8 / 2 ... 15 mm	Distance de détection élevée	672
KD/KL 30	noyable / non noyable	Potentiomètre	1 ... 20 / 1 ... 30 mm	Distance de détection élevée	674

Capteurs capacitifs

Description du système

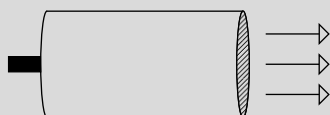
Mode de fonctionnement



Le capteur capacitif fonctionne sans contact physique avec l'objet à détecter : il transforme une donnée intéressante pour la technique de production (par ex. distance ou niveau de remplissage) en un signal pouvant être exploité à son tour. Le fonctionnement repose sur la modification du champ électrique dans l'environnement de la zone active. Le capteur, dans sa forme de base, comprend un oscillateur rc, un démodulateur et un étage de sortie.

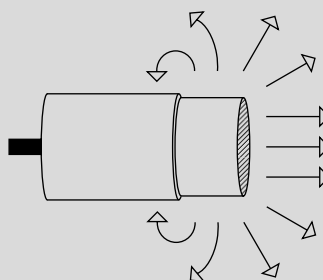
Le fait d'approcher des métaux ou non-métaux en regard de la face sensible du capteur capacitif provoque une transformation de la capacité, entraînant elle-même le démarrage de l'oscillateur rc. Après mise en forme, un signal de sortie correspondant, selon l'appareil, à un contact à fermeture, à ouverture ou complémentaire est délivré.

Modèle



Modèles noyables

Capteurs avec champ électrique en ligne droite. Ces appareils détectent des objets solides à distance (par ex. wafers, composants, circuits imprimés, hybrides, cartons, piles de papier, bouteilles, blocs et plaques en plastique) ainsi que des liquides à travers une paroi en verre ou en plastique (épaisseur maxi 4 mm).



Modèles non-noyables

Capteur avec champ électrique en arc de cercle. La face sensible de ces appareils doit bouter le produit à détecter (par ex. granulés, sable, huile ou eau).

Facteur de correction de la taille

Pour les objets non plats ou plus petits au vu de la face sensible, on obtient les distances de détection suivantes en rapport à la surface normée F/F_0 avec F_0 = surface frontale du capteur (face sensible) et F = surface frontale de l'objet à détecter. Les indications fournies se rapportent aux modèles noyables et à des objets de type baguettes fines et longues.

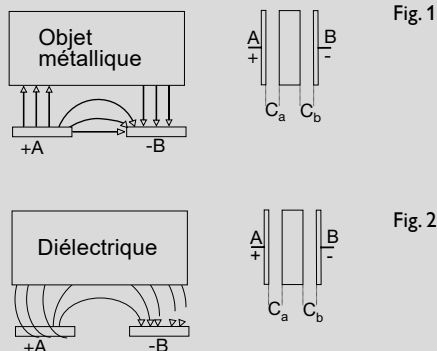
Surface d'objet normée	Distance de détection S en %	∅ – objet en mm	F en mm ²	S en mm
1,50	100	22	380	8
1,24	100	20	314	8
0,8	100	16	201	8
0,61	100	14	154	8
0,31	94	10	79	7,5
0,20	85	8	50	6,8
0,15	82,5	7	38	6,6
0,05	67,5	4	13	5,4
0,03	57,5	3	7	4,6

Tableau 1

Applications

Les détecteurs de proximité capacitifs s'utilisent pour la commande et le contrôle de processus d'automatisation et comme signal dans les opérations de comptage où des métaux et des non-métaux sont à disposition ; ils s'utilisent également pour le contrôle de niveau dans les contenants ou à travers les parois de contenants remplis de matières liquides, pulvérisées ou en grains.

Type de perturbations



Les capteurs capacitifs sont activés par des objets conducteurs et non-conducteurs. Les objets en matériaux conducteurs forment une contre-électrode à la face sensible du capteur. Cette contre-électrode et les surfaces des électrodes A et B forment ensemble deux condensateurs, C_A et C_B , montés en série (fig. 1). La capacité de ce circuit en série est toujours plus grande que la capacité des électrodes non couvertes A et B.

En raison de leur forte conductance, les métaux atteignent les distances de détection les plus élevées. Il est nécessaire de prendre en compte les facteurs de réduction pour les différents métaux – comme pour les capteurs inductifs.

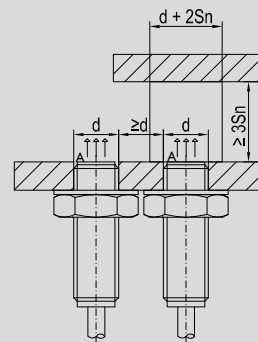
Activation par des objets en matériaux non-conducteurs (isolants): Si l'on amène un isolant entre les électrodes d'un condensateur, la capacité augmente en fonction de la constante diélectrique ϵ (Fig. 2) de l'isolant.

La constante diélectrique est plus grande pour tous les matériaux solides ou liquides que pour l'air ($\epsilon_{Air} = 1$; cf. tableau 2). De la même façon, les objets en matériaux isolants agissent sur

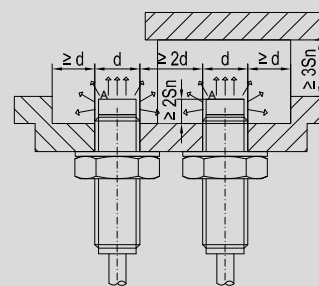
la face sensible d'un capteur capacitif, la capacité couplée est accrue. Les matériaux possédant une grande constante diélectrique autorisent des distances de détection élevées. Lors de la détection de matériaux organiques (bois, céréales, etc.), il est important de considérer que la distance de détection pouvant être atteinte est fortement influencée par la teneur en eau ($\epsilon_{Eau} = 80!$)

Installation avec influence réciproque

Modèles noyables



Modèles non-noyables



A: Surface active

d: Diamètre

Sn: Valeur de distance de commutation

La norme IEC 60947-5-2 définit les valeurs minimales ci-dessus à respecter au niveau des distances

Celles-ci se réfèrent à un montage correspondant aux boîtiers cylindriques les plus courants

En cas d'utilisation de plusieurs capteurs capacitifs du même type disposés les uns à côté des autres, il est impératif de respecter une certaine distance minimum entre ceux-ci.

Capteurs capacitifs

Description du système

Influence des conditions environnementales

Distance de détection et constance diélectrique

Comme on le voit sur le diagramme, la distance de détection (S_r) est liée à la constante diélectrique (ϵ_r) de l'objet à détecter. La distance maximale de détection est atteinte pour les objets métalliques (100 %) et diminue, pour les autres matériaux, proportionnellement à la constante diélectrique de l'objet à détecter.

Le tableau 2 ci-dessous indique la constante diélectrique de certains matériaux importants. En raison de la grande constante diélectrique de l'eau, il peut y avoir des fluctuations importantes pour le bois. Le bois mouillé est ainsi bien mieux détecté par les capteurs capacitifs que le bois sec.

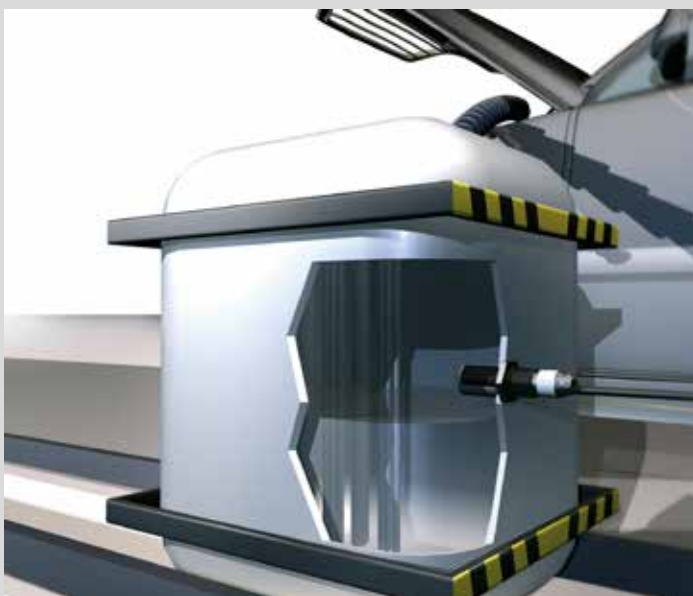
Constante diélectrique (ϵ_r) de différents matériaux			
Air, vide	1	Plexiglass	3,2
Téflon	2	Araldite	3,6
Bois	2... 7	Bakélite	3,6
Paraffine	2,2	Verre de quartz	3,7
Pétrole	2,2	Caoutchouc dur	4
Essence de térébenthine	2,2	Papier huilé	4
Huile de transformateur	2,2	Aggloméré	4
Papier	2,3	Porcelaine	4,4
Polyéthylène	2,3	Papier bakérisé	4,5
Polypropylène	2,3	Sable de quartz	4,5
Compound de câbles	2,5	Verre	5
Caoutchouc mou	2,5	Polyamide	5
Caoutchouc silicone	2,8	Mica	6
PVC	2,9	Marbre	8
Polystyrène	3	Alcool	25,8
Celluloïd	3	Eau	80

Tableau 2



Reconnaissance d'objets
Page 672

Les capteurs capacitifs (p. ex. KL 18) déterminent le nombre des produits en vrac séparés au travers de parois de réservoirs d'une épaisseur jusqu'à 4 mm.



Contrôle de niveau
Page 668

Le capteur capacitif (p. ex. KL 08) reconnaît le niveau d'un conteneur pour liquide réfrigérant.



Contrôle de niveau
Page 674

Pour le contrôle du réservoir transparent contenant des comprimés, on utilise un capteur capacitif (p. ex. KD 12) .

KD/KL 06

Capteur capacitif



CE

POINTS FORTS

- Boîtier en acier inoxydable robuste
- Petit boîtier
- Variantes N.O. ou N.C. au choix
- Au choix, modèles noyables ou non noyables

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	0,1 ... 1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection (non noyable)	0,1 ... 3 mm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Hystérésis	15 % ¹	Réglage usine	Distance de détection maxi
Reproductibilité	2 % ¹		
Dérive en température	15 % / °C ¹ [-5 ... +55 °C]		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	11 ... 30V DC	Dimensions	Ø 6,5 x 54 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 65
Courant de sortie I _e	≤ 50 mA	Matériau boîtier	Acier inoxydable V2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau face sensible	PTFE
Temps de démarrage	< 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C. (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	100 Hz		

¹ en rapport à la distance de détection

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 1,5 mm	noyable	PNP (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 06 B-PSM3	681-50878
0,1 ... 1,5 mm	noyable	PNP (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 06 B-POM3	681-50879
0,1 ... 1,5 mm	noyable	NPN (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 06 B-NSM3	681-50880
0,1 ... 1,5 mm	noyable	NPN (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 06 B-NOM3	681-50881
0,1 ... 3 mm	non noyable	PNP (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 06 NB-PSM3	681-50886
0,1 ... 3 mm	non noyable	PNP (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 06 NB-POM3	681-50887
0,1 ... 3 mm	non noyable	NPN (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 06 NB-NSM3	681-50888
0,1 ... 3 mm	non noyable	NPN (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 06 NB-NOM3	681-50889

Raccordement connecteur (noyable)	Raccordement connecteur (non noyable)
153-00516	153-00517

Raccordement 3 pôles	
	154-00459

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

KD/KL 08

Capteur capacitif



POINTS FORTS

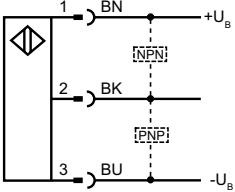
- Idéal pour les contrôles de niveau
- Boîtier en acier inoxydable robuste
- Variantes N.O. ou N.C. au choix
- Au choix, modèles noyables ou non noyables

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	0,1 ... 1,5 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection (non noyable)	0,1 ... 3 mm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Hystérésis	15 % ¹	Réglage usine	Distance de détection maxi
Reproductibilité	2 % ¹		
Dérive en température	15 % / °C ¹ [-5 ... +55 °C]		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	11 ... 30V DC	Dimensions	M8 x 54 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 65
Courant de sortie I _e	≤ 50 mA	Matériau boîtier	Acier inoxydable V2A
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau face sensible	PTFE
Temps de démarrage	< 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C. (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	100 Hz		

¹ en rapport à la distance de détection

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
0,1 ... 1,5 mm	noyable	PNP (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 08 B-PSM3	681-50894
0,1 ... 1,5 mm	noyable	PNP (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 08 B-POM3	681-50895
0,1 ... 1,5 mm	noyable	NPN (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KD 08 B-NSM3	681-50896
0,1 ... 3 mm	non noyable	PNP (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 08 NB-PSM3	681-50902
0,1 ... 3 mm	non noyable	PNP (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 08 NB-POM3	681-50903
0,1 ... 3 mm	non noyable	NPN (N.O.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 08 NB-NSM3	681-50904
0,1 ... 3 mm	non noyable	NPN (N.C.)	Connecteur; M8x1, 3 pôles	KL 08 NB-NOM3	681-50905

Raccordement connecteur (noyable)	Raccordement connecteur (non noyable)
 <p style="text-align: right;">153-00518</p>	 <p style="text-align: right;">153-00519</p>

Raccordement 3 pôles
 <p style="text-align: right;">154-00459</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

KD/KL 12

Capteur capacitif



POINTS FORTS

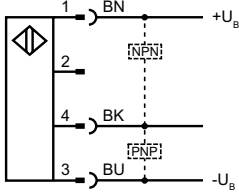
- Idéal pour le contrôle de niveau
- Boîtier en acier inoxydable robuste
- Variantes N.O. ou N.C. au choix
- Au choix, modèles noyables ou non noyables

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	1 ... 4 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection (non noyable)	1 ... 8 mm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Hystérésis	15 % ¹	Réglage usine	Distance de détection maxi
Reproductibilité	2 % ¹		
Dérive en température (noyable)	20 % / °C ¹ [-5 ... +55°C]		
Dérive en température (non noyable)	15 % / °C ¹ [-5 ... +55°C]		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	12 ... 35V DC	Dimensions	M12 x 60 mm
Courant à vide I ₀	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 65
Courant de sortie I _e	≤ 200 mA	Matériau boîtier	Acier inoxydable VA
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau face sensible	PTFE
Temps de démarrage	< 300 ms	Type de raccordement	cf. tableau
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Température de fonctionnement	-30 ... +70 °C
Fonction de sortie	N.O. / N.C. (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	100 Hz		

¹ en rapport à la distance de détection

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 4 mm	noyable	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 12 B-PSL4	681-50914
1 ... 4 mm	noyable	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 12 B-POL4	681-50915
1 ... 4 mm	noyable	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 12 B-NSL4	681-50916
1 ... 4 mm	noyable	NPN (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 12 B-NOL4	681-50917
1 ... 8 mm	non noyable	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 12 NB-PSL4	682-50994
1 ... 8 mm	non noyable	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 12 NB-POL4	682-50995
1 ... 8 mm	non noyable	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 12 NB-NSL4	682-50996
1 ... 8 mm	non noyable	NPN (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 12 NB-NOL4	682-50997

Raccordement connecteur (noyable)	Raccordement connecteur (non noyable)
 <p>153-00520</p>	 <p>153-00521</p>

Raccordement 4 pôles
 <p>154-00460</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

KD/KL 18

Capteur capacitif



POINTS FORTS

- Idéal pour les contrôles de niveau
- Boîtier en acier inoxydable robuste
- Variantes N.O. ou N.C. au choix
- Au choix, modèles noyables ou non noyables

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	1 ... 8 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Distance de détection (non noyable)	2 ... 15 mm	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Hystérésis	15 % ¹	Réglage usine	Distance de détection maxi
Reproductibilité	2 % ¹		
Dérive en température	15 % / °C ¹ [-5 ... +55 °C]		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b (noyable)	10 ... 30V DC	Dimensions	M18 x 75mm
Tension d'alim. +U _b (non noyable)	10 ... 35V DC	Indice de protection	IP 67
Courant à vide I ₀ (noyable)	≤ 18 mA	Matériau boîtier	Acier inoxydable VA
Courant à vide I ₀ (non noyable)	≤ 10 mA	Matériau face sensible (noyable)	PBT
Courant de sortie I _e (noyable)	≤ 100 mA	Matériau face sensible (non noyable)	PTFE
Courant de sortie I _e (non noyable)	≤ 300 mA	Type de raccordement	cf. tableau
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q) / Surcharges	Température de fonctionnement (noyable)	-25 ... +85 °C
Temps de démarrage	< 300 ms	Température de fonctionnement (non noyable)	-30 ... +70 °C
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Fonction de sortie	N.O. / N.C. (cf. tableau)		
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	100 Hz		

¹ en rapport à la distance de détection

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 8 mm	noyable	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 18 B-PSL4	681-50990
1 ... 8 mm	noyable	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 18 B-POL4	681-50991
1 ... 8 mm	noyable	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 18 B-NSL4	681-50992
1 ... 8 mm	noyable	NPN (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 18 B-NOL4	681-50993
2 ... 15 mm	non noyable	PNP (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 18 NB-PSL4	682-51014
2 ... 15 mm	non noyable	PNP (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 18 NB-POL4	682-51015
2 ... 15 mm	non noyable	NPN (N.O.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 18 NB-NSL4	682-51016
2 ... 15 mm	non noyable	NPN (N.C.)	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 18 NB-NOL4	682-51017

Raccordement connecteur (noyable)	Raccordement connecteur (non noyable)
<p style="text-align: right;">153-00522</p>	<p style="text-align: right;">153-00523</p>

Raccordement 4 pôles
<p style="text-align: right;">154-00460</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

KD/KL 30

Capteur capacitif



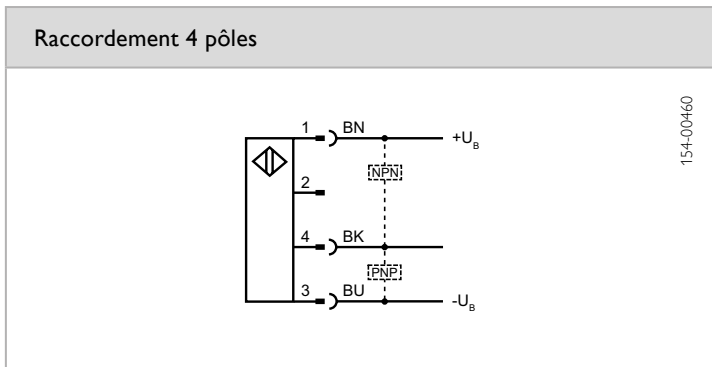
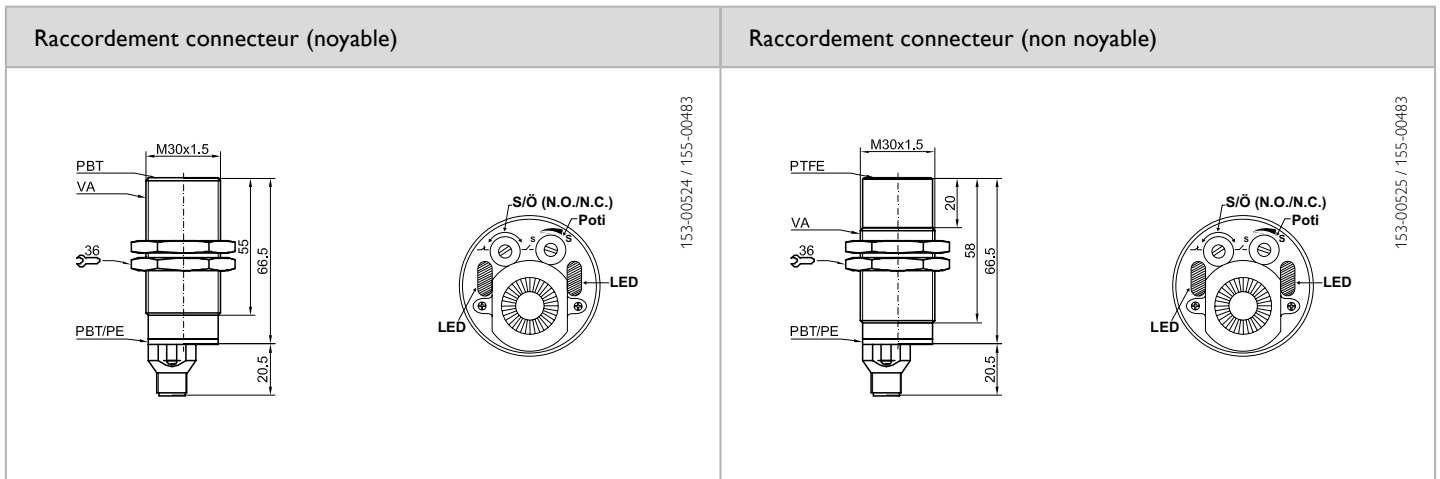
POINTS FORTS

- Boîtier en acier inoxydable robuste
- N.O. / N.C. réglable
- Réglage de la distance de détection par potentiomètre
- Distance de détection élevée

Caractéristiques du capteur		Fonctions	
Distance de détection (noyable)	1 ... 20 mm	Affichage LED verte	Tension d'alimentation
Distance de détection (non noyable)	1 ... 30 mm	Affichage LED jaune	Sortie de commutation
Hystérésis	15 % ¹	Réglage de la sensibilité	Par potentiomètre
Reproductibilité	5 % ¹	Possibilités de réglage	N.O. / N.C. par potentiomètre
Dérive en température (noyable)	10 % / °C ¹ [-5 ... +55 °C]	Réglage usine	Distance de détection maxi et N.O.
Dérive en température (non noyable)	15 % / °C ¹ [-5 ... +55 °C]		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _b	10 ... 35V DC	Dimensions	M30 x 87 mm
Courant à vide I ₀	≤ 15 mA	Indice de protection	IP 64
Courant de sortie I _e	≤ 300 mA	Matériau boîtier	Acier inoxydable VA
Circuits de protection	Protection contre inversions de polarité U _b / Courts-circuits (Q) / Surcharges	Matériau face sensible (noyable)	PBT
Temps de démarrage	< 300 ms	Matériau face sensible (non noyable)	PTFE
Sortie de commutation Q	PNP / NPN (cf. tableau)	Type de raccordement	cf. tableau
Fonction de sortie	N.O. / N.C.	Température de fonctionnement	-30 ... +70 °C
Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1)	100 Hz	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2

¹ en rapport à la distance de détection

Distance de détection	Modèle	Sortie de commutation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
1 ... 20 mm	noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 30 B-PSOL4	681-50942
1 ... 20 mm	noyable	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KD 30 B-NSOL4	681-50944
1 ... 30 mm	non noyable	PNP	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 30 NB-PSOL4	682-51034
1 ... 30 mm	non noyable	NPN	Connecteur, M12x1, 4 pôles	KL 30 NB-NSOL4	682-51036



Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes
Fixations	p.A-4 et suivantes

SmartPlug

L'intelligence devient contagieuse

MFI Inverseur

à partir de la page 680

- Inverse les appareils « NPN en PNP » ou « PNP en NPN », réglable également en N.O./N.C.

MFC Compteur

à partir de la page 682

- Compteur réglable (impulsions ou intervalles) entre 1 ... 65535 ms
- Comptage de pièces
- Partage de résultats
- Flip-flop

MFT Timer

à partir de la page 684

- Retard à l'enclenchement et au déclenchement entre 1 ... 65535 ms

MFF Fréquence

à partir de la page 686

- Contrôle de la fréquence réglable entre 15 ... 1000 Hz
- Contrôle d'arrêt
- Contrôle de la vitesse de rotation
- Reconnaissance d'encombrement



Grâce au SmartPlug, il n'est plus nécessaire d'utiliser des modules ou éléments de commandes onéreux : en effet, le SmartPlug rend votre capteur intelligent. Raccordé au SmartPlug, votre capteur prend en charge des fonctions supplémentaires : timer, compteur ou inverseur pour le contrôle de la fréquence ou le retard à l'enclenchement ou au déclenchement. Le réglage se fait par teach-in pour les modèles classiques MFC, MFI, MFT et par ligne pilote pour le MFF. Le génie universel MFU se programme à l'aide d'un port infrarouge par PDA (Palm) et PC portable. Avec le SmartPlug, on peut ainsi cumuler plusieurs fonctions en cascade pour combiner, par exemple, les fonctions compteur et timer.

Le SmartPlug est compatible avec les capteurs de tous les fabricants avec un connecteur normalisé M12 ; un câble d'adaptation spécial est également disponible pour le raccordement à un connecteur M8. Le SmartPlug cache son électronique de pointe dans un petit boîtier très maniable de 60 x 20 mm. Grâce à son courant de sortie maximal de 400 mA, le SmartPlug peut également être utilisé comme amplificateur de commutation. Avec le SmartPlug, l'intelligence devient contagieuse !

Le SmartPlug est également compatible avec des capteurs d'autres fabricants.

TYPIQUEMENT SENSO PART

- Manipulation très facile
- Aucun frais d'installation : adaptation directe entre capteur et câble
- Meilleur marché que les équipements conventionnels
- Permet de délester l'automate en terme de temps d'exécution du programme
- Utilisable comme amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA
- Utilisation conviviale par simple teach-in
- Modèle MFU pouvant être programmé via port infrarouge ou PC portable (USB)


MFW Fonction de passage
à partir de la page 688

- Fonction de passage programmable sur front montant/descendant ; calcul du temps 1 ... 65535 ms
- Extension du signal
- Filtre

MFU Universel
à partir de la page 690

- Module multifonction programmable par USB
- Programmation libre des compteur, inverseur et timer
- Accessoires disponibles pour le paramétrage



 made in Germany

SmartPlug – Aperçu produits		
	Caractéristiques	Page
MFI (Inverseur)	Inverse les appareils « NPN en PNP » ou « PNP en NPN », réglable également en N.O./N.C.	680
MFC (Compteur)	Compteur réglable (impulsions ou intervalles) entre 1 ... 65535	682
MFT (Timer)	Retard à l'enclenchement et au déclenchement réglable entre 1 ... 65535 ms	684
MFF (Fréquence)	Contrôle de fréquence réglable entre 15 ... 1000 Hz	686
MFW (Fonction de passage)	Fonction de passage réglable sur front montant ou descendant ; plage de temps 1 ... 65535 ms	688
MFU (Universel)	Module multifonction programmable par USB	690

SmartPlug

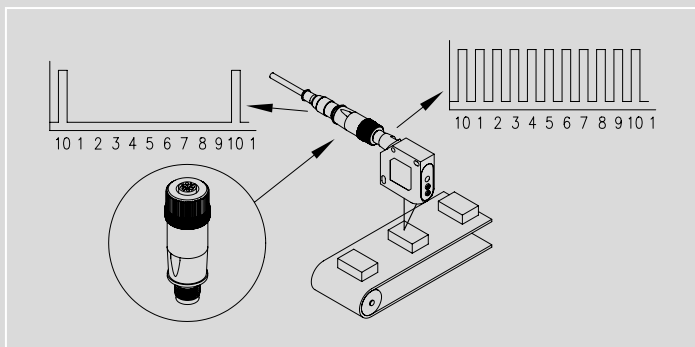
Description du système



SmartPlug MFC – Application :

Comptage de pièces dans un contenant avec le F 50

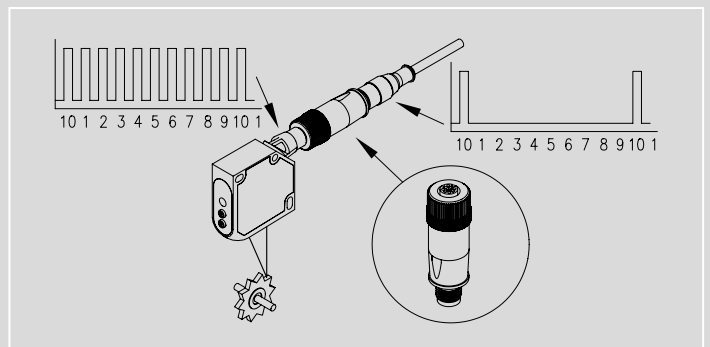
La détection s'effectue ici pour chaque dixième objet – une application typique dans l'industrie de l'emballage.



SmartPlug MFC – Application :

Comptage des dents d'une roue d'engrenage avec le F 50

La rotation d'une roue d'engrenage peut, elle aussi, être calculée.



SmartPlug MFI 12 Inverseur

Le SmartPlug MFI 12 Inverseur transforme le signal d'un capteur connecté – selon le type de SmartPlug – de PNP en NPN (MFI 12 PN4) ou inversement (MFI 12 NP4). La fonction de sortie peut également être réglée par ligne pilote (N.O./N.C.).

SmartPlug MFC 12 Compteur

Le SmartPlug MFC 12 Compteur relève les impulsions de sortie d'un capteur connecté. En atteignant le chiffre de présélection, l'impulsion de sortie du capteur est activée. Ce chiffre peut être paramétré via teach-in.

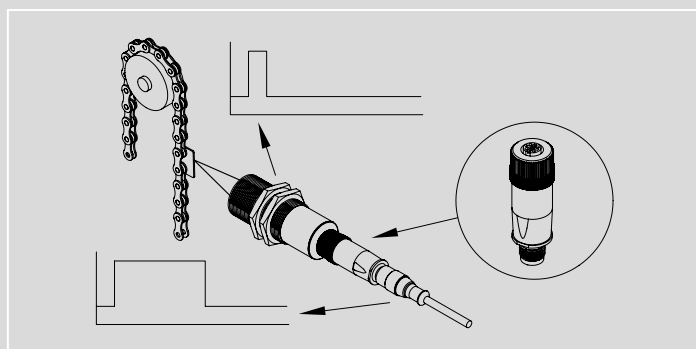
SmartPlug MFT 12 Timer

Le SmartPlug MFT 12 Timer complète le capteur connecté avec des fonctions temporelles de retard à l'enclenchement ou au déclenchement. Ces deux fonctions peuvent être paramétrées via teach-in. Le réglage de base (usine) est un retard au déclenchement de 100 ms. Avec ce réglage, le SmartPlug peut être directement raccordé à l'automate (signaux de commutation très courts).

SmartPlug MFT – Application :

Reconnaissance de chaîne avec le FMS 30

Le SmartPlug provoque ici un retard au déclenchement afin que l'automate puisse évaluer le mouvement rapide de la chaîne.



SmartPlug MFF 12 Contrôle de fréquence

Le SmartPlug MFF 12 contrôle la fréquence des signaux entrants. Si la fréquence effective chute d'environ 5 % par rapport à la fréquence programmée, la sortie du SmartPlug est activée et le capteur émet un signal. Comptage de la fréquence d'entrée au niveau du SmartPlug ; contrôle d'arrêt ; contrôle de la vitesse de rotation ; reconnaissance d'encombrement

SmartPlug MFW 12 Fonction de passage

Le SmartPlug MFW 12 avec fonction de passage réagit au front montant ou descendant (paramétrable via teach-in externe) du signal d'entrée du capteur et génère une impulsion de commutation. La durée de l'impulsion de commutation, durant laquelle le SmartPlug maintient le signal à la sortie de commutation, est réglable entre 1 ... 65535 ms.

SmartPlug MFU Universel

Un pour tous ! Comme compteur, inverseur ou timer, pour le contrôle de fréquence ou le retard à l'enclenchement ou au déclenchement – le SmartPlug MFU est utilisable de façon universelle, il est compatible avec tous les capteurs de fabricants connus et il communique avec un PC ou un PC portable via un port infrarouge. Un adaptateur USB permet une programmation facile sur PC portable. Toutes les fonctions peuvent être combinées entre elles. Un logiciel intuitif permet – outre la configuration – la lecture des valeurs pré-réglées, leur enregistrement et donc la réutilisation des réglages déjà effectués.

SmartPlug MFI

NPN/PNP Convertisseur / Inverseur N.O./N.C., réglable



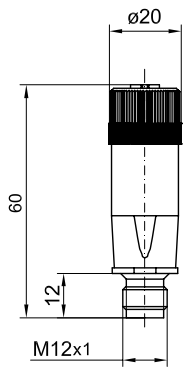
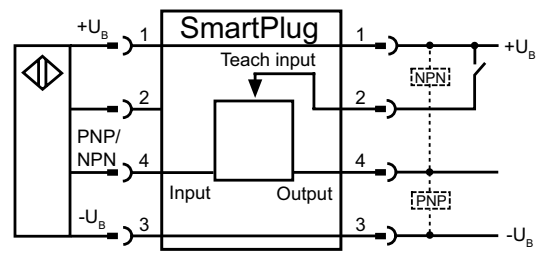
POINTS FORTS

- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Fonction N.C./N.O. réglable
- Réglage facile par ligne pilote
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Fréquence de commutation jusqu'à 10 kHz
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

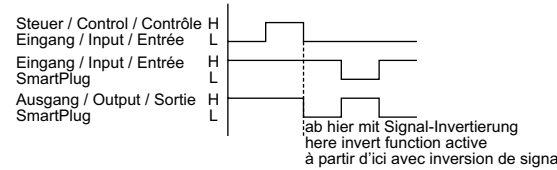
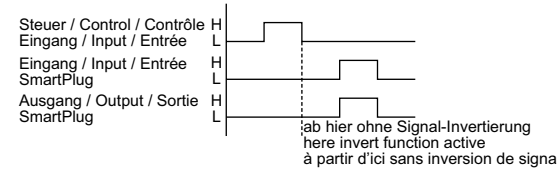
Fonctions			
Affichage	LED rouge		
Possibilités de réglage	Inversion PN /NPN et N.C./N.O. ou inversion NPN/PNP et N.C./N.O.		
Réglage usine	N.O.		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
Fréquence d'entrée	≤ 10 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1, 4 pôles
Largeur d'impulsion d'entrée	50 μs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1, 4 pôles
Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
Sortie de commutation	cf. tableau		
Raccordement normalisé	1 BN +U _B 3 BU -U _B 4 Sortie BK		

¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_B ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Entrée	Description	Réf. produit	N° article
NPN	PNP	Conversion de capteur PNP en sortie NPN	MFI 12 PN4	968-21002
PNP	NPN	Conversion de capteur NPN en sortie PNP	MFI 12 NP4	968-21003

Raccordement connecteur	Raccordement 4 pôles
 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">153-00255</p>	 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">154-00239</p>

Réglage inversion de signal N.C./N.O.	
<p>Le réglage de l'inversion de signal se fait par les signaux « Entrée teach » et « Entrée SmartPlug ».</p>	
<p>Exemple :</p>	
<p>1. Le SmartPlug doit inverser le signal du capteur</p> <ol style="list-style-type: none"> Activer le capteur (la sortie est active) Connecter l'entrée teach à +U_B et déconnecter (Donner l'impulsion +U_B sur l'« Entrée teach »). → TERMINÉ 	<p>2. Le SmartPlug ne doit pas inverser le signal du capteur (Réglage usine)</p> <ol style="list-style-type: none"> Ne pas activer le capteur (la sortie est inactive) Connecter l'entrée teach à +U_B et déconnecter (Donner l'impulsion +U_B sur l'« Entrée teach »). → TERMINÉ
<p>Le réglage est sauvegardé même si le SmartPlug est désactivé.</p>	

Fonction d'inverseur active	Fonction d'inverseur inactive
 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">155-00073</p>	 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">155-00074</p>
<p>H = Entrée ou sortie active ; L = Entrée ou sortie inactive</p>	

SmartPlug MFC

Compteur d'impulsions et d'intervalles programmable



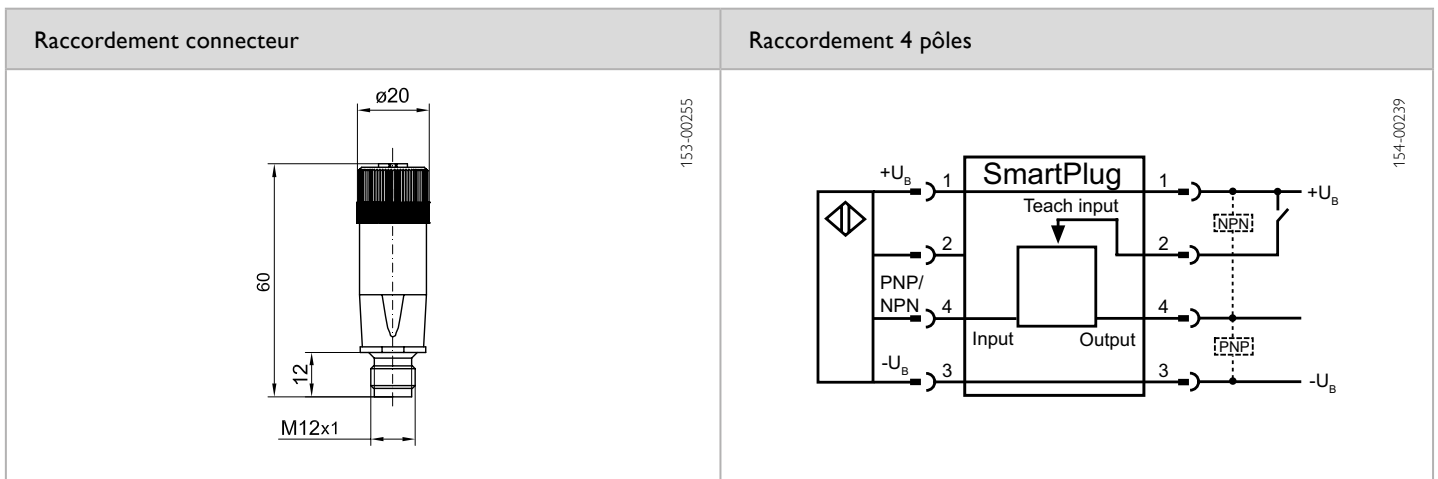
POINTS FORTS

- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Comptage des impulsions et des intervalles
- Réglage simple par teach-in externe
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Inverseur de commutation (fonction N.C./N.O.)
- Flip-flop (bouton on/off)
- Compteur (1 impulsion par tour)
- Plage de comptage 1 ... 65535
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

Fonctions		Données électriques		Données mécaniques	
Affichage	LED rouge	Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Possibilités de réglage	Contrôle d'arrêt, Contrôle vitesse de rotation, Reconnaissance d'encombrement	Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
		Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
		Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1, 4 pôles
		Largeur d'impulsion d'entrée	50 µs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1, 4 pôles
		Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
		Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
		Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
		Sortie de commutation	cf. tableau		
		Raccordement normalisé	1 BN +U _B 3 BU -U _B 4 Sortie BK		

¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_B ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Réf. produit	N° article
PNP	MFC 12 PP4	968-21000
NPN	MFC 12 NN4	968-21001



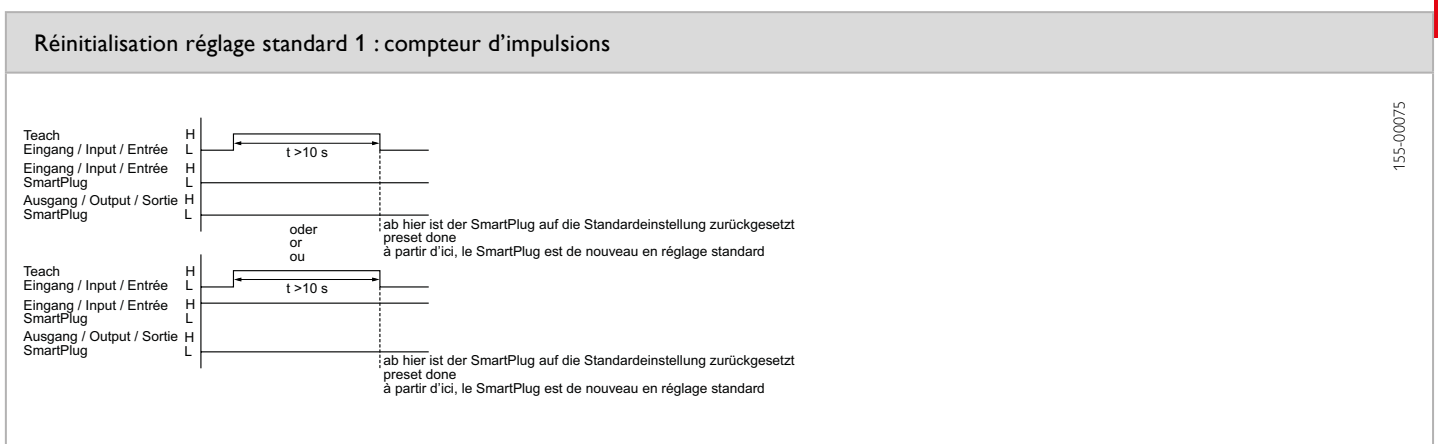
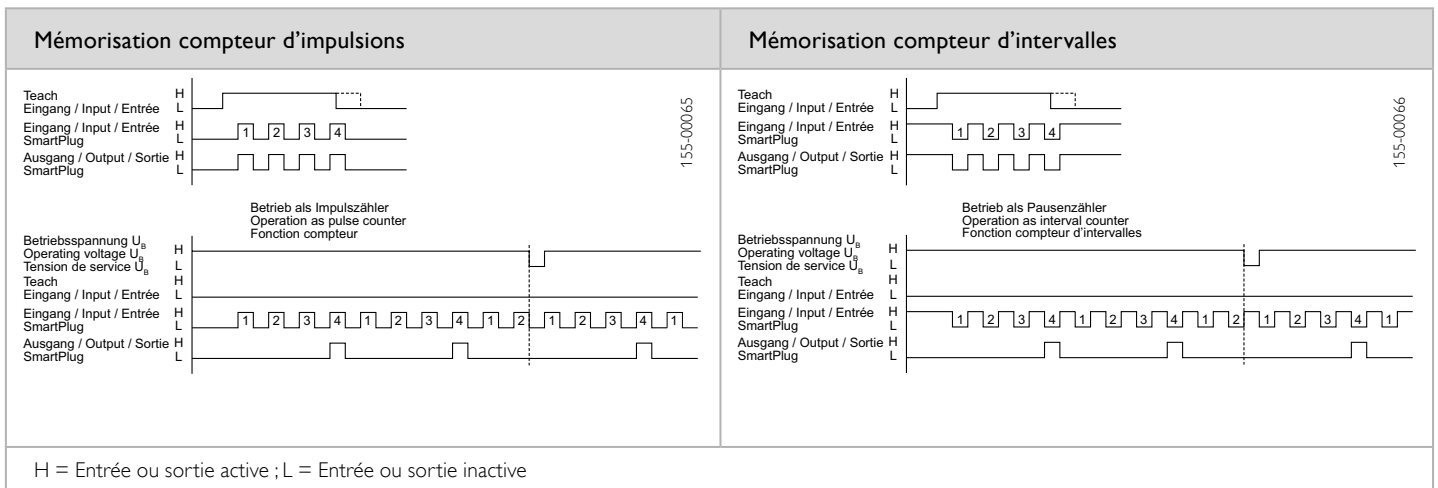
Réglage

Le réglage du chiffre de présélection se fait par les signaux « Entrée teach » et « Entrée SmartPlug ».

Si l'on veut compter 4 impulsions p. ex, le réglage peut se faire comme suit (tension d'alimentation activée) :

1. Connecter l'entrée teach à +U_B
2. Activer le capteur 4 fois (= 4 actions) (le SmartPlug détecte automatiquement 4 impulsions à l' « Entrée SmartPlug »)
3. Déconnecter l'entrée teach de +U_B → TERMINÉ

Après ce réglage, la sortie du SmartPlug devient active une fois sur 4 signaux. Le réglage est sauvegardé même si le SmartPlug est désactivé. Le comptage est réinitialisé quand on active la tension d'alimentation. Pour le réglage usine, le chiffre de présélection est le 1 (compteur d'impulsions).



SmartPlug MFT

Timer programmable pour le retard à l'enclenchement ou au déclenchement



POINTS FORTS

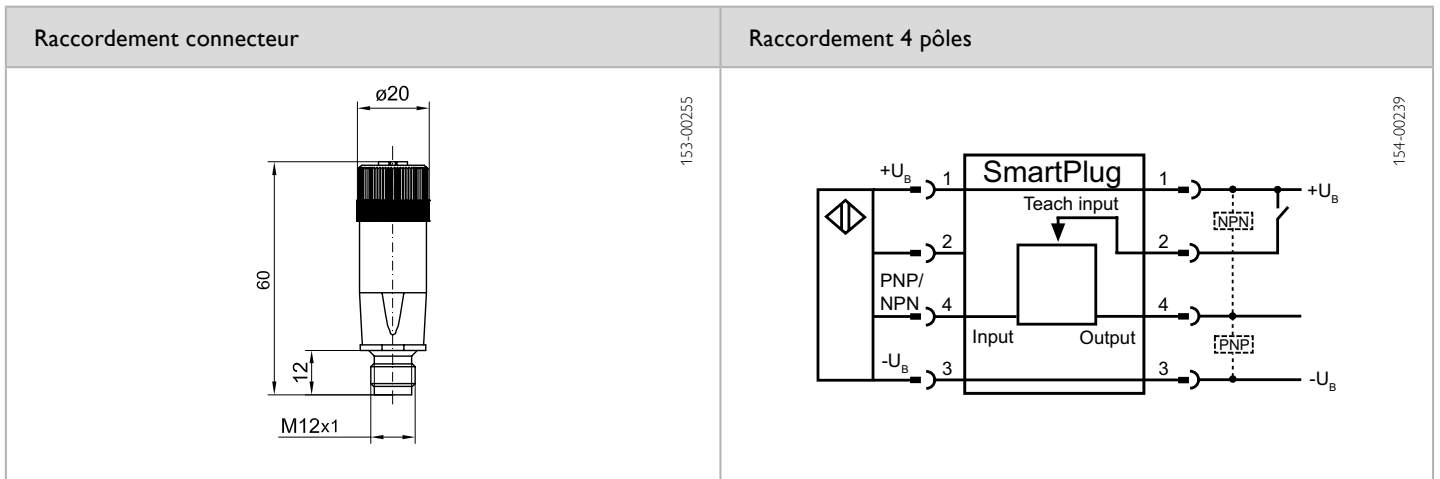
- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Mémorisation retard à l'enclenchement ou au déclenchement
- Réglage simple par teach-in externe
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Plage temporelle 1 ... 65535 ms
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

Fonctions		Données électriques		Données mécaniques	
Affichage	LED rouge	Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Possibilités de réglage	Retard à l'enclenchement/au déclenchement	Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Réglage usine	100 ms de retard au déclenchement	Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
		Fréquence d'entrée	≤ 10 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1, 4 pôles
		Largeur d'impulsion d'entrée	50 μs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1, 4 pôles
		Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
		Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
		Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
		Sortie de commutation	cf. tableau		
		Raccordement normalisé	1 BN +U _B 3 BU -U _B 4 Sortie BK		

¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_B ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté ⁴ à préciser lors de la commande

⁵ Préréglage au choix entre 1 ... 65535 ms

Sortie de commutation	Retard au déclenchement	Réf. produit	N° article
PNP	100 ms	MFT 12 PP4	968-11000
NPN	100 ms	MFT 12 NN4	968-11001
PNP	1 ... 65535 ms ^{4,5}	MFT 12 PP4 t...	968-11002
NPN	1 ... 65535 ms ^{4,5}	MFT 12 NN4 t...	968-11003



Réglage

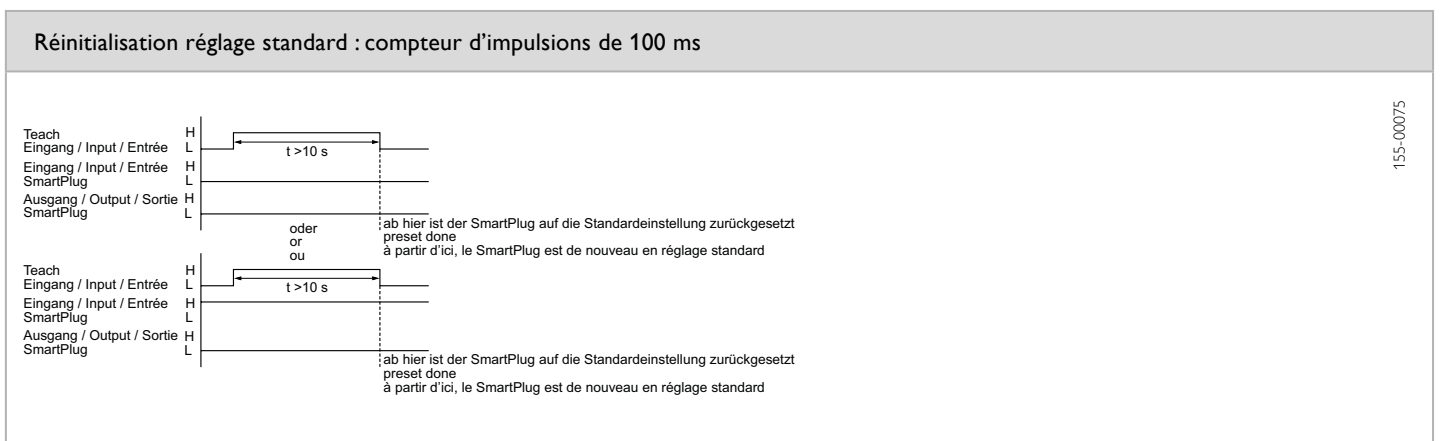
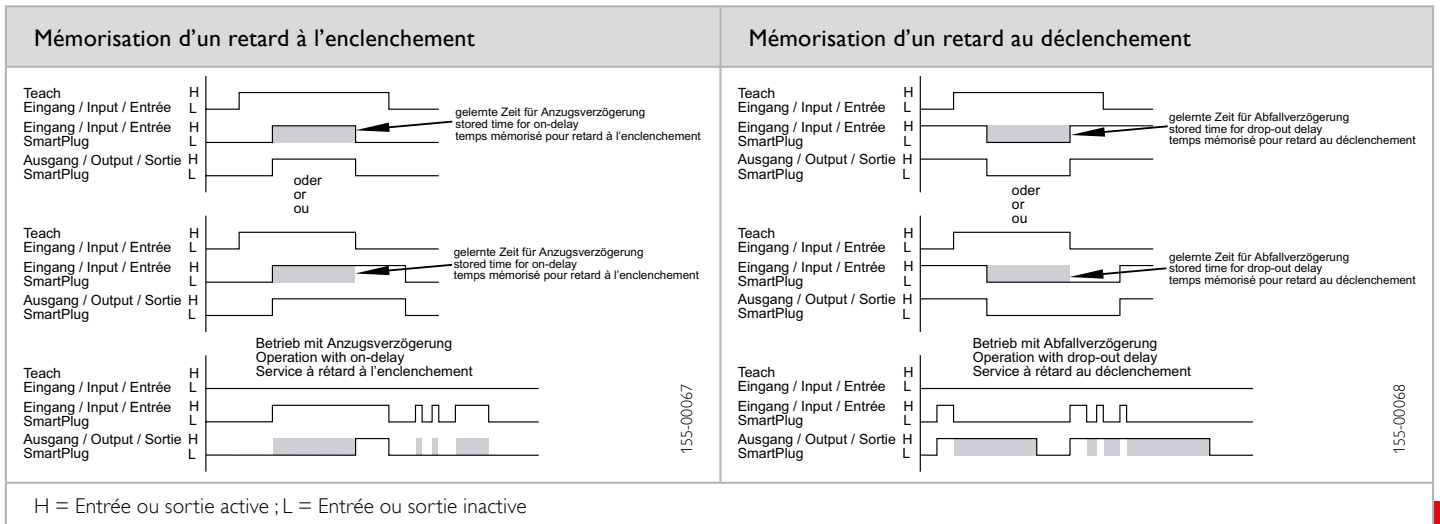
Le réglage du temps de retard se fait par les signaux « Entrée teach » et « Entrée SmartPlug ».

Un temps de retard de 4 s. p. ex. se règle comme suit (tension d'alimentation activée) :

1. Connecter l'entrée teach à +U_B
2. Activer le capteur pendant 4 s.
3. Déconnecter l'entrée teach de +U_B → TERMINÉ

Après ce réglage, le SmartPlug a un retard à l'enclenchement de 4 s. Le réglage est sauvegardé même si le SmartPlug est désactivé.

Si l'on active la tension d'alimentation, le timer est réinitialisé. Pour le réglage usine, le temps de retard au déclenchement est de 100 ms.



SmartPlug MFF

Contrôle de fréquence programmable



POINTS FORTS

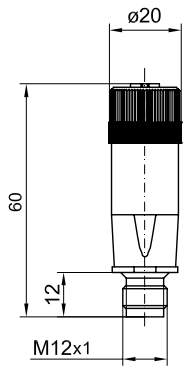
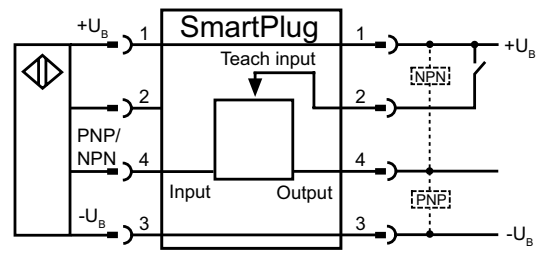
- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Contrôle de la fréquence des signaux à l'« Entrée Smart-Plug » par exemple pour le contrôle d'arrêt, le contrôle de la vitesse de rotation et la reconnaissance d'encombrement
- Réglage de la limite de la vitesse de rotation et de la fréquence limite par teach-in externe
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Plage de fréquence 0,015 Hz ... 1 kHz
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

Fonctions			
Affichage	LED rouge		
Possibilités de réglage	Contrôle d'arrêt Contrôle vitesse de rotation Reconnaissance d'encombrement		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1, 4 pôles
Largeur d'impulsion d'entrée	50 μs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1, 4 pôles
Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
Sortie de commutation	cf. tableau		
Raccordement normalisé	1 BN +U _B 3 BU -U _B 4 Sortie BK		

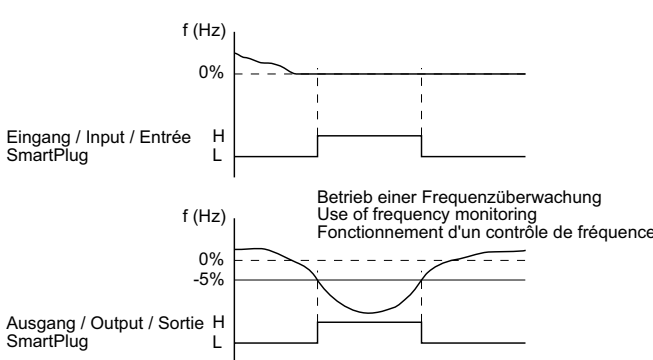
¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_B ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Réf. produit	N° article
PNP	MFF 12 PP4	968-51000
NPN	MFF 12 NN4	968-51001

Accessoires		
Description	Réf. produit	N° article
Convertisseur d'interface pour la configuration sur PC	CUSB-IR-2m	901-05098
Adaptateur de raccordement M8 (prise) sur M12 (connecteur)	L4F/K4M - 0,6 PVC	902-51645

Raccordement connecteur	Raccordement 4 pôles
 <p style="text-align: right;">153-00255</p>	 <p style="text-align: right;">154-00239</p>

Réglage
<ol style="list-style-type: none"> Régler le capteur avec le SmartPlug MFF12 sur l'objet à contrôler de façon à ce que le capteur le détecte de manière fiable. Activer l'objet dans le mouvement à contrôler (par ex. moteur sur la vitesse nominale). Connecter l'entrée teach à $+U_B$ et déconnecter: (Mettre l'impulsion U_B sur l'entrée teach. L'impulsion doit être au moins aussi longue qu'un cycle complet du mouvement de l'objet.) Terminé: quand la fréquence d'entrée baisse de plus de 5 %, la sortie du SmartPlug est activée.

Mémorisation du contrôle de la fréquence
 <p style="text-align: right;">155-00719</p>

SmartPlug MFV

Timer programmable pour fonction de passage



POINTS FORTS

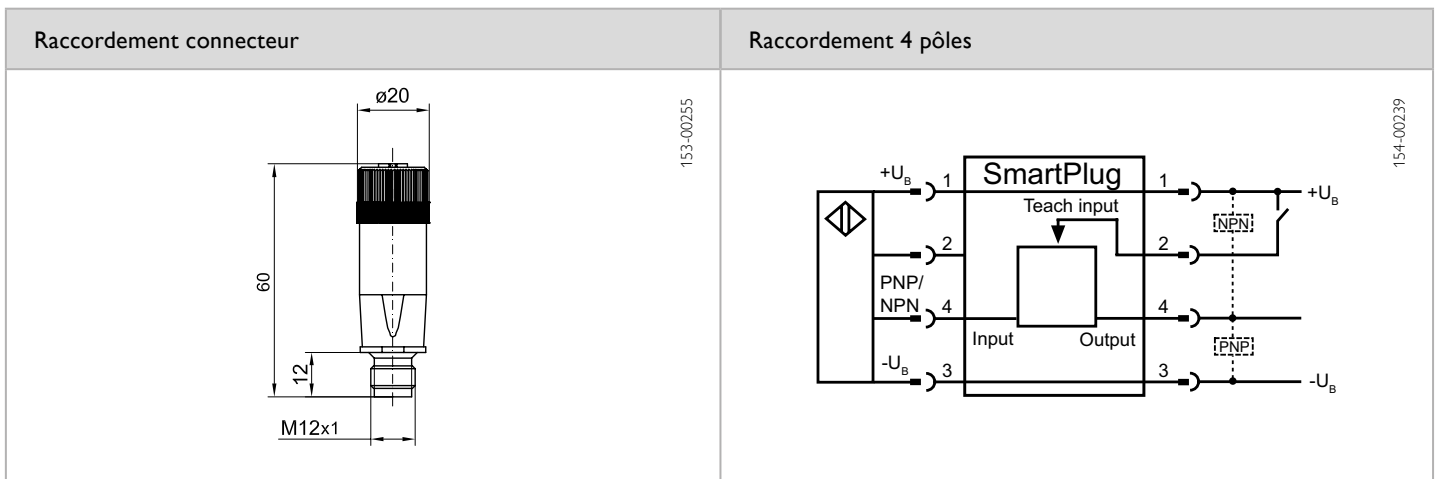
- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Timer programmable pour fonction de passage
- Réglage simple par teach-in externe
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Plage temporelle 1 ... 65535 ms
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

Fonctions		Données électriques		Données mécaniques	
Affichage	LED rouge	Tension d'alim. +U _B	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Possibilités de réglage	Positif déclenchement / négatif enclenchement	Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
Réglage usine	Retard au déclenchement de 100 ms	Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
		Fréquence d'entrée	≤ 10 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1, 4 pôles
		Largeur d'impulsion d'entrée	50 μs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1, 4 pôles
		Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
		Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
		Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
		Sortie de commutation	cf. tableau		
		Raccordement normalisé	1 BN +U _B 3 BU -U _B 4 Sortie BK		

¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_B ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté ⁴ à préciser lors de la commande

⁵ Préréglage au choix entre 1 ... 65535 ms

Sortie de commutation	Retard au déclenchement	Réf. produit	N° article
PNP	100 ms	MFV 12 PP4	968-11008
NPN	100 ms	MFV 12 NN4	968-11009
PNP	1 ... 65535 ms ^{4,5}	MFV 12 PP4 t...	968-11010
NPN	1 ... 65535 ms ^{4,5}	MFV 12 NN4 t...	968-11011



Réglage

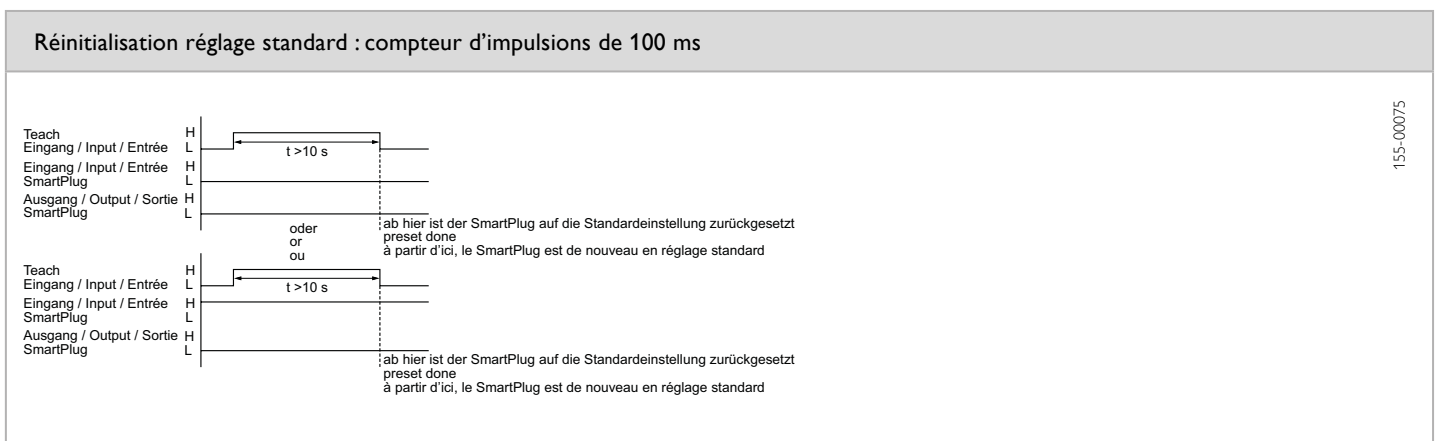
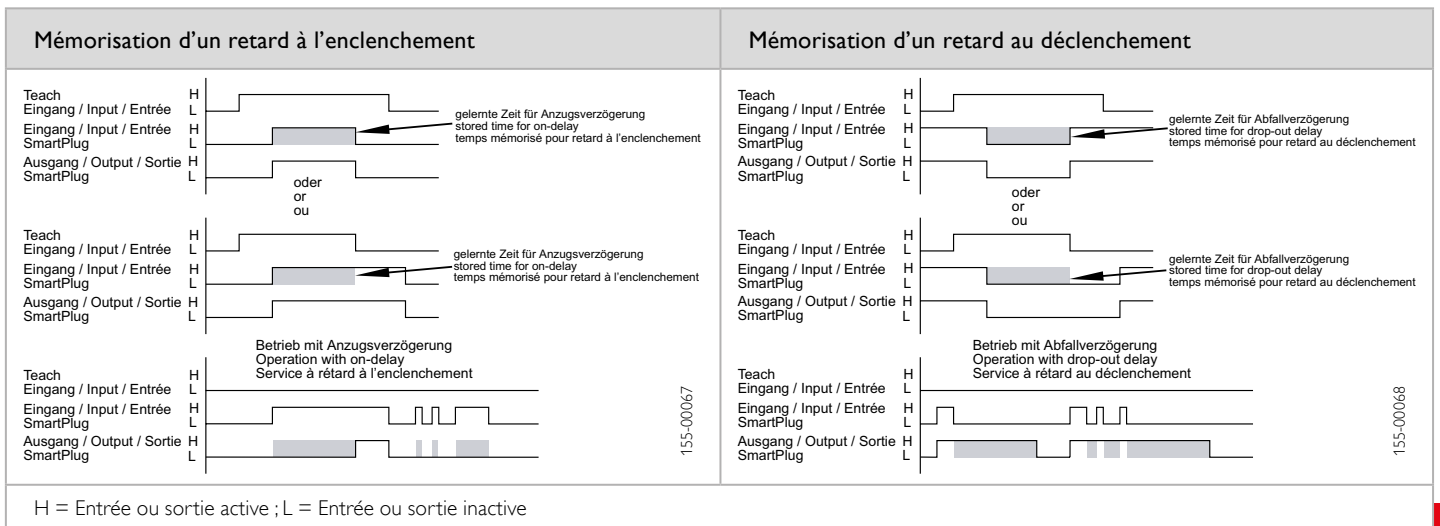
Le réglage du temps de retard se fait par les signaux « Entrée teach » et « Entrée SmartPlug ».

Un temps de retard de 4 s. p. ex. se règle comme suit (tension d'alimentation activée) :

1. Connecter l'entrée teach à +U_B
2. Activer le capteur pendant 4 s.
3. Déconnecter l'entrée teach de +U_B TERMINÉ

Après ce réglage, le SmartPlug a un retard à l'enclenchement de 4 s. Le réglage est sauvegardé même si le SmartPlug est désactivé.

Si l'on active la tension d'alimentation, le timer est réinitialisé. Pour le réglage usine, le temps préréglé de retard au déclenchement est de 100 ms.



SmartPlug MFU

Module multifonction



POINTS FORTS

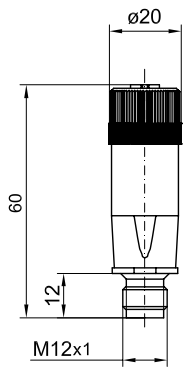
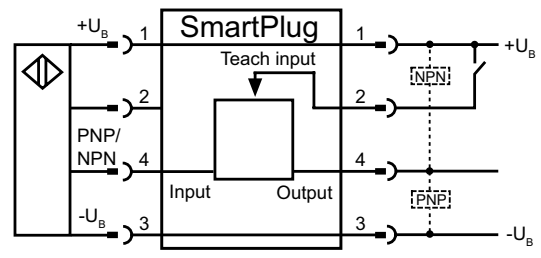
- Adaptation directe entre le capteur et le câble de raccordement
- Configuration sur PC via interface USB
- Aucune installation supplémentaire nécessaire
- Convertisseur PNP/NPN
- Compteur d'impulsions et d'intervalles
- Contrôle de la fréquence
- Timer
- Amplificateur de commutation jusqu'à 400 mA

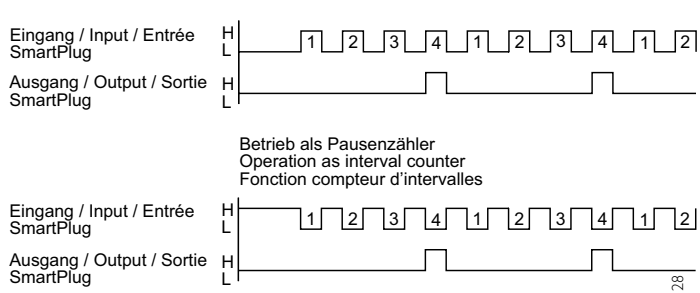
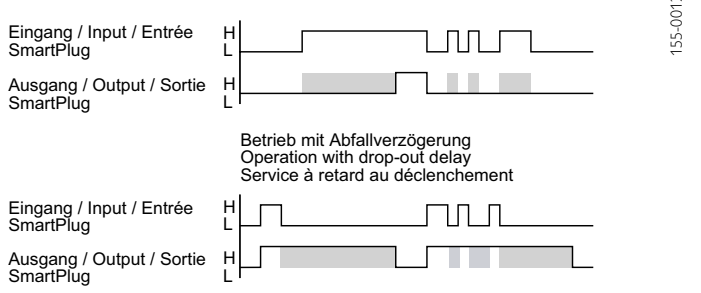
Fonctions		Données électriques		Données mécaniques	
Affichage	LED rouge	Tension d'alim. +U _b	10 ... 30V DC ¹	Dimensions	Ø 20 x 60 mm
Possibilités de réglage	Temps 1 ... 65535 ms Temps pré-réglé 1 ... 65535 impulsions Fréquence 15 Hz ... 1 kHz	Consommation	≤ 10 mA	Indice de protection	IP 67 ³
		Impédance d'entrée	> 10 kΩ	Matériau boîtier	Plastique PBTP / PA
		Fréquence d'entrée	≤ 8 kHz	Raccordement entrée	Prise M12 x1,4 pôles
		Largeur d'impulsion d'entrée	50 μs	Raccordement sortie	Connecteur M12 x1,4 pôles
		Courant de sortie I _e	≤ 400 mA	Température de fonctionnement	0 ... +60 °C
		Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits	Température de stockage	-20 ... +60 °C
		Protection électrique	2 ²	Poids	15 g
		Sortie de commutation	cf. tableau		
		Raccordement normalisé	1 BN +U _b 3 BU -U _b 4 Sortie BK		

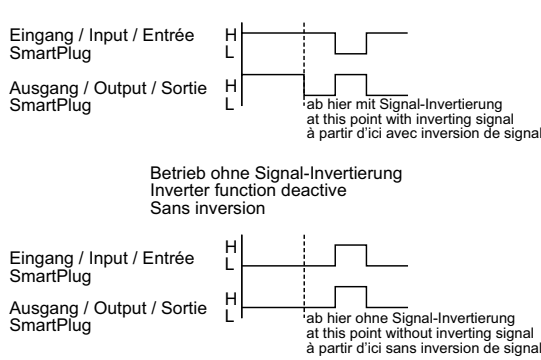

¹ Onde résiduelle 10 % à l'intérieur de U_b ² uniquement pour un raccordement des deux côtés ³ avec connecteur IP 67 connecté

Sortie de commutation	Réf. produit	N° article
PNP	MFU 12 P4	968-61000
NPN	MFU 12 N4	968-61001

Accessoires		
Description	Réf. produit	N° article
Convertisseur d'interface pour la configuration sur PC (USB à IR)	CUSB-IR-2m	901-05098
Convertisseur RS232 vers infrarouge (RS232 à IR)	IR-RS232	901-05096
Adaptateur de raccordement M8 (prise) sur M12 (connecteur)	L4F/K4M - 0,6 PVC	902-51645

Raccordement connecteur	Raccordement 4 pôles
 <p style="text-align: right;">153-00255</p>	 <p style="text-align: right;">154-00239</p>

Fonction compteur	Fonction retard à l'enclenchement
 <p style="text-align: right;">155-00128</p>	 <p style="text-align: right;">155-00129</p>
<p>H = Entrée ou sortie active ; L = Entrée ou sortie inactive</p>	

Fonction inverseur	Paramétrage par interface IR et logiciel PC de paramétrage « ProgSensor »
 <p style="text-align: right;">155-00130</p>	 <p style="text-align: right;">155-00762</p>

Accessoires	
Câbles de raccordement	p.A-38 et suivantes

Accessoires

Tout, pour tous les cas de figure

Accessoires mécaniques à partir de la page A-4

- *Équerres de fixation pour capteurs*
- *Équerres de fixation pour VISOR® et éclairage*



Accessoires optiques à partir de la page A-18

- *Réflecteurs rigides ou souples*
- *Objectifs et boîtiers de protection*
- *Éclairage*



Un capteur n'arrive jamais seul : les accessoires pour le montage, la mise en route et l'application support sont d'une importance décisive dans le fonctionnement en toute sécurité d'une solution d'automatisation. La gamme de produits SensoPart orientés vers la pratique se retrouve également dans son offre diversifiée et conviviale en matière d'accessoires. Afin d'en fournir un aperçu plus détaillé, les catégories ont été divisées en accessoires mécaniques, optiques et électriques.

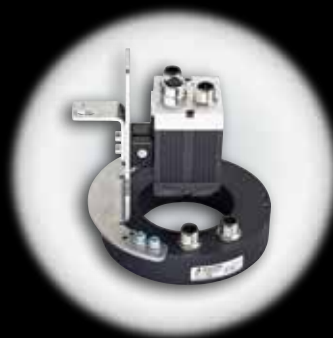
Les accessoires mécaniques regroupent tout ce qui sert à fixer et à protéger le capteur : équerres, blocs, barres et rails de montage, équerres de montage avec étrier, boîtier de protection en inox pour les secteurs nécessitant nettoyage et désinfection intensifs, etc... Tous les accessoires sont extrêmement robustes et conçus pour répondre aux exigences de la pratique. Nous proposons ainsi des solutions de précision, intelligentes et en partie brevetées, qui facilitent considérablement le montage et le réglage de capteurs à des endroits difficiles d'accès, grâce à des pinces à queues d'aronde et supports pivotants.

Les accessoires optiques incluent les objectifs avec boîtiers de protection, les éclairages externes de type annulaire et rasant ainsi que les réflecteurs de formes, dimensions et modèles différents. Tous les objectifs SensoPart sont d'une qualité optique exceptionnelle. Pour les capteurs de vision spécialement, nous proposons des objectifs C-Mount comme alternative aux objectifs intégrés par exemple lorsque de grandes distances de mesure sont nécessaires.

Les accessoires électriques rassemblent un grand nombre de câbles et d'adaptateurs, des blocs d'alimentation et des appareils de connexion ainsi que des éléments d'interface pour l'intégration de fonctions supplémentaires. Par exemple, pour cette dernière catégorie, les SmartPlugs – accessoires très appréciés des utilisateurs – permettent d'ajouter des fonctions logiques et de contrôle telles que compteur, timer, inverseur ou contrôle de la fréquence. Le SmartPlug est tout simplement branché entre le câble et le capteur – un petit produit de génie qui n'existe sous cette forme que chez SensoPart !

**Accessoires électriques
à partir de
la page A-38**

- Câbles
- Convertisseurs
- Adaptateurs, connecteurs et Panel Viewer



Flexible : EMG 3A Equerre de fixation à deux axes et alésage pour barre de montage.



Pratique : à l'aide de la barre de montage, il est facile d'ajuster confortablement et précisément les capteurs après montage.




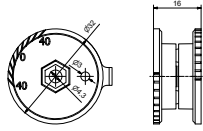
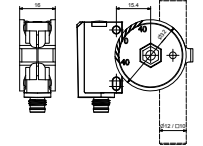

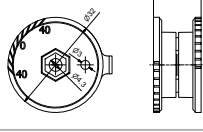
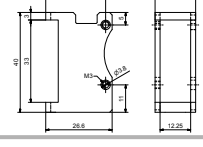

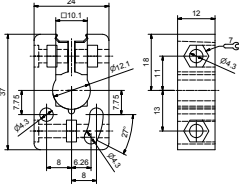
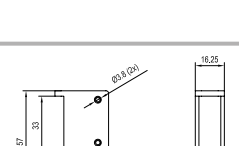

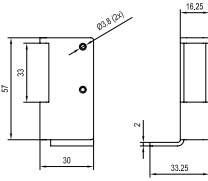
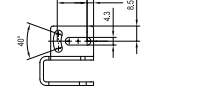

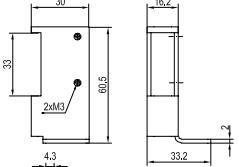
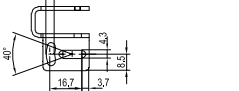

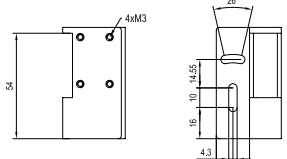
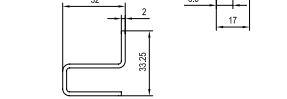
Varié : SensoPart propose un large choix de réflecteurs et films réflecteurs : rectangulaires, carrés ou ronds.



Robuste : tous les éléments de montage et de fixation sont extrêmement stables et offrent, si besoin, une protection supplémentaire pour le capteur.


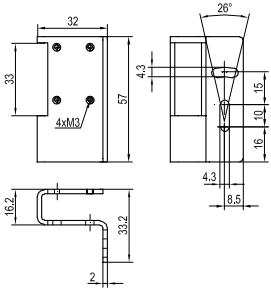

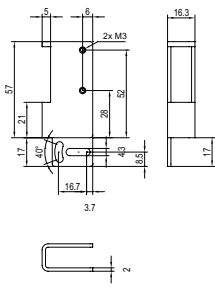

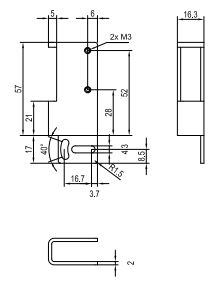

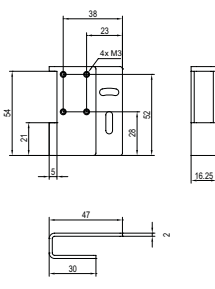

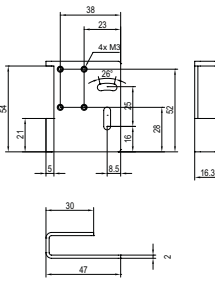

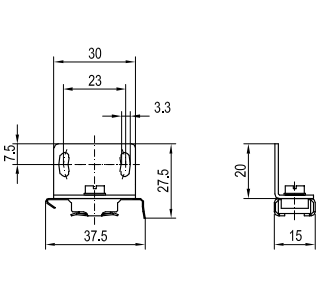
Aperçu produits – Accessoires

	Page
Accessoires mécaniques	A-4
Equerres de fixation pour capteurs	A-4
Equerres de fixation pour VISOR® et éclairages	A-14
Accessoires optiques	A-18
Réflecteurs rigides ou souples	A-18
Objectifs	A-27
Boîtier de protection et vitres polarisés	A-29
Eclairage	A-30
Accessoires électriques	A-38
Câbles	A-38
Convertisseurs	A-42
Blocs d'alimentation, appareils de connexion et Panel Viewer	A-43

Equerres de fixation et de protection pour F 25, F 20, UT 20, FL 20 (suite)			
		153-01155	Réf. produit / N° article
		153-01156	Description
			Convient pour
			MBD F 25ST2 / 661-01005 Pince à fixer sur barre de montage Ø 12 mm et profilé carré 10 x 10 mm, avec vis M4 et écrou M4 Matériau : zinc moulé sous pression F 25
		153-01155	Réf. produit / N° article
		153-01163	Description
			Convient pour
			Set: MBD F 25STP / 661-01004 Pince à fixer sur barre de montage Ø 12 mm et profilé carré 10 x 10 mm avec étrier de protection, vis M4, vis moletée M4, écrou M4, 2x vis M3 Matériau : zinc moulé sous pression Matériau étrier de garde : Inox V2A F 25
		153-01164	Réf. produit / N° article
			Description
			Convient pour
			MB ST2 / 661-01007 Pince à fixer pour barre de montage Ø 12 mm et profilé carré ainsi que pour capteurs F55 et fourches optiques (FGL) avec vis M4 Matériau : zinc moulé sous pression F 55, FGL, MST 45-20, MST 45-30, MST 45-40
		153-01017	Réf. produit / N° article
			Description
			Convient pour
			MSP F 20-11 / 558-41006 Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240
		153-00296	Réf. produit / N° article
			Description
			Convient pour
			MSP F 20-1 / 558-41004 Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A F 20 F 25 UT 20 FL 20
		153-00908	Réf. produit / N° article
			Description
			Convient pour
			MSP F 20-23 / 558-41011 Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A F 20 F 25 UT 20 FL 20

Accessoires

Equerres de fixation

Equerres de fixation et de protection pour F 20, F 25, UT 20, FL 20 (suite)			
	 <p>153-00297</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MSP F 20-2 / 558-41005</p> <p>Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A</p> <p>F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240</p>
	 <p>153-00973</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MSP F 20-13 / 558-41008</p> <p>Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A</p> <p>F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240</p>
	 <p>153-00972</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MSP F 20-12 / 558-41007</p> <p>Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A</p> <p>F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240</p>
	 <p>153-00974</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MSP F 20-21 / 558-41009</p> <p>Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A</p> <p>F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240</p>
	 <p>153-00975</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MSP F 20-22 / 558-41010</p> <p>Equerre de fixation et de protection du capteur avec vis, très robuste Matériau : Inox V2A</p> <p>F 20 UT 20-150 F 25 UT 20-S150 FL 20 UT 20-240</p>
	 <p>153-00291</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MS F 20-DIN / 558-41001</p> <p>Kit de fixation sur rails DIN, avec vis Matériau : Acier nickelé</p> <p>FL 20</p>

Accessoires

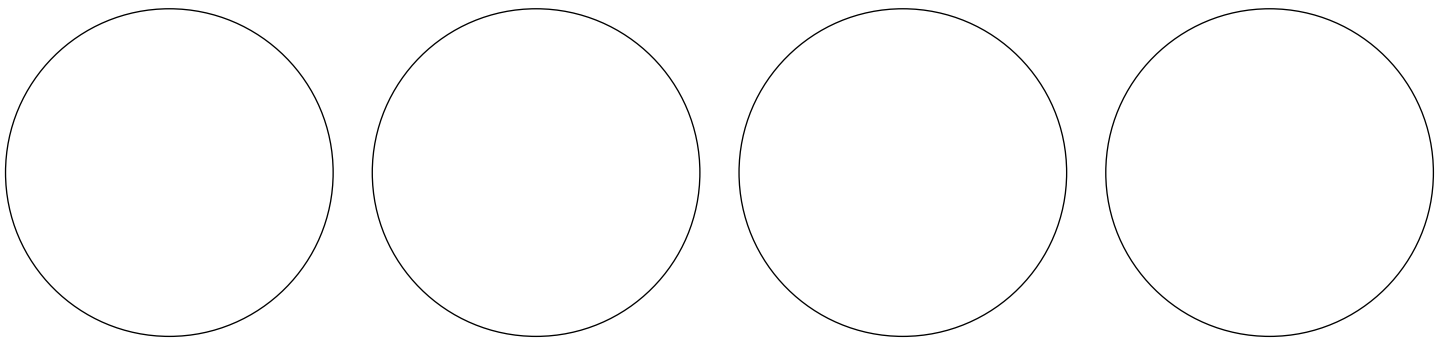
Equerres de fixation

Equerres de fixation pour fibres optiques et capteurs cylindriques




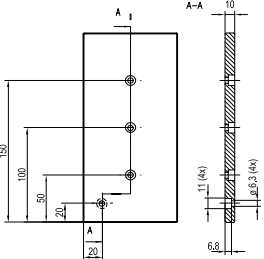
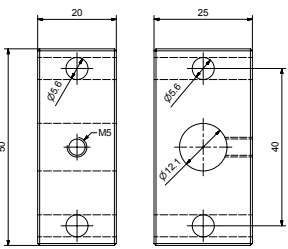

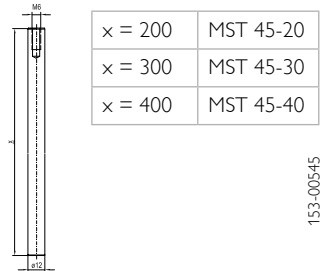

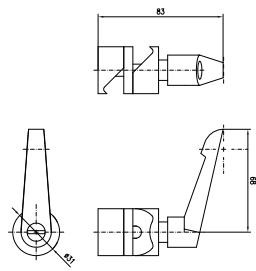
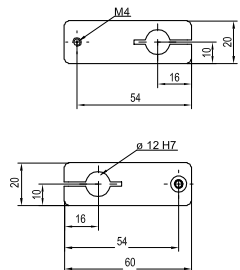

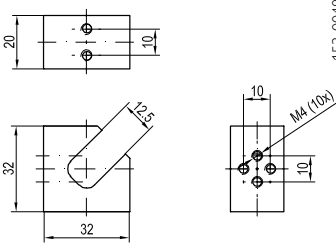
<p>153-00193</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 3,5 / 903-50313</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi fermé</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques</p>
<p>153-00234</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 4,5 / 903-50314</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques</p>
<p>153-00194</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 6 / 903-05139</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques</p>
<p>153-00195</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 7 / 903-05140</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques</p>
<p>153-00235</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 8 / 903-05141</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques, modèles cylindriques M8</p>
<p>153-00236</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 10 / 903-05142</p> <p>Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert</p> <p>Matériau : Laiton, nickelé</p> <p>Fibres optiques, modèles cylindriques M10</p>

Équerres de fixation pour fibres optiques et capteurs cylindriques (suite)				
		153-00196	Réf. produit / N° article	MB 12 / 903-05143
			Description	Bloc de montage / Support tête de fibre optique, arrondi ouvert Matériau : Laiton, nickelé
			Convient pour	Fibres optiques, modèles cylindriques M12
		153-00559	Réf. produit / N° article	MC 08 / 041-01306
			Description	Équerre de montage pour modèles cylindriques Matériau : Aluminium
			Convient pour	Modèles cylindriques M8
		153-00558	Réf. produit / N° article	MA 12 / 041-01305
			Description	Équerre de montage pour modèles cylindriques Matériau : Aluminium
			Convient pour	Modèles cylindriques M12
		153-00015	Réf. produit / N° article	MA 18 / 041-01304
			Description	Équerre de montage pour modèles cylindriques Matériau : Aluminium
			Convient pour	Modèles cylindriques M18
		153-00017	Réf. produit / N° article	MA 30 / 041-01303
			Description	Équerre de montage pour modèles cylindriques Matériau : Aluminium
			Convient pour	Modèles cylindriques M30



Accessoires

Equerres de fixation

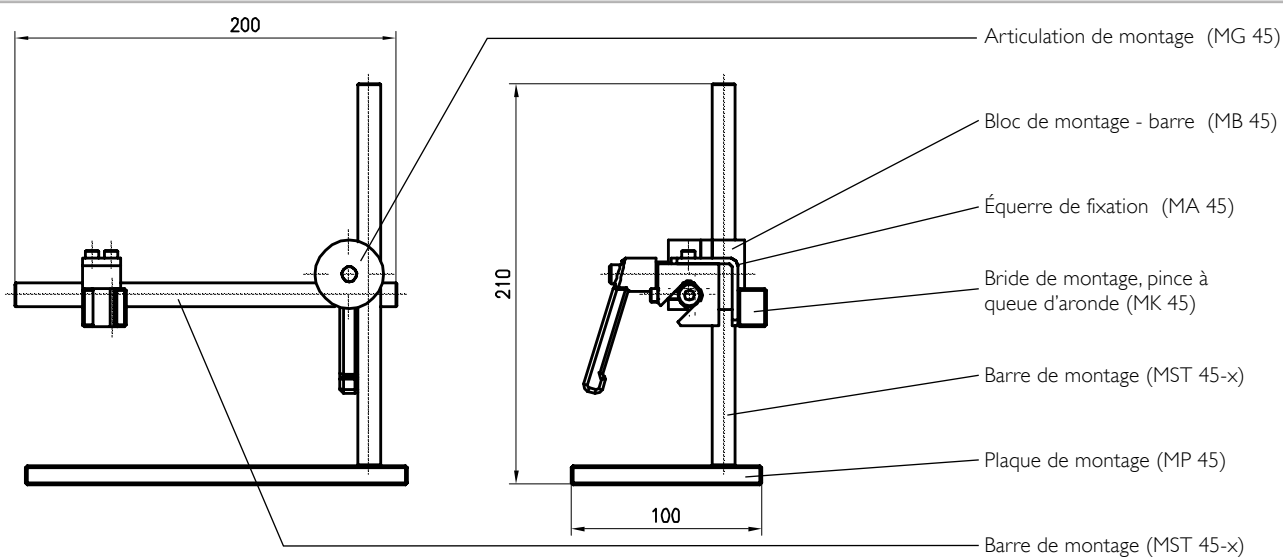
Equerres de fixation pour V10,V20			
		<p>153-00547</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MP 45 / 543-11003</p> <p>Plaque de montage pour barre de montage</p> <p>Matériau : Aluminium anodisé</p> <p>MST 45-xx</p>
		<p>153-01000</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB ST1 / 661-01002</p> <p>Support pour barre de montage avec borne à vis</p> <p>Matériau : Aluminium</p> <p>MST 45-20</p> <p>MST 45-30</p> <p>MST 45-40</p>
		<p>153-00545</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MST 45-20 / 543-11005</p> <p>MST 45-30 / 543-11006</p> <p>MST 45-40 / 543-11007</p> <p>Barre de montage pour M6 avec filetage intérieur;</p> <p>Matériau : Inox</p> <p>MP 45, MB ST 1, MG 45, MB 45, MZ 45</p>
		<p>153-00776</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MG 45 / 543-11008</p> <p>Articulation de montage pour barre de montage</p> <p>Matériau : Aluminium anodisé, vis acier avec poignée plastique</p> <p>MST 45-xx</p>
		<p>153-00546</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MZ 45 / 543-11004</p> <p>Pièce de montage intermédiaire pour barre de montage</p> <p>Matériau : Aluminium anodisé</p> <p>MST 45-xx</p>
		<p>153-00481</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MB 45 / 543-11002</p> <p>Bloc de montage pour barre de montage</p> <p>Matériau : Aluminium anodisé</p> <p>MST 45-xx</p> <p>MA 45</p> <p>MA 45 L</p>

Équerres de fixation pour V10, V20 (suite)				
		153-00482	Réf. produit / N° article	MA 45 / 543-11001
			Description	Équerre de montage Matériau : Inox V2A
			Convient pour	MK 45 MK 45 L MB 45
		153-00600	Réf. produit / N° article	MA 45 L / 543-11013
			Description	Équerre de montage longue Matériau : Inox V2A
			Convient pour	MK 45 MK 45 L MB 45
		153-00480	Réf. produit / N° article	MK 45 / 543-11000
			Description	Bride de montage pour pince à queue d'aronde Matériau : Aluminium anodisé, Vis : Acier
			Convient pour	V10 / V20
		153-00901	Réf. produit / N° article	MK 45 L / 543-11021
			Description	Bride de montage pour pince à queue d'aronde longue Matériau : Aluminium anodisé, Vis : Acier
			Convient pour	V10 / V20
			Réf. produit / N° article	MG 3A / 543-11024
			Description	Équerre de fixation à deux axes et alésage pour barre de montage Matériau : Aluminium anodisé
			Convient pour	V10 / V20

Accessoires

Equerres de fixation

Equerres de fixation pour V10, V20 (suite)



153-00435

Equerres de fixation pour éclairage

		<p>153-00707</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MA LR-18/112 / 543-11016</p> <p>Equerre de fixation Éclairage Ø 18 mm, Longueur 112 mm Matériau : Acier nickelé</p> <p>LR 32 x-24-KFL5 LD 50 xD-24-KFL5</p>
		<p>153-00721</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MA LR-23/112 / 543-11019</p> <p>Equerre de fixation Éclairage Ø 23 mm, Longueur 112 mm Matériau : Acier nickelé</p> <p>LR 56 x-24-KFL5 LR 70 xD-24-KFL5 LR 70 xID-24-KFL5</p>
		<p>153-00722</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MA LR-26/112 / 543-11017</p> <p>Equerre de fixation Éclairage Ø 26 mm, Longueur 112 mm Matériau : Acier nickelé</p> <p>LR 50 xW-24-KFL5 LR 70 x-24-KFL5</p>
		<p>153-00723</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MA LR-50/112 / 543-11018</p> <p>Equerre de fixation Éclairage Ø 50 mm, Longueur 112 mm Matériau : Acier nickelé</p> <p>LR 74 xW-24-KFL5 LR 75 xI-24-KFL5 LR 90 xW-24-KFL5 LR 100 xID-24-KFL5</p>

Equerres de fixation pour éclairage (suite)			
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MA LR-100/112 / 543-11015</p> <p>Equerre de fixation Éclairage Ø 100 mm, Longueur 112 mm Matériau : Acier nickelé</p> <p>LR 100 xD-24-KFL5 LR 130 xl-24-KFL5 LR 132 xW-24-KFL LFR 115 xD-24-2L12 LFR 45 xD</p>
		<p>V10,V20</p> <p>Bride de montage pour pince à queue d'aronde longue MK 45 L / 543-11021</p> <p>Equerre de fixation Éclairage: MA LR-100/112 / 543-11015 MA LR-18/112 / 543-11016 MA LR-26/112 / 543-11017 MA LR-50/112 / 543-11018 MA LR-23/112 / 543-11019</p> <p>Équerre de fixation à deux axes MG 2A / 543-11023</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">153-01108</p>

Equerres de fixation pour éclairage barre High Power, LBxxx			
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MG LB L / 543-11025</p> <p>Articulation de montage éclairage barre longue Matériau : Acier nickelé</p> <p>Eclairage barre High Power; LBxxx</p>
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>MG LB LL / 543-11026</p> <p>Equerre de montage éclairage barre longue, lite Matériau : Aluminium anodisé</p> <p>Eclairages barre High Power; LBxxx</p>


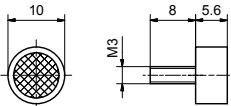

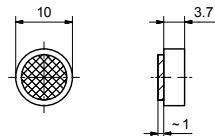

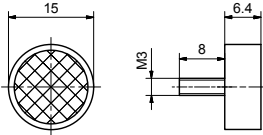

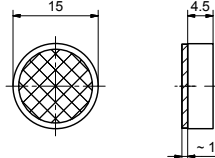
Accessoires

Réflecteurs



- Réflecteurs
- Objectifs / Boîtiers de protection
- Eclairage


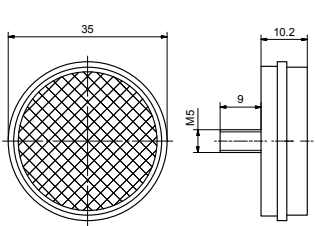

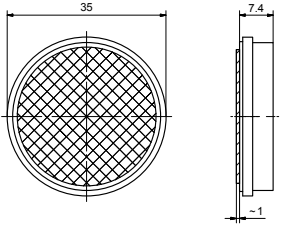

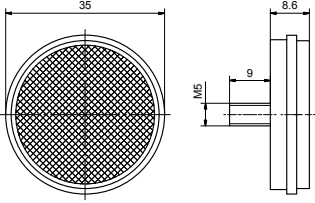

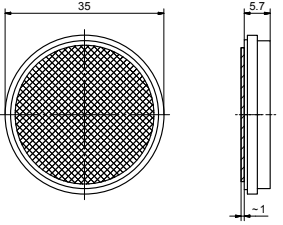

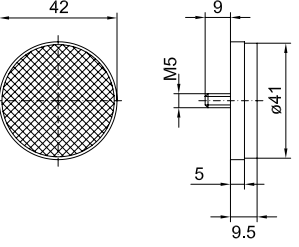

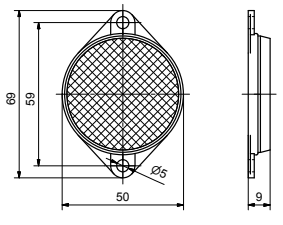
Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion

		153-01197	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 10L / 904-51653</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 10 x 5,6 mm</p> <p>Vis sans tête M3, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01198	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 10LK / 904-51654</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 10 x 3,7 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01199	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 15 / 904-51655</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 15 x 6,4 mm</p> <p>Vis sans tête M3, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-01200	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 15K / 904-51656</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 15 x 4,5 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>

Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)			
		153-01201	<p>Réf. produit / N° article RD 15L / 904-51657</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 15 x 6,4 mm</p> <p>Fixation Vis sans tête M3, au centre</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01202	<p>Réf. produit / N° article RD 15LK / 904-51658</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 15 x 3,7 mm</p> <p>Fixation Autocollant</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01014	<p>Réf. produit / N° article RD2-G / 904-51567</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 19 x 5,6 mm</p> <p>Fixation Vis sans tête M3, au centre</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-00066	<p>Réf. produit / N° article RD2 / 904-51534</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 21 x 5 mm</p> <p>Fixation Autocollant</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-01203	<p>Réf. produit / N° article RD 25L / 904-51659</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 25 x 7,5 mm</p> <p>Fixation Vis sans tête M4, au centre</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01204	<p>Réf. produit / N° article RD 25LK / 904-51660</p> <p>Description Réflecteur rigide</p> <p>Dimensions Ø 25 x 5,5 mm</p> <p>Fixation Autocollant</p> <p>Plage de température -20 ... +60 °C</p> <p>Convient pour Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>

Accessoires

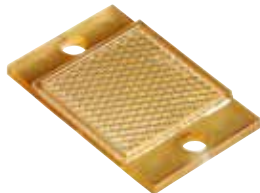
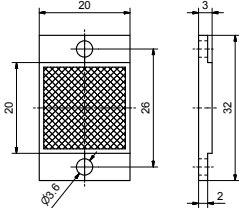

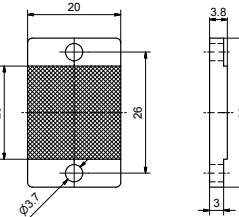

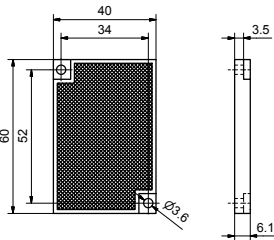

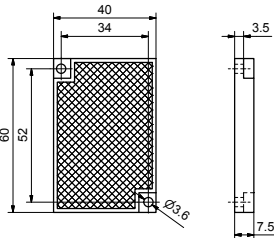
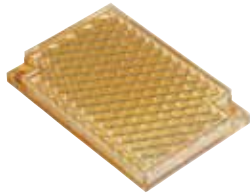
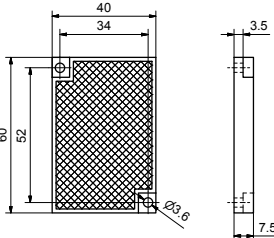
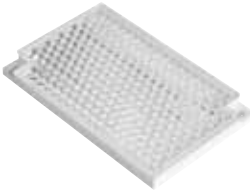
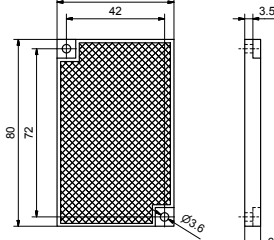
Réflecteurs


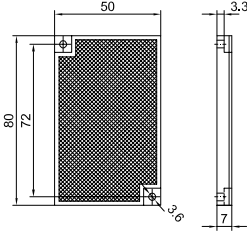

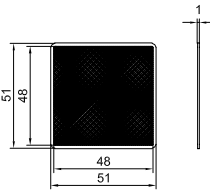
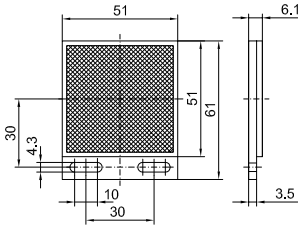

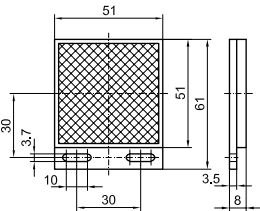
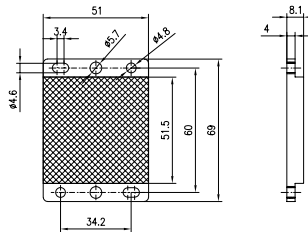

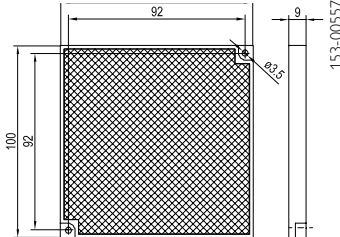
Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)				
		153-01205	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 35 / 904-51661</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 35 x 10,2 mm</p> <p>Vis sans tête M5, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-01206	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 35K / 904-51662</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 35 x 7,4 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-01207	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 35L / 904-51663</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 35 x 8,6 mm</p> <p>Vis sans tête M5, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01208	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD 35LK / 904-51664</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 35 x 5,7 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-00067	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD4 / 904-51535</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 42 x 9,5 mm</p> <p>Vis sans tête M5, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-00355	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD46 / 904-51572</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 46 x 9 mm</p> <p>2 trous de fixation</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>

Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)			
		<p>153-00070</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RD8 / 904-51531</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>Ø 84 x 9 mm</p> <p>1 trou de fixation, au centre</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		<p>153-00280</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R1L / 904-51559</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>10 x 62 x 3,5 mm</p> <p>2 trous de fixation</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>153-00068</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R1 / 904-51532</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>19 x 73 x 8 mm</p> <p>2 trous de fixation M3</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		<p>153-00772</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R3-2LK / 904-51588</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>20 x 30 x 2,5 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>153-01047</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R3-2LK1 / 904-51596</p> <p>Réflecteur rigide avec structure très fine</p> <p>20 x 30 x 2,5 mm</p> <p>Autocollant</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>153-00773</p> <p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R2-2LB / 904-51586</p> <p>Réflecteur rigide</p> <p>20 x 32 x 3 mm</p> <p>2 trous de fixation</p> <p>-20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>

Accessoires

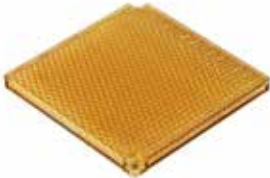
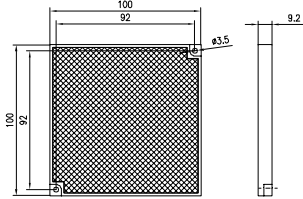

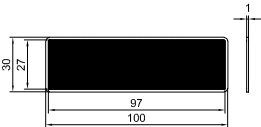

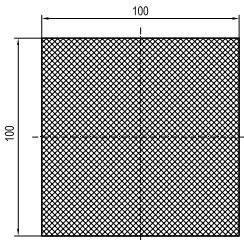

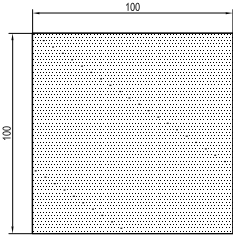

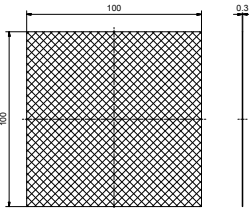
Réflecteurs


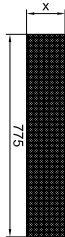
Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)				
		153-01210	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R3-2LBC / 904-51666</p> <p>Réflecteur rigide résistant aux détergents et produits chimiques 20 x 32 x 3 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p> <p style="text-align: right;">ECOLAB®</p>
		153-01046	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R2-2LB1 / 904-51595</p> <p>Réflecteur rigide avec structure tres fine 20 x 32 x 3,8 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01196	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R4-6LB / 904-51652</p> <p>Réflecteur rigide 40 x 60 x 6,1 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		153-01195	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R4-6B / 904-51651</p> <p>Réflecteur rigide 40 x 60 x 7,5 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		153-01209	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R4-6BC / 904-51665</p> <p>Réflecteur rigide résistant aux détergents et produits chimiques 40 x 60 x 7,5 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p> <p style="text-align: right;">ECOLAB®</p>
		153-01194	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R5-7B / 904-51650</p> <p>Réflecteur rigide 50 x 70 x 6,8 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>


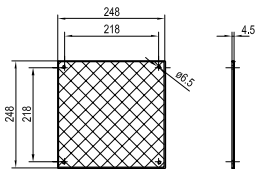

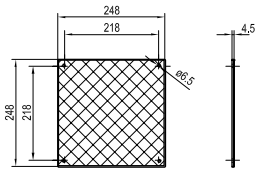

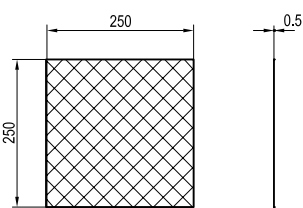

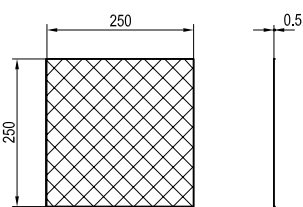
Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)			
		<p>Réf. produit / N° article 153-00544</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>R5-8/L / 904-51576</p> <p>Réflecteur rigide 50 x 80 x 7 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>Réf. produit / N° article 153-00701</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>RF-50 KL / 904-51590</p> <p>Réflecteur souple 51 x 51 mm Autocollant -40 ... +70 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>Réf. produit / N° article 153-00242</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>R5L / 904-51543</p> <p>Réflecteur rigide 51 x 61 x 6,1 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
		<p>Réf. produit / N° article 153-00069</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>R5 / 904-51533</p> <p>Réflecteur rigide 51 x 61 x 8 mm 2 trous de fixation -20 ... +60 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
		<p>Réf. produit / N° article 153-00816</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>R50 BC / 904-51641</p> <p>Réflecteur rigide résistant aux détergents et produits chimiques 51 x 69 x 8,1 mm 6 trous de fixation -20 ... +140 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p> <p>ECOLAB®</p>
		<p>Réf. produit / N° article 153-00557</p> <p>Description Dimensions Fixation Plage de température Convient pour</p>	<p>R10 / 904-51637 R10 / 2 (2 x R10) / 904-51636</p> <p>Réflecteur rigide 100 x 100 x 9 mm 2 trous de fixation -40 ... +70 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED) FR 85</p>

Accessoires

Réflecteurs


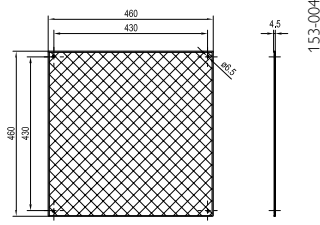

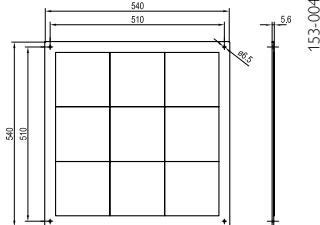

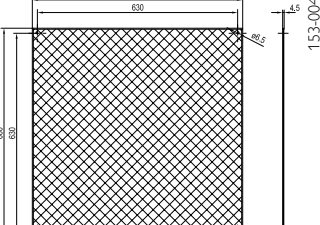

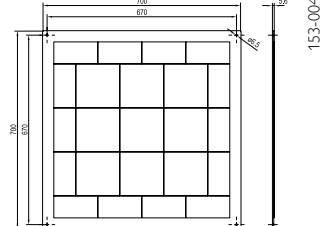
Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)			
	 <p style="text-align: right;">153-00817</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>R100 BC / 904-51642</p> <p>Réflecteur rigide résistant aux détergents et produits chimiques 100 x 100 x 9,2 mm 2 trous de fixation -20 ... +140 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p> <p style="text-align: right;">ECOLAB®</p>
	 <p style="text-align: right;">153-00950</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RF-30x100 KL / 904-51592</p> <p>Réflecteur souple 100 x 30 mm Autocollant -40 ... +70 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>
	 <p style="text-align: right;">153-00071</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RF 10 / 904-51536</p> <p>Réflecteur souple 100 x 100 mm Autocollant -34 ... +70 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (LED)</p>
	 <p style="text-align: right;">153-00556</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RF 10C / 904-51633</p> <p>Réflecteur souple pour capteur de couleurs FT 50 C 100 x 100 mm Autocollant -40 ... +70 °C</p> <p>FT 50 C</p>
	 <p style="text-align: right;">153-01125</p>	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Dimensions</p> <p>Fixation</p> <p>Plage de température</p> <p>Convient pour</p>	<p>RF-100 KL / 904-51644</p> <p>Réflecteur souple 100 x 100 mm, à découper 100 x 100 mm Autocollant -40 ... +70 °C</p> <p>Barrières optiques à réflexion (Laser)</p>

Réflecteurs pour barrières optiques à réflexion (suite)				
		153-01015	Réf. produit / N° article	RF 775x 100 mm / 904-51643
			Description	RF 775x 200 mm / 904-51645
				RF 775x 300 mm / 904-51646
				RF 775x 400 mm / 904-51647
				RF 775x 500 mm / 904-51648
			Dimensions	Réflecteur souple, résistant aux intempéries
			Fixation	775 x ... mm
			Plage de température	Autocollant
			Convient pour	-40 ... +70°C
				Barrières optiques à réflexion (LED)

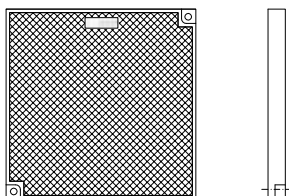
Réflecteurs pour capteurs de mesure par temps de vol				
		153-00483	Réf. produit / N° article	RL 250 / 904-51562
			Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 50 m / 70 m
			Dimensions	248 x 248 x 4,5 mm
			Fixation	4 trous de fixation
			Plage de température	-20 ... +60 °C
			Convient pour	FR 55, FR 90, FR 91
		153-00483	Réf. produit / N° article	RL 250/V / 904-51578
			Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 30 m
			Dimensions	248 x 248 x 4,5 mm
			Fixation	4 trous de fixation
			Plage de température	-20 ... +60 °C
			Convient pour	FR 92
		153-00488	Réf. produit / N° article	RF 250 / 599-91009
			Description	Réflecteur souple pour distance jusqu' à 50 m / 70 m
			Dimensions	250 x 250 mm
			Fixation	Autocollant
			Plage de température	-20 ... +60 °C
			Convient pour	FR 55, FR 90, FR 91
		153-00488	Réf. produit / N° article	RF 250/V / 904-51579
			Description	Réflecteur souple pour distance jusqu' à 30 m
			Dimensions	250 x 250 mm
			Fixation	Autocollant
			Plage de température	-20 ... +60 °C
			Convient pour	FR 92

Accessoires

Réflecteurs

Réflecteurs pour capteurs de mesure par temps de vol (suite)					
		153-00485	Réf. produit / N° article	RL 460 / 904-51565	
		Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 80 m		
		Dimensions	460 x 460 x 4,5 mm		
		Fixation	4 trous de fixation		
Plage de température		-20 ... +60 °C	Convient pour		FR 90, FR 91, FR 92
		153-00484	Réf. produit / N° article	RL 540 / 904-51571	
		Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 200 m		
		Dimensions	540 x 540 x 5,6 mm		
		Fixation	4 trous de fixation		
Plage de température		-20 ... +60 °C	Convient pour		FR 90, FR 91, FR 92
		153-00486	Réf. produit / N° article	RL 660 / 904-51564	
		Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 80 m		
		Dimensions	660 x 660 x 4,5 mm		
		Fixation	4 trous de fixation		
Plage de température		-20 ... +60 °C	Convient pour		FR 90, FR 91, FR 92
		153-00487	Réf. produit / N° article	RL 700 / 904-51570	
		Description	Réflecteur rigide pour distance jusqu' à 250 m		
		Dimensions	700 x 700 x 5,6 mm		
		Fixation	4 trous de fixation		
Plage de température		-20 ... +60 °C	Convient pour		FR 90, FR 91, FR 92


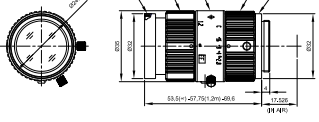
Montage des réflecteurs selon le schéma ou alignement d'après l'inscription sur le côté avant du réflecteur




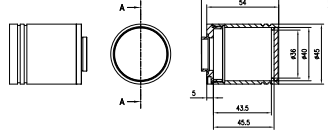

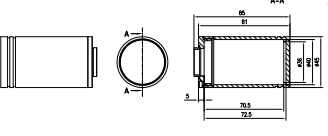

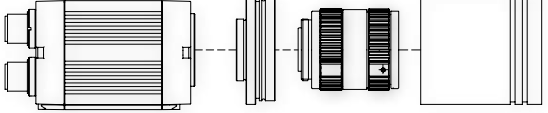
Objectifs en monture C			
		153-01024	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 8 / 526-51513</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 8 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 33,5 mm Poids : 70 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>
		153-01025	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 12 / 526-51514</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 12 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 33,5 mm Poids : 65 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>
		153-01026	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 16 / 526-51515</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 16 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 33,5 mm Poids : 65 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>
		153-01027	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 25 / 526-51516</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 25 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 44,9 mm Poids : 75 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>
		153-01145	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 35 / 526-51525</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 35 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 47,5 mm Poids : 87 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>
		153-01028	<p>Réf. produit / N° article</p> <p>LO C 50 / 526-51113</p> <p>Description</p> <p>Objectif C-Mount Distance focale 50 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 33,5 mm Max. longueur : 47,2 mm Poids : 90 g</p> <p>Convient pour</p> <p>V10 / V20 C-Mount</p>

Accessoires

Objectifs

Objectifs en monture C (suite)			
		Réf. produit / N° article	LO C 75 / 526-51116
		Description	Objectif C-Mount Distance focale 75 mm Diaphragme/Focus : manuel Filetage pour filtre : 30,5/0,5 Diamètre : 35,0 mm Max. longueur : 73,6 mm Poids : 113 g
		Convient pour	V10 /V20 C-Mount

Accessoires objectifs				
		Réf. produit	N° article	Description
		LR 5	543-11011	Bague allonge de 5 mm
		ETS	527-51129	Set de 5 bagues allonges : 1 x 0,5 mm 2 x 1 mm 1 x 5 mm 1 x 10 mm
		Réf. produit	N° article	Description
		LOF-BP-R635-30,5x0,5	533-01015	Filtre rouge pour objectif C-Mount, Bandpass 610 - 660 nm
		LOF-LP-IR850-30,5x0,5	533-01010	Filtre infrarouge pour objectif C-Mount, Transmission > 825 nm
		LOF-PF-30,5 x 0,5	526-51531	Filtre de polarisation pour Objectif- monture C

Boîtier de protection et vitres polarisés				
		Réf. produit / N° article	LPT 45 CML 5 / 527-51132	
		Description	Boîtier de protection pour objectif C-Mount IP 65 Bride 5 mm Dimensions maxi objectif : Diamètre : 38 Longueur : 42 mm	
		Convient pour	V10 /V20 C-Mount	
		Réf. produit / N° article	LPT 45 CML 5L / 527-51134	
		Description	Boîtier de protection pour objectif C-Mount IP 65 Bride 5 mm Dimensions maxi objectif : Diamètre : 38 Longueur : 60 mm	
		Convient pour	V10 /V20 C-Mount	
				
		V10,V20	Boîtier de protection pour objectif C-Mount IP 65 LPT 45 CML 5 / 527-51132	Objectifs C-Mount LO C 8 / 526-51513 LO C 12 / 526-51514 LO C 16 / 526-51515 LO C 25 / 526-51516 LO C 35 / 526-51525 LO C 50 / 526-51113 LO C 75 / 526-51116
			LPT 45 CML 5L / 527-51134	

Boîtier de protection et vitres polarisés

Boîtier de protection et vitres polarisés (suite)			
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>LPTW50 / 527-51135</p> <p>Protection d'étincelle V10/V20</p> <p>Matériau : Aluminium anodisé</p> <p>1 vitre, verre</p> <p>V10 / V20</p>
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>LPT S5 / 527-51136</p> <p>Face avant de rechange, kit de 5 pièces pour LPT W50</p> <p>Matériau : verre</p> <p>LPTW50</p>
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>LPF S1 / 527-51139</p> <p>Vitre polarisé pour façade de protection (recouvrement 100%)</p> <p>Matériau : verre revêtu</p> <p>V10 / V20</p>
		<p>Réf. produit / N° article</p> <p>Description</p> <p>Convient pour</p>	<p>LPF S2 / 527-51140</p> <p>Vitre polarisé pour façade de protection (recouvrement 50%, réglable)</p> <p>Matériau : verre revêtu</p> <p>V10 / V20</p>

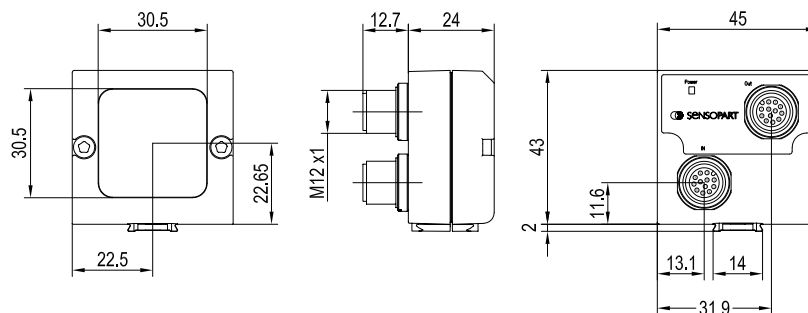
Accessoires

Eclairage

Pavé LED V10,V20



Réf. produit	N° article	Description
LF45 W-24-2L12	525-51147	Pavé LED,V10 /V20, blanc, 12 pôles
LF45 R-24-2L12	525-51148	Pavé LED,V10 /V20, rouge, 12 pôles
LF45 IR-24-2L12	525-51149	Pavé LED,V10 /V20, infrarouge, 12 pôles*



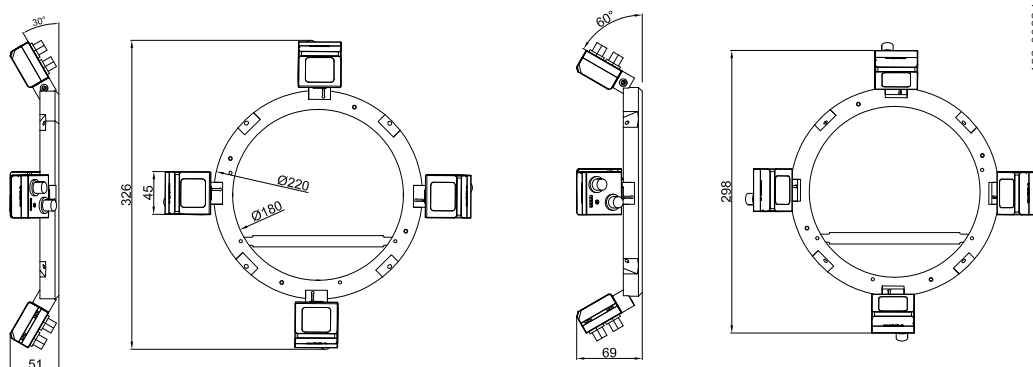
153-00924

* L'éclairage infrarouge externe est combinable uniquement avec les capteurs de type infrarouge ou C-Mount.
Eclairage rasant à LED pour l'éclairage épiscopique d'objets en boîtier étanche IP 67.
Peut être cascadié pour un éclairage depuis différentes directions. Ne nécessite pas d'amplificateur.


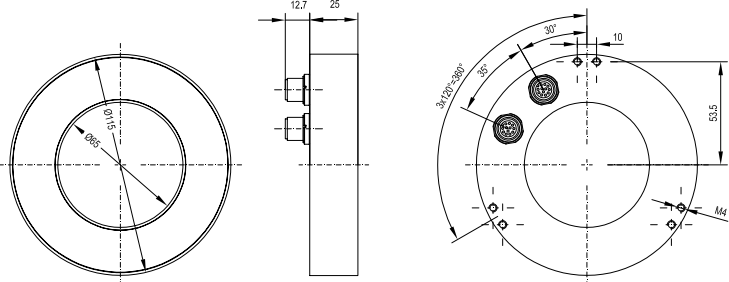
Multishot



Réf. produit	N° article	Description
LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158	Eclairage Multishot, 4 x LF 45 blanc, MG3A incluse pour montage du Visor; pré-monté sur anneau et pré-câblé avec 3 câbles spéciaux, angle de départ 60°, modifiable à 30°
LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159	Eclairage Multishot, 4 x LF 45 rouge, MG3A incluse pour montage du Visor; pré-monté sur anneau et pré-câblé avec 3 câbles spéciaux, angle de départ 60°, modifiable à 30°
LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160	Eclairage Multishot, 4 x LF 45 infrarouge, MG3A incluse pour montage du Visor; pré-monté sur anneau et pré-câblé avec 3 câbles spéciaux, angle de départ 60°, modifiable à 30°


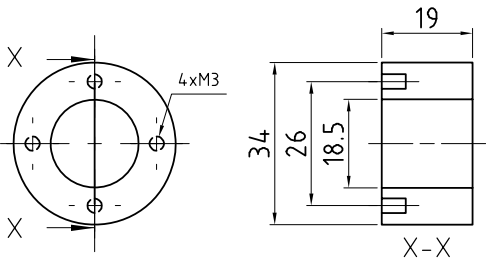
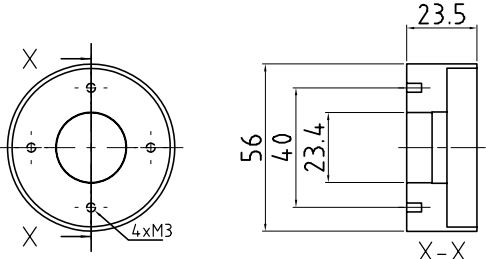
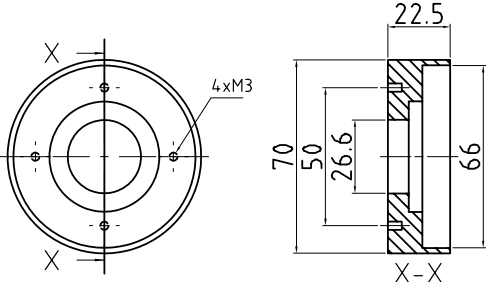


153-00924

Eclairage annulaire V10,V20				
	Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation
	LFR 115 WD-24-2L12	525-51150	Écl. annulaire diffus,V10 /V20, blanc, 12 pôles	543-11015
	LFR 115 RD-24-2L12	525-51151	Écl. annulaire diffus,V10 /V20, rouge, 12 pôles	543-11015
	LFR 115 ID-24-2L12	525-51152	Écl. annulaire diffus,V10 /V20, infrarouge, 12 pôles*	543-11015
	LFR 115 WK-24-2L12	525-51153	Écl. annulaire clair,V10 /V20, blanc, 12 pôles	543-11015
	LFR 115 RK-24-2L12	525-51154	Écl. annulaire clair,V10 /V20, rouge, 12 pôles	543-11015
	LFR 115 IK-24-2L12	525-51155	Écl. annulaire clair,V10 /V20, infrarouge, 12 pôles*	543-11015
				153-00926

* L'éclairage infrarouge externe est seulement possible pour les capteurs de type infrarouge ou C-Mount.

Eclairage annulaire à LED pour l'éclairage épiscopique d'objets dans un boîtier étanche IP67. Ne nécessite pas d'amplificateur et peut être cascadié.

Eclairage annulaire direct						
	Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation	Schéma	
	LR 32 W-24-KFL5	532-51000	écl. annulaire direct, 32 mm, blanc	543-11016	1	
	LR 56 W-24-KFL5	532-51001	écl. annulaire direct, 56 mm, blanc	543-11019	2	
	LR 70 W-24-KFL5	532-51002	écl. annulaire direct, 70 mm, blanc	543-11017	3	
	LR 32 R-24-KFL5	532-51003	écl. annulaire direct, 32 mm, rouge	543-11016	1	
	LR 56 R-24-KFL5	532-51004	écl. annulaire direct, 56 mm, rouge	543-11019	2	
	LR 70 R-24-KFL5	532-51005	écl. annulaire direct, 70 mm, rouge	543-11017	3	
1			153-00726	2		
3			153-00731			

Eclairage annulaire à LED pour l'éclairage épiscopique d'objets.

Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.

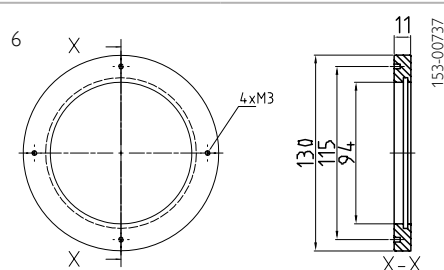
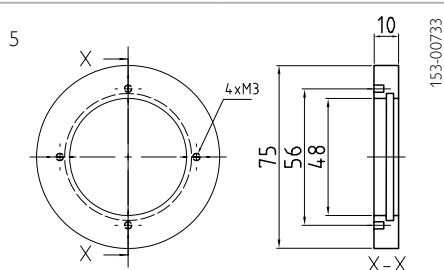
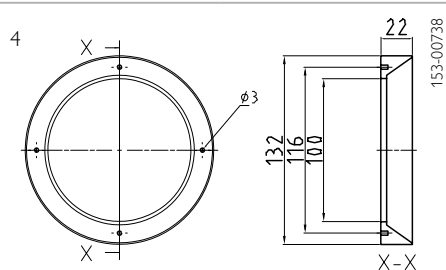
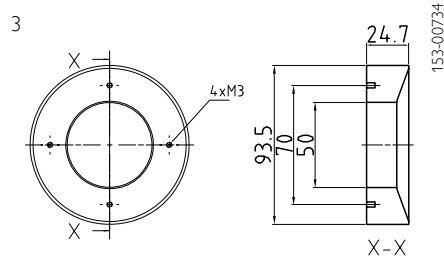
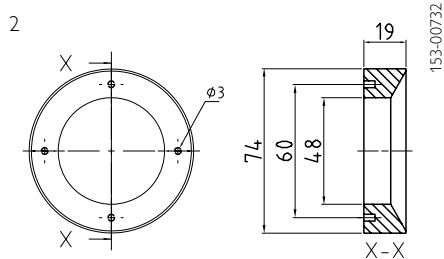
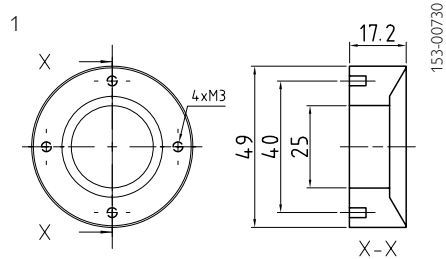
Accessoires

Eclairage


Eclairage annulaire angle faible et rasant

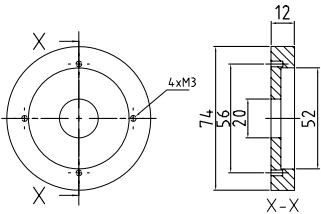
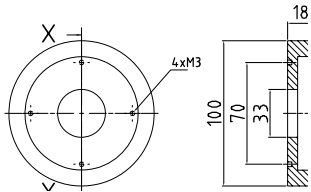



Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation	Schéma
LR 50 WW-24-KFL5	532-51006	écl. annulaire, angle faible, 50 mm, blanc	543-11017	1
LR 74 WW-24-KFL5	532-51007	écl. annulaire, angle faible, 74 mm, blanc	543-11018	2
LR 90 WW-24-KFL5	532-51008	écl. annulaire, angle faible, 90 mm, blanc	543-11018	3
LR 132 WW-24-KFL5	532-51009	écl. annulaire, angle faible, 132 mm, blanc	543-11015	4
LR 50 RW-24-KFL5	532-51010	écl. annulaire, angle faible, 50 mm, rouge	543-11017	1
LR 74 RW-24-KFL5	532-51011	écl. annulaire, angle faible, 74 mm, rouge	543-11018	2
LR 90 RW-24-KFL5	532-51012	écl. annulaire, angle faible, 90 mm, rouge	543-11018	3
LR 132 RW-24-KFL5	532-51013	écl. annulaire, angle faible, 132 mm, rouge	543-11015	4
LR 75 WI-24-KFL5	532-51014	écl. annulaire diffus, rasant, 75 mm, blanc	543-11018	5
LR 130 WI-24-KFL5	532-51015	écl. annulaire diffus, rasant, 130 mm, blanc	543-11015	6
LR 75 RI-24-KFL5	532-51016	écl. annulaire diffus, rasant, 75 mm, rouge	543-11018	5
LR 130 RI-24-KFL5	532-51017	écl. annulaire diffus, rasant, 130 mm, rouge	543-11015	6

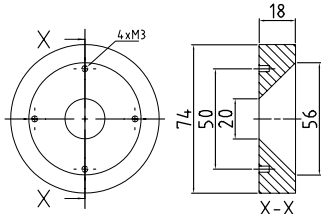
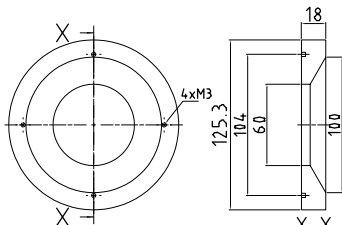


Eclairage annulaire à LED en forme d'entonnoir pour éclairage sur fond noir.
Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.


Eclairage annulaire indirect diffus					
	Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation	Schéma
	LR 70 WID-24-KFL5	532-51030	annulaire, indirect, diffus, 70 mm, blanc	543-11019	1
	LR 100 WID-24-KFL5	532-51031	annulaire, indirect, diffus, 100 mm, blanc	543-11018	2
	LR 70 RID-24-KFL5	532-51032	annulaire, indirect, diffus, 70 mm, rouge	543-11019	1
	LR 100 RID-24-KFL5	532-51033	annulaire, indirect, diffus, 100 mm, rouge	543-11018	2

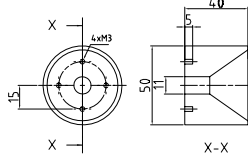
1	153-00729	2	153-00735
			

Eclairage annulaire indirect diffus					
	Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation	Schéma
	LR 70 WD-24-KFL5	532-51034	annulaire, diffus, 70 mm, blanc	543-11019	3
	LR 100 WD-24-KFL5	532-51035	annulaire, diffus, 100 mm, blanc	543-11015	4
	LR 70 RD-24-KFL5	532-51036	annulaire, diffus, 70 mm, rouge	543-11019	3
	LR 100 RD-24-KFL5	532-51037	annulaire, diffus, 100 mm, rouge	543-11015	4

3	153-00725	4	153-00736
			

Eclairage annulaire à LEDs plates éclairant directement au centre du cercle.
 Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.


Eclairage annulaire de type dôme diffus				
	Réf. produit	N° article	Description	Equerre de fixation
	LD 50 WD-24-KFL5	532-51038	annulaire, type dôme, diffus, 50 mm, blanc	543-11016
	LD 50 RD-24-KFL5	532-51039	annulaire, type dôme, diffus, 50 mm, rouge	543-11016

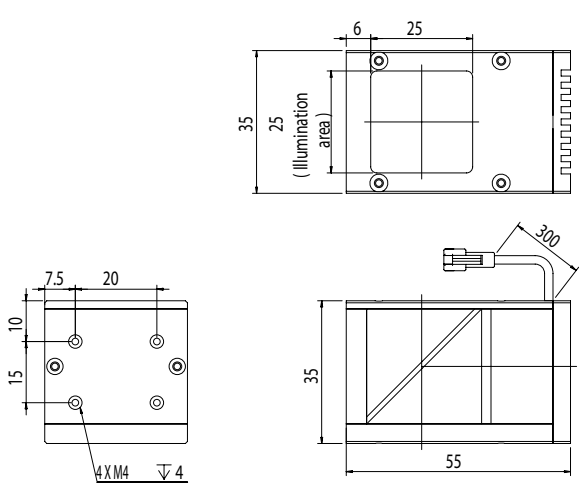
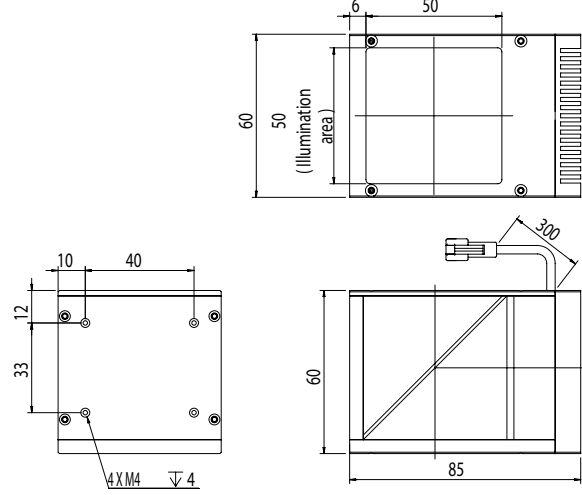
153-00704


Eclairage annulaire à LED avec diffuseur en forme d'entonnoir pour les objets très réfléchissants.
 Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.


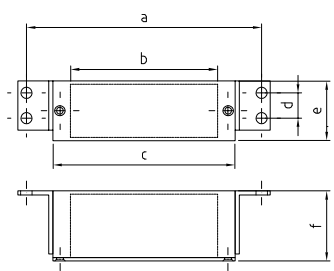
Accessoires

Eclairage


Eclairage coaxial				
	Réf. produit	N° article	Description	Schéma
	LK 25 R-24-KFL5	532-51043	Eclairage coaxial, 25 mm, rouge	1
	LK 46 R-24-KFL5	532-51044	Eclairage coaxial, 46 mm, rouge	2

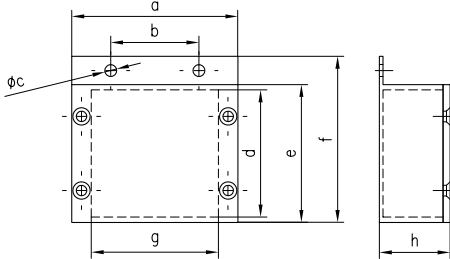
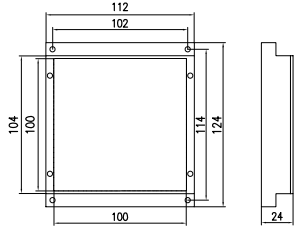
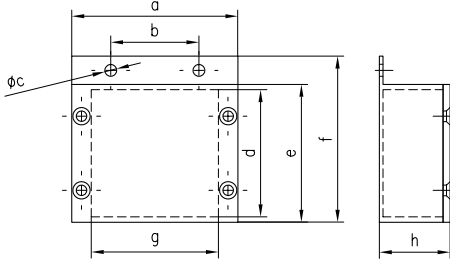
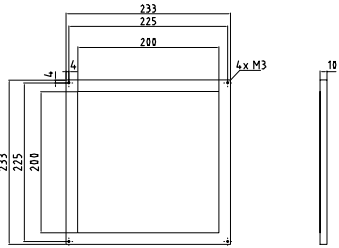
<p>1</p>  <p style="text-align: right;">153-00830</p>	<p>2</p>  <p style="text-align: right;">153-00831</p>
---	--

Eclairage coaxial à LED pour un éclairage homogène des objets réfléchissants.
Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.


Eclairage barre LED diffus					
	Réf. produit	N° article	Description	Type	
	LB 44 WD-24-KFL5	532-51026	Eclairage barre, LED, diffus, 44 mm, blanc	1	
	LB 86 WD-24-KFL5	532-51027	Eclairage barre, LED, diffus, 86 mm, blanc	2	
	LB 180 WD-24-KFL5	532-51049	Eclairage barre, LED, diffus, 180 mm, blanc	3	
	LB 44 RD-24-KFL5	532-51028	Eclairage barre, LED, diffus, 44 mm, rouge	1	
	LB 86 RD-24-KFL5	532-51029	Eclairage barre, LED, diffus, 86 mm, rouge	2	
	LB 180 RD-24-KFL5	532-51052	Eclairage barre, LED, diffus, 180 mm, rouge	3	
 <p style="text-align: right;">153-00756</p>					

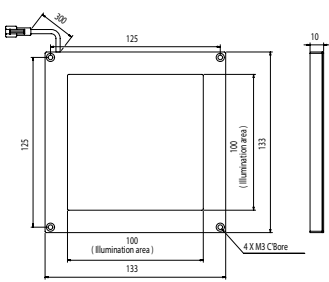
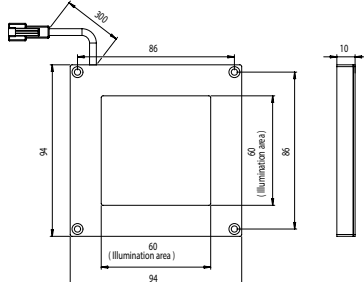
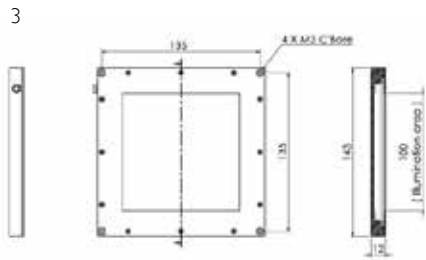
Eclairage barre avec diffuseur pour un éclairage indirect.
Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.

Eclairage backlight HP				
	Réf. produit	N° article	Description	Schéma
	LF 36 WD-24-KFL5	532-51018	Backlight HP, diffus, 36 mm, blanc	1
	LF 51 WD-24-KFL5	532-51019	Backlight HP, diffus, 51 mm, blanc	2
	LF 100 WD-24-KFL5	532-51020	Backlight HP, diffus, 100 mm, blanc	3
	LF 200 WD-24-KFL5	532-51024	Backlight HP, diffus, 200 mm, blanc	4
	LF 36 RD-24-KFL5	532-51021	Backlight HP, diffus, 36 mm, rouge	1
	LF 51 RD-24-KFL5	532-51022	Backlight HP, diffus, 51 mm, rouge	2
	LF 100 RD-24-KFL5	532-51023	Backlight HP, diffus, 100 mm, rouge	3
LF 200 RD-24-KFL5	532-51025	Backlight HP, diffus, 200 mm, rouge	4	

1	 <table border="1"> <tr><td>a =</td><td>47</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b =</td><td>25</td><td>mm</td></tr> <tr><td>c =</td><td>3,4</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d =</td><td>36</td><td>mm</td></tr> <tr><td>e =</td><td>40</td><td>mm</td></tr> <tr><td>f =</td><td>47</td><td>mm</td></tr> <tr><td>g =</td><td>36</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h =</td><td>15</td><td>mm</td></tr> </table>	a =	47	mm	b =	25	mm	c =	3,4	mm	d =	36	mm	e =	40	mm	f =	47	mm	g =	36	mm	h =	15	mm	153-00758	3		153-00762
a =	47	mm																											
b =	25	mm																											
c =	3,4	mm																											
d =	36	mm																											
e =	40	mm																											
f =	47	mm																											
g =	36	mm																											
h =	15	mm																											
2	 <table border="1"> <tr><td>a =</td><td>62</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b =</td><td>40</td><td>mm</td></tr> <tr><td>c =</td><td>3,4</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d =</td><td>50</td><td>mm</td></tr> <tr><td>e =</td><td>54</td><td>mm</td></tr> <tr><td>f =</td><td>62</td><td>mm</td></tr> <tr><td>g =</td><td>50</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h =</td><td>15</td><td>mm</td></tr> </table>	a =	62	mm	b =	40	mm	c =	3,4	mm	d =	50	mm	e =	54	mm	f =	62	mm	g =	50	mm	h =	15	mm	153-00758	4		153-00757
a =	62	mm																											
b =	40	mm																											
c =	3,4	mm																											
d =	50	mm																											
e =	54	mm																											
f =	62	mm																											
g =	50	mm																											
h =	15	mm																											

Eclairage d'arrière-plan rasant à LED pour un éclairage clair et régulier des surfaces.
Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.

Eclairage backlight standard				
	Réf. produit	N° article	Description	Schéma
	LF 100 A RD-24-KFL5	532-51040	Backlight standard, 100mm, rouge, diffus	1
	LF 60 A RD-24-KFL5	532-51041	Backlight standard, 60mm, rouge, diffus	2
	LF 100 A WD-24-KFL5-65	532-51042	Backlight standard, 100mm, blanc, diffus, IP65	3

1		153-00828	2		153-00827
3		153-00829			

Eclairage d'arrière plan rasant à LED pour un éclairage diffus.
Nécessite un adaptateur de raccordement pour éclairage LED LA45V-24-2L12.

Accessoires

Eclairage

Eclairages barre High Power, LBxxx

	Réf. produit	N° article	Description	Type
	LB 250 WK 24 A15 3L5	532-51056	Eclairage barre, 250mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 WK 24 A15 3L5	532-51057	Eclairage barre, 375mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 WK 24 A15 3L5	532-51058	Eclairage barre, 625mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 WK 24 A15 3L5	532-51059	Eclairage barre, 1000mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	4
	LB 250 WK 24 A35 3L5	532-51060	Eclairage barre, 250mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 WK 24 A35 3L5	532-51061	Eclairage barre, 375mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 WK 24 A35 3L5	532-51062	Eclairage barre, 625mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 WK 24 A35 3L5	532-51063	Eclairage barre, 1000mm, blanc, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	4
	LB 250 RK 24 A15 3L5	532-51064	Eclairage barre, 250mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 RK 24 A15 3L5	532-51065	Eclairage barre, 375mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 RK 24 A15 3L5	532-51066	Eclairage barre, 625mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 RK 24 A15 3L5	532-51067	Eclairage barre, 1000mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	4
	LB 250 RK 24 A35 3L5	532-51068	Eclairage barre, 250mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 RK 24 A35 3L5	532-51069	Eclairage barre, 375mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 RK 24 A35 3L5	532-51070	Eclairage barre, 625mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 RK 24 A35 3L5	532-51071	Eclairage barre, 1000mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	4
	LB 250 IRK 24 A15 3L5	532-51055	Eclairage barre, 250mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 IRK 24 A15 3L5	532-51072	Eclairage barre, 375mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 IRK 24 A15 3L5	532-51073	Eclairage barre, 625mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 IRK 24 A15 3L5	532-51074	Eclairage barre, 1000mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 15°, 3 x M12, 5 pôles	4
	LB 250 IRK 24 A35 3L5	532-51075	Eclairage barre, 250mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	1
	LB 375 IRK 24 A35 3L5	532-51076	Eclairage barre, 375mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	2
	LB 625 IRK 24 A35 3L5	532-51077	Eclairage barre, 625mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	3
	LB 1000 IRK 24 A35 3L5	532-51078	Eclairage barre, 1000mm, rouge, vitre claire, 24V DC, 35°, 3 x M12, 5 pôles	4



Accessoires

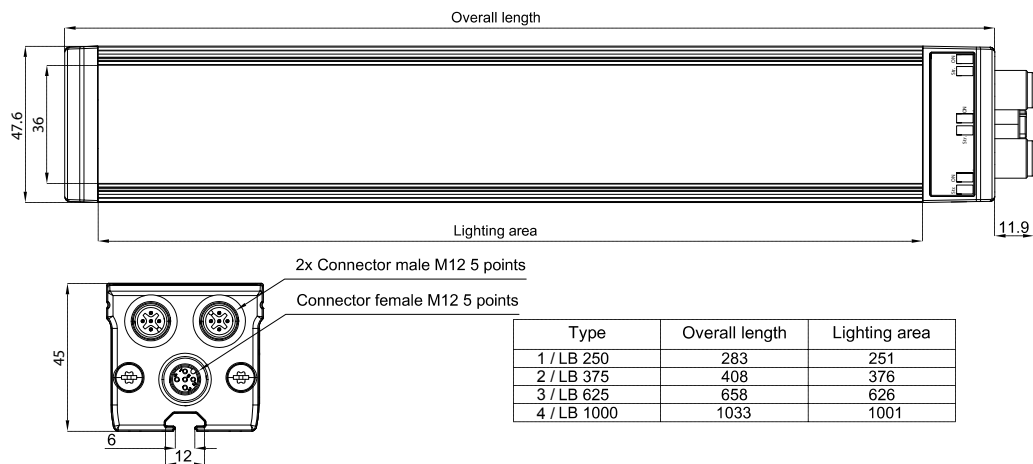
Câbles de raccordement

p.A-38 et suivantes

Fixations

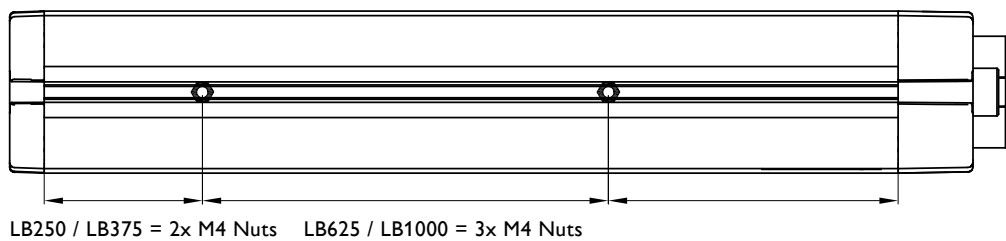
p.A-4 et suivantes

Eclairages barre High Power, LBxxx (suite)



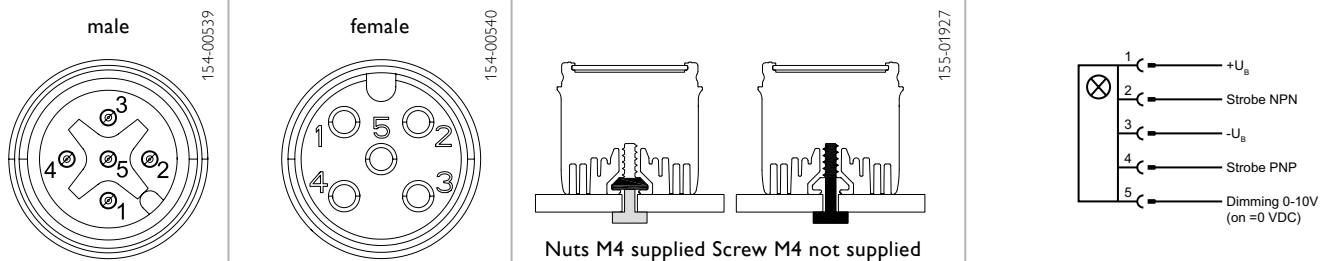
153-01177

Fixation



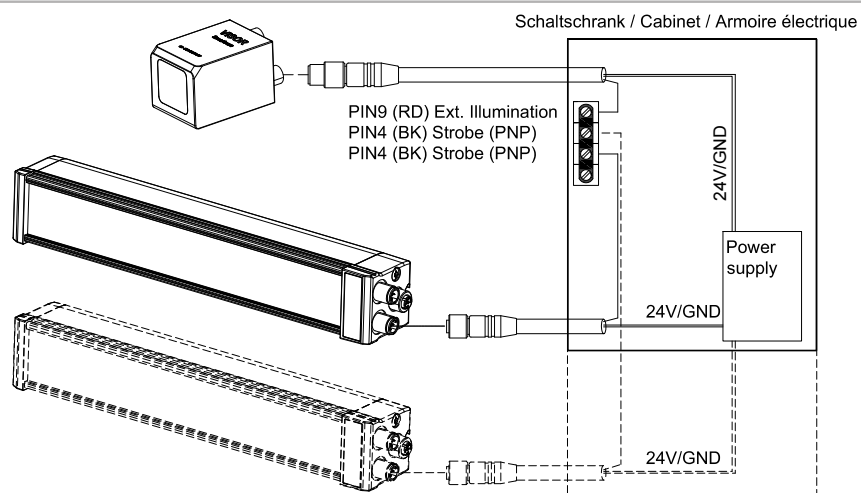
155-01926

Raccordement



154-00532

Connection illumination -sensor/ Raccordement illumination - capteur



155-01906



Dauerbetrieb /continuous operation / fonctionnement continu: Strobe = 24V DC

Accessoires

Câbles



- Câbles
- Convertisseurs
- Adaptateurs et connecteurs

Câble de raccordement droit	Câble de raccordement coudé	Câble de raccordement coudé avec LED	Câble de raccordement blindé
			

Réf. produit	N° article	Description
M5, 4 pôles		
CN4 FG-2m-PUR	902-51793	2 m, droit, PUR
CN4 FG-5m-PUR	902-51791	5 m, droit, PUR
CN4 FW-2m-PUR	902-51794	2 m, coudé, PUR
CN4 FW-5m-PUR	902-51792	5 m, coudé, PUR
M8, 3 pôles		
K3-2m-G-PUR	902-50679	2 m, droit, PUR
K3-5m-G-PUR	902-51614	5 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K3-10m-G-PUR	902-50694	10 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K3-2m-W-PUR	902-50681	2 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K3-5m-W-PUR	902-51615	5 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K3-2m-W-PL-PUR	902-50683	2 m, coudé, PUR, à affichage LED
K3-5m-W-PL-PUR	902-51616	5 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
K3-10m-W-PL-PUR	902-50693	10 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
M8, 4 pôles		
K4-2m-G-PUR	902-50801	2 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-5m-G-PUR	902-51617	5 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-10m-G-PUR	902-51610	10 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-2m-W-PUR	902-50803	2 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-5m-W-PUR	902-51618	5 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-10m-W-PUR	902-51629	10 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
K4-2m-W-PL-PUR	902-51642	2 m, coudé, PUR, à affichage LED
K4-5m-W-PL-PUR	902-51643	5 m, coudé, PUR, à affichage LED
CM4 FG-E-5m-PVC	902-50221	5 m, droit, PVC, à écrou hexagonal SW 9 Inox (IP 69K), adapté aux chaînes porte-câbles
CM4 FW-E-5m-PVC	902-50222	5 m, coudé, PVC, à écrou hexagonal SW 9 Inox (IP 69K), adapté aux chaînes porte-câbles

Réf. produit	N° article	Description
M12, 3 pôles		
L3-2m-G-PUR	902-50687	2 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L3-5m-G-PUR	902-51619	5 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L3-2m-W-PUR	902-50689	2 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L3-5m-W-PUR	902-51620	5 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L3-2m-W-PL-PUR	902-50690	2 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
L3-5m-W-PL-PUR	902-51621	5 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
M12, 4 pôles		
L4-300mm-G-PUR	902-50811	300 mm, droit, PUR
L4-2m-G-PUR	902-50805	2 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-5m-G-PUR	902-51612	5 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-10m-G-PUR	902-51628	10 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-2m-W-PUR	902-50807	2 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-5m-W-PUR	902-51602	5 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-2m-W-PL-PUR	902-50808	2 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-5m-W-PL-PUR	902-51603	5 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-10m-W-PL-PUR	902-51604	10 m, coudé, PUR, à affichage LED, adapté aux chaînes porte-câbles
L4-15m-W-PL-PUR	902-51607	15 m, coudé, PUR, à affichage LED,
L4S-2m-G-PVC	902-51632	2 m, droit, PVC, blindé
L4S-5m-G-PVC	902-51634	5 m, droit, PVC, blindé
L4S-10m-G-PVC	902-51651	10 m, droit, PVC, blindé
L4S-2m-W-PVC	902-51633	2 m, coudé, PVC, blindé
L4S-5m-W-PVC	902-51635	5 m, coudé, PVC, blindé
CL4 FG-E-5m-PVC	902-50219	5 m, droit, PVC, à écrou hexagonal SW 14 Inox (IP 69K), adapté aux chaînes porte-câbles
CL4 FW-E-5m-PVC	902-50220	5 m, coudé, PVC, à écrou hexagonal SW 14 Inox (IP 69K), adapté aux chaînes porte-câbles
L4 KDG	022-50812	Prise femelle, droite à câbler
L4 KDW	022-50813	Prise femelle, coudée à câbler
LS4-60-G-K	022-10773	Prise mâle, droit à câbler
L4F/L4M-0,48 PUR	902-51670	Rallonge câble / Câble de raccordement FR 85, M12 (mâle, codé a) sur M12 (femelle, codé a), 0,48 m, adapté aux chaînes porte-câbles
L4F/L4M-codé b-0,48 PUR	902-51739	Câble de raccordement FR 85, M12 (mâle, codé a) sur M12 (femelle, codé b), 0,48 m, adapté aux chaînes porte-câbles
L4F/L4M-codé b-0,53 PUR	902-51825	Câble de raccordement FR 85, M12 (mâle, codé a) sur M12 (femelle, codé b), 0,53 m, adapté aux chaînes porte-câbles
L4F/L4M-codé b-0,48-X02 PUR	902-51823	Câble de raccordement FR 85, M12 (mâle, codé a) sur M12 (femelle, codé b), inversion des Pins 2 & 4, 0,48 m, adapté aux chaînes porte-câbles
M12, 5 pôles		
L5-2m-G-PUR	902-51652	2 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L5-5m-G-PUR	902-51624	5 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L5-10m-G-PUR	902-51609	10 m, droit, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L5-2m-W-PUR	902-51613	2 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
L5-5m-W-PUR	902-51641	5 m, coudé, PUR, adapté aux chaînes porte-câbles
M12, 8 pôles		
L8FS-2m-G-PUR	902-51671	2 m, droit, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
L8FS-5m-G-PUR	902-51646	5 m, droit, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
L8FS-10m-G-PUR	902-51689	10 m, droit, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
L8FS-2m-W-PUR	902-51687	2 m, coudé, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
L8FS-5m-W-PUR	902-51688	5 m, coudé, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
L8FS-10m-W-PUR	902-51690	10 m, coudé, PUR, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L8FG-S-2m-PUR	902-51830	2 m droit, PUR, blindé, affectation de couleur conformément à DIN 60947-5-2, adapté aux chaînes porte-câbles
C L8FG-S-5m-PUR	902-51831	5 m droit, PUR, blindé, affectation de couleur conformément à DIN 60947-5-2, adapté aux chaînes porte-câbles
C L8FG-S-10m-PUR	902-51832	10 m droit, PUR, blindé, affectation de couleur conformément à DIN 60947-5-2, adapté aux chaînes porte-câbles


Accessoires

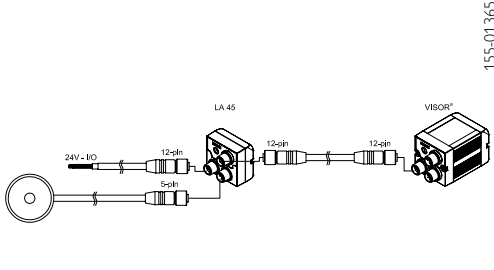
Câbles et interface

Réf. produit	N° article	Description
M16, 12 pôles		
Q12-3m-G-PVC	902-51656	3 m, droit, PVC
Q12-5m-G-PVC	902-51657	5 m, droit, PVC
Q12-10m-G-PVC	902-51658	10 m, droit, PVC
Q12-20m-G-PVC	902-51663	20 m, droit, PVC
Q12-30m-G-PVC	902-51664	30 m, droit, PVC
Q12-3m-W-PVC	902-51659	3 m, coudé, PVC
Q12-10m-W-PVC	902-51661	10 m, coudé, PVC
Câble et interface pour SmartPlug		
IR-RS232	901-05096	Convertisseur RS232 vers infrarouge (SmartPlug)
CUSB-IR-2m	901-05098	Convertisseur USB vers infrarouge (SmartPlug)
L3M/K3F-0,6 PUR	902-51653	Adaptateur M12 3 pôles droit (connecteur), M8 3 pôles droit (prise), adapté aux chaînes porte-câbles
L4M/K4F-0,6 PVC	902-51645	Adaptateur M12, 4 pôles droit (connecteur), M8 4 pôles droit (prise), adapté aux chaînes porte-câbles
L4M/K4FW-0,6 PVC	902-51650	Adaptateur M12, 4 pôles droit (connecteur), M8 4 pôles coudé (prise)
L5F/Q8F-0,5 PUR	902-51686	Adaptateur M12, 5 pôles droit (prise), M16 8 pôles droit (connecteur), (aussi pour FR 85)
Câble d'alim.V10/V20 avec Automate		
C L12FG-S-2m-PUR	902-51801	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 2 m, M12, droit, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FG-S-5m-PUR	902-51796	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 5 m, M12, droit, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FG-S-10m-PUR	902-51797	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 10 m, M12, droit, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FG-S-20m-PUR	902-51805	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 20 m, M12, droit, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FG-S-30m-PUR	902-51845	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 30 m, M12, droit, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FW-S-2m-PUR	902-51798	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 2 m, M12, coudé, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FW-S-5m-PUR	902-51799	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 5 m, M12, coudé, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FW-S-10m-PUR	902-51800	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 10 m, M12, coudé, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FW-S-20m-PUR	902-51821	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 20 m, M12, coudé, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
C L12FW-S-30m-PUR	902-51846	Câble d'alim. et E/S, M12/12 pôles, 30 m, M12, coudé, 12 pôles, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
Câble Ethernet V10/V20 avec PC		
CI L4MG/RJ45G-GS-3m-PUR	902-51754	Câble Ethernet, 3 m, M12, droit, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MG/RJ45G-GS-5m-PUR	902-51782	Câble Ethernet, 5 m, M12, droit, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MG/RJ45G-GS-10m-PUR	902-51784	Câble Ethernet, 10 m, M12, droit, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MG/RJ45G-GS-20m-PUR	902-51820	Câble Ethernet, 20 m, M12, droit, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MG/RJ45G-GS-30m-PUR	902-51843	Câble Ethernet, 30 m, M12, droit, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MW/RJ45G-GS-3m-PUR	902-51786	Câble Ethernet, 3 m, M12, coudé, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MW/RJ45G-GS-5m-PUR	902-51788	Câble Ethernet, 5 m, M12, coudé, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MW/RJ45G-GS-10m-PUR	902-51790	Câble Ethernet, 10 m, M12, coudé, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MW/RJ45G-GS-20m-PUR	902-51822	Câble Ethernet, 20 m, M12, coudé, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L4MW/RJ45G-GS-30m-PUR	902-51844	Câble Ethernet, 30 m, M12, coudé, 4 pôles/RJ45, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
Câble liaison série pour V10/V20		
CI L5FG-S-2m-PUR	902-51813	Câble de données, 2 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L5FG-S-5m-PUR	902-51814	Câble de données, 5 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L5FG-S-10m-PUR	902-51815	Câble de données, 10 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L5FW-S-2m-PUR	902-51816	Câble de données, 2 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L5FW-S-5m-PUR	902-51817	Câble de données, 5 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CI L5FW-S-10m-PUR	902-51818	Câble de données, 10 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles

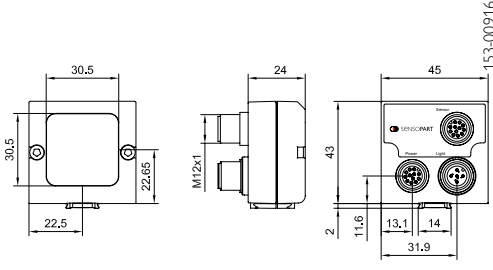
Réf. produit	N° article	Description
Câble d'éclairage pour V10/V20		
CB L12FS/L12FS-0,35m-GG-PUR	902-51841	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 0,35 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-0,5m-GG-PUR	902-51806	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 0,5 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-2m-GG-PUR	902-51807	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 2 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-10m-GG-PUR	902-51854	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 10 m, droit, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-0,35m-WW-PUR	902-51842	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 0,35 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-0,5m-WW-PUR	902-51808	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 0,5 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L12FS/L12FS-2m-WW-PUR	902-51809	Câble d'éclairage 2 x M12/12 pôles, 2 m, coudé, blindé, adapté aux chaînes porte-câbles
CB L4MG-10m-PUR	902-51756	Câble d'éclairage 1 x M12/4 pôles, 10 m, , adapté aux chaînes porte-câbles pour raccordement direct de 535-51000 à 532-51044
Amplificateur pour éclairage LA45V-24-2L12	525-01001	Amplificateur pour éclairage LED avec connecteur 5 pôles M12 pour V10 / V20

Amplificateur pour éclairage, pour V10, V20





155-01365



153-00916

Accessoires

Convertisseurs

Réf. produit	N° article	Description
Convertisseur et câble d'adaptateur		
K2-ADE-TB	533-11017	Convertisseur RS232 ↔ RS485/422, en relation avec CUSB-RS232-2m (901-05097) pour la connexion de capteurs F90/91 au PC et le paramétrage via le logiciel „ProgSensor“
CUSB-RS232-2m	901-05097	Convertisseur d'interface avec CD-ROM, Câble 2 m, USB ↔ RS232, en relation avec K2-ADE-TB (533-11017) pour la connexion de capteurs F90/91 au PC et le paramétrage via le logiciel „ProgSensor“
CUSB-RS485-SET	533-01005	Set Convertisseur d'interface avec CD-ROM, Câble 0,7 m, USB ↔ RS485 et D-SUB, 9 pôles, prise, pour la connexion des capteurs F50/80 au PC et le paramétrage via le logiciel „ProgSensor“
CUSB-RS485-0,7m	533-01004	Set Convertisseur d'interface, Câble 0,7 m, USB ↔ RS485
AS S7/B1 D9F-D9F	902-51735	Anybus Communicator 4, Interface PROFIBUS

Interface Converter (USB / RS232 / RS485 / RS422)

Fx 9x ILA-S2-Q12 (RS422)

RD (G)
BU (M)
BK (H)
GN (C)
GY/PK (K)
WH (A)

Power Supply
+UB 18...30 V DC
-UB ⊥ Gnd



RS232

Option:
USB → RS232 → RS485 / 422
K2-ADE-TB 533-11017
C USB-RS 232 901-05097



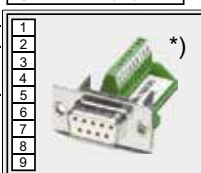
USB



FT 50 C ... S1 (RS485) FT 50 RLA 220/70-S1L8 (RS485) FT 80 RLA 500-S1L8 (RS485)

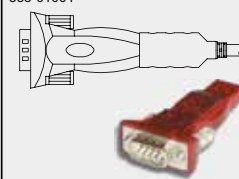
BU (7)
GY (5)
WH (1)
PK
RD
YE
BN (2)
BK

Power Supply
+UB 18...30 V DC
-UB ⊥ Gnd

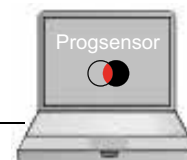


CUSB-RS485-SET
533-01005

CUSB-RS485-0,7m
533-01004



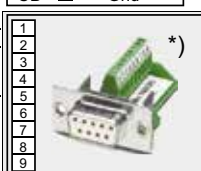
USB



FR 85-2 ILLG-S1L5 (RS485)

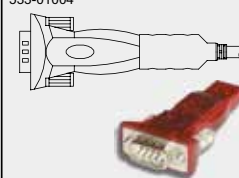
BU (3)
GY
BK (4)
PK
RD
YE
BN (1)
WH (2)

Power Supply
+UB 18...30 V DC
-UB ⊥ Gnd

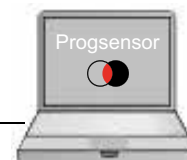


CUSB-RS485-SET
533-01005

CUSB-RS485-0,7m
533-01004



USB



*) Über Phoenix Contact einzeln erhältlich als VS-09-BU DSUB/9-MPT-0,5
Individually available from Phoenix Contact as VS-09-BU DSUB/9-MPT-0,5
Séparément disponible chez Phoenix Contact nommé VS-09-BU DSUB/9-MPT-0,5

Download Logiciels : www.sensopart.com

Blocs d'alimentation et appareils de connexion

Blocs d'alimentation et appareils de connexion		
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>ST-05 / 997-51467</p> <p>Testeur de capteurs pour appareils PNP et NPN</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement à pile : 2 x 9V (incluses) – Indication optique (LED) et sonore
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>PA L4M4-TI / 997-51465</p> <p>Module teach-in pour la programmation de SmartPlugs et de capteurs avec entrée Teach</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raccordement tension d'alimentation via câble 3 conducteurs – Connecteur M8 et M12
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>Setup Box FR 85-2 ILLX / 533-11016</p> <p>Setup Box pour système FR 85 Rail Pilot. Permet le paramétrage des points de commutation du FR 85 par PC</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raccordement tension d'alimentation via connecteur M12, 5 pôles – M12, 8 pôles – Adaptateur M12, 8 pôles sur M12, 5 pôles, pour raccordement du FR 85 (5 pôles) – Interface RS232 pour raccordement à un PC – Gender Changer – Adaptateur null modem
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>ST M12-12 / 994-51135</p> <p>Bloc d'alimentation V10 / V20 avec connecteur M12, 12 pôles, prise européenne</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raccordement tension d'alimentation via prise européenne – Connecteur M12
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>ST M12-12-M / 994-51138</p> <p>Bloc d'alimentation V10 / V20 avec connecteur M12, 12 pôles, prise multiple</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raccordement tension d'alimentation via prise multiple – Connecteur M12
	<p>Réf. produit / N° article Description</p>	<p>STV10 / 543-11022</p> <p>Boîtier de test et démonstration pour tous les appareils de type V10 / V20. Permet d'en tester le fonctionnement. Simulation des entrées (trigger ou autres) et affichage des sorties. Toutes les entrées/sorties sont reliées ce qui permet un fonctionnement en parallèle avec commande.</p> <p>Raccordements :</p> <ul style="list-style-type: none"> – V10 / V20 via borne à vis 12 pôles, enfichable – Capteur à trigger via borne à vis 9 pôles, enfichable et entrée encodeur – API via connecteur M12, 12 pôles – Tension d'alimentation via borne à vis 9 pôles, enfichable – Tension d'alimentation via fiche pour petits appareils – Affichage des sorties de commutation via LED – Commande des entrées par bouton ; NPN / PNP réglable

SG 12

Blocs d'alimentation et appareils de connexion pour rails normalisés



POINTS FORTS

- Montage sur rails DIM
- Enclenchement/fermeture retardés
- Inversion de sorties

Fonctions		Boîtier	
Affichage LED jaune Possibilités de réglage	Etat de sortie Retard à l'enclenchement / au déclenchement : 50 ms ... 30 s Impulsion d'entrée : ≥ 50 ms		090-12339
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation $+U_B$ (L1 - N)	cf. tableau	Dimensions	98,5 × 75 × 22,5 mm
Courant à vide I_0	16 mA pour 230V AC / 32 mA pour 115V AC	Indice de protection	IP 40 ²
Sortie de commutation	Contact relais	Matériau du boîtier	Makrolon
Fonction de commutation	Inverseur, sans potentiel	Raccordement	cf. tableau
Courant de commutation	max. 8 A	Température de fonctionnement	-30 ... +70 °C
Tension de commutation	380V AC / 250V DC	Poids	250 g
Fréquence de commutation (t_i/t_p 1:1)	≤ 10 Hz		
Temps de réaction	1		
Courant de sortie capteur	45 mA		
Tension d'alim. capteur	24V \pm 10 % DC ¹		
Entrée	PNP / NPN		
Précision de répétabilité	≤ 5 %		

¹ 2 % d'ondulation résiduelle ² avec connecteur IP 40 raccordé

Raccordement en mode non-inversé	Raccordement en mode inversé

Tension d'alimentation	Type de raccordement	Réf. produit	N° article
230V AC (40 ... 60 Hz)	bornes	SG 12 T-00	688-51089
115V AC (40 ... 60 Hz)	bornes	SG 12 T-02	688-51090



POINTS FORTS

- Extension entrée/sortie pour V10, V20
- Conversion des données série du capteur sur sorties discrètes
- 32 sorties de commutation digitales pour communiquer discrètement jusqu'à 32 résultats
- 8 entrées de commutation digitales, par ex. pour intervertir les configurations
- Entrée encodeur, par exemple pour la commande de l'éjecteur indépendamment de la vitesse de défilement
- Montage sur rail DIN
- Ecran pour une visualisation et une utilisation simplifiées

Fonctions		Boîtier IO-Box	
Fonction temporisation programmable	Enclenchement retardé de 0 à 7 s, Fermeture retardée de 0 à 1 s, fonction programmable par panneau de commande par séquence de 1 ms.		
Fonction de comptage programmable	Alternative à la fonction temporisation de 0 à 2000 séquences encodeur pour retard à l'enclenchement, 0 bis 200 séquences encodeur pour retard à la fermeture (après prédiviseur), programmable par séquence par tableau de commande, mémoire tampon pour 512 éléments		
Ejecteur	2 contacts relais Ouverture / Fermeture (2 A / 24 V)		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	20,4 ... 26,4V DC	Dimensions	107,6 × 104,2 × 60,7 mm
Courant à vide I ₀	≤ 250 mA	Indice de protection	IP 20
Sorties de commutation	32x PNP (50 mA par sortie), courant électrique total max. 1 A	Matériau du boîtier	Plastique
Retard à l'enclenchement t _{On} / Sortie de commutation	≤ 2 ms	Technique de raccordement	Borne à vis, enfichable
Retard à la fermeture t _{Off} / Sortie de commutation	≤ 2 ms	Température de fonctionnement	5 ... +50 °C
Entrées	8 x	Température de stockage	0 ... +50 °C
Entrées commande/trigger U _{IN,HIGH}	> 18V	Résistance aux chocs et vibrations	EN 60947-5-2
Entrées commande/trigger U _{IN,LOW}	< 3V		
Longueur maxi de câble	Alimentation 3 m, sinon 30 m		

Réf. produit	N° article
T-AS7T-12ET34PRD	533-01008

Accessoires	
Câble de raccordement (Câble de données)	p. A-38 et suivantes

PV-AW1010.4TX

Affichage des images et configuration des Capteurs Vision SensoPart



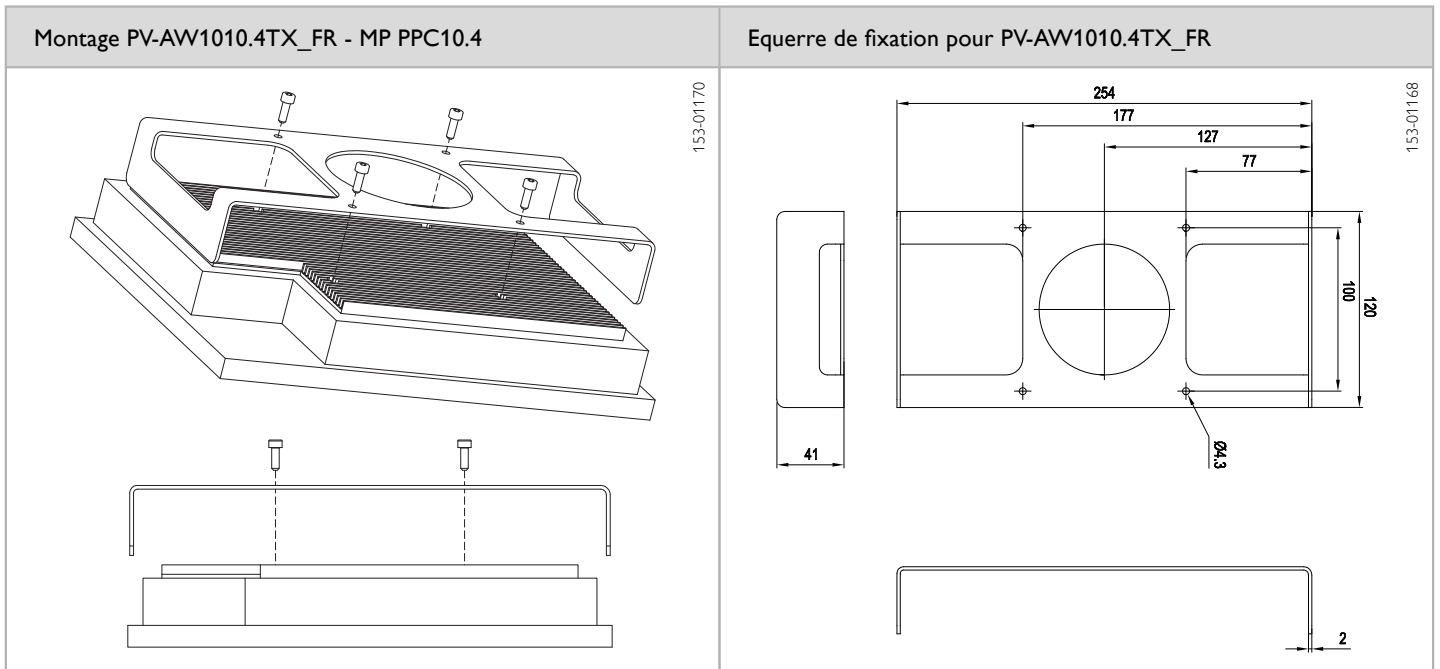
POINTS FORTS

- Affichage des images et configuration des Capteurs Vision SensoPart
- Possibilité d'encastrement sur un support / porte d'armoire électrique
- Prêt à l'emploi

Fonctions		Boîtier	
Affichage des résultats / Images	Ecran en diagonale 10.4"		
Configuration du Visor et du Eyesight	Ecran tactile		
Ready to use	Windows 10 et logiciel SensoPart pré-installés		
Données électriques		Données mécaniques	
Tension d'alimentation +U _B	12V DC, bloc d'alimentation 230V inclus dans la livraison, alimentation alternative via entrée DC à visser	Dimensions	25,5 x 20,2 x 5 cm
CPU	Intel Celeron J1900, Quadcore	Encombrement	24,2 x 19,2 x 3,15
Interfaces	2x USB 2.0, 2x USB 3.0, 2xRJ-45, 2x Com-Port (RS232)	Température de fonctionnement	0 ... +50°C
Mémoire	min. 4GB RAM, 60 GB SSD	Température de stockage	0 ... +60°C
		Fixation	VESA-100 Fixation de montage
		Poids	2000 g

Réf. produit	N° article	Description
PV-AW1010.4TX_FR	533-01029	PanelViewer 10.4" (FR), Win10, Touch, XGA
MP PPC 10.4	533-01013	Kit de montage Panel Viewer 10.4"

Accessoires	
Câble de raccordement (Câble Ethernet)	p. A-38 et suivantes



Amplificateur pour fibres optiques

L'émetteur et le récepteur se situent dans un même boîtier. La lumière provenant de l'émetteur est réfléchiée par l'objet à détecter et analysée par le récepteur. L'avantage est que la lumière émise et reçue est transportée par des fibres optiques jusqu'à l'objet, même dans des espaces exigus.

Ambivalente

Les capteurs à sortie ambivalente possèdent toujours une fonction de contact à ouverture (N.C) et une fonction de contact à fermeture (N.C.) disponibles simultanément. Un câble de raccordement à 4 fils est nécessaire dans ce cas précis.

Asservissement du seuil de commutation (Fonction DELTA)

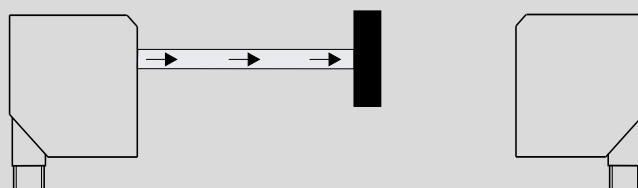
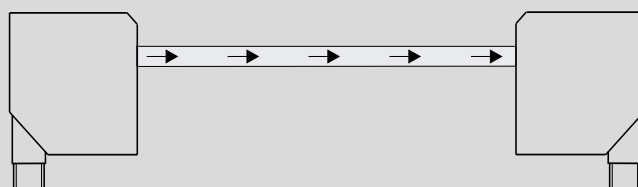
La fonction DELTA (Dynamik Evaluation of Light for Threshold Adaption) définit l'adaptation du seuil de commutation aux conditions environnementales changeantes (par ex. l'encrassement progressif d'un réflecteur)

Auto-Detect

La fonction Auto-Detect réunit dans un capteur une véritable fonction de commutation PNP et une véritable fonction de commutation NPN. Le capteur reconnaît, en fonction de la charge en présence, s'il y a lieu de commuter en sortie NPN ou PNP. L'adaptation de la fonction de commutation se fait automatiquement.

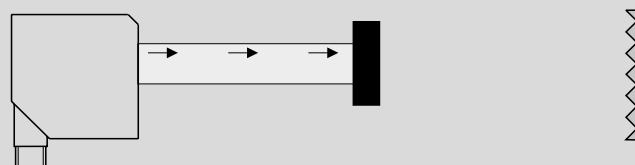
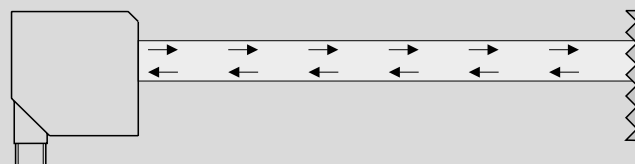
Barrière optique simple E/R

Le capteur et le récepteur sont séparés et ont besoin chacun d'une tension d'alimentation. On peut ainsi atteindre de grandes portées.



Barrière optique sur réflecteur

Dans le cas des barrières optiques sur réflecteur, l'émetteur et le récepteur se trouvent dans un même boîtier. La lumière provenant de l'émetteur atteint un réflecteur et est renvoyée. Le récepteur analyse la lumière réfléchiée. L'avantage est la petite taille du réflecteur. De plus, il est simple à installer puisqu'il s'agit d'un élément passif qui n'a donc pas besoin de connexions.



Calibration
La fonction „Calibration“ transforme les coordonnées images(pixel) dans un repère World (ex. millimètre). Si cette fonction est activé, toutes les positions et distance sont données dans l'unité sélectionnée.
Capteurs de couleurs
Ils analysent la lumière réfléchiée par l'objet d'après sa composition spectrale et peuvent donc reconnaître et distinguer des objets de couleur.
Capteur de vision
Un capteur de vision est un système de traitement d'images qui prend des photos, les analyse et donne un résultat. Le capteur est optimisé pour certaines applications ou certains champs d'application. Dans le cas d'un capteur de vision, l'interface utilisateur et la page de programmation sont spécialement conçus pour que des utilisateurs n'ayant pas ou peu de connaissances en traitement d'images puissent s'en servir. Après la mise en route, le capteur de vision effectue les tâches de contrôle en toute autonomie - sans l'aide d'un PC.
Capteurs analogiques
Ils délivrent, comme signal de sortie, un signal électrique ou de tension proportionnel à la distance. L'endroit où se trouve un objet à l'intérieur de la plage de détection est alors transformé en une valeur électrique ou de tension entre 4 et 20 mA ou entre 0 et 10V.
Capteurs de contrastes
Ils analysent les différences d'intensité lumineuse réfléchiée. Des repères foncés (faible intensité réfléchiée) peuvent ainsi être détectés sur des objets clairs (forte intensité lumineuse réfléchiée).

CCD
Charge-Coupled Device en anglais. Il s'agit de composants électriques photosensibles pour le transport d'une charge électrique. Une cellule CCD transmet à sa voisine la charge électrique qu'elle a emmagasinée. Le contenu de la cellule d'accumulation est « décalé » vers la cellule voisine, comme pour un registre à décalage analogique.
Champ de vision
Le champ de vision est la plage dans laquelle des objets peuvent être détectés.
Classes de protection laser
Tous les appareils émettant une lumière laser doivent être classifiés dans l'une des 4 classes de protection laser et dans la sous-catégorie correspondante. (Classe 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B und 4). Les classes de protection laser sont précisées dans la norme 60825-1/2001-11. Tous les capteurs de la marque SensoPart font partie de la classe 1 ou 2 (et non pas 1M et 2M – cf. fiche technique). La norme définit les classes comme suit :
Classe 1 Lasers étant sûrs dans des conditions normales et prévisibles d'utilisation ; sont inclus les éléments optiques pour l'observation directe du faisceau.
Classe 2 Lasers émettant un rayonnement visible dans une plage de longueur d'onde allant de 400 nm à 700 nm ; la protection de l'œil est alors assurée par des réflexes de défense comprenant le réflexe de fermeture des paupières. On peut s'attendre à ce que cette réaction offre une protection suffisante dans des conditions raisonnables et prévisibles d'utilisation ; sont inclus les éléments optiques pour l'observation directe du faisceau.

CMOS

Complementary Metal Oxide Semiconductor en anglais. Il s'agit d'un capteur d'images et d'un composant photosensible. Il transforme la lumière lui parvenant en tension.

Codabar

En raison d'un taux d'erreur élevé, le Codabar est de plus en plus remplacé par d'autres codes. Il s'agit d'un code numérique surtout utilisé dans les bibliothèques et dans le domaine de la santé.

Code 39

Le code 39 est un format de code-barres alphanumérique, discret et autocontrôlé. Il est utilisé là où une codification alphanumérique est nécessaire.

Code 93

Le Code 93 est un format de code-barres continu pourvu d'une densité d'informations supérieure au code 39. Le jeu de caractères est identique à celui du code 39 et il est utilisé pour les applications nécessitant une densité et une sécurité plus élevées.

Code 128

Son nom fait référence aux 128 signes de la table ASCII. Chaque caractère est composé de 3 barres et de 3 espaces de quatre largeurs différentes avec une largeur totale de 11 modules. Outre sa densité élevée, le code 128 a séduit un grand nombre d'utilisateurs grâce à sa capacité à reproduire toute la table ASCII.

Code-barres

Un code-barres est composé de barres et d'espaces. Il s'agit d'une écriture pouvant être lue par des dispositifs optoélectroniques. Le code-barres est éclairé et un capteur photosensible détecte les rayons lumineux (longueurs d'onde) de l'émetteur. Le capteur enregistre la lumière réfléchie par le support. Les données sont alors lues et traitées de façon électronique. Les codes-barres les plus connus sont les codes uni- et bidimensionnels, les seconds pouvant cependant contenir plus d'informations que les premiers.

Code QR

Un code QR (Quick-Response) est un code bidimensionnel représentant un code pouvant être lu par un ordinateur. On le trouve par ex. dans les magazines et il peut contenir du texte ou des adresses de sites internet.

Commutation en réception

La sortie de commutation d'une barrière optique ou d'un détecteur de proximité est activée quand une lumière atteint le récepteur. Dans ce cas de figure, l'amplificateur connecté en aval est activé et les consommateurs raccordés sont déclenchés.

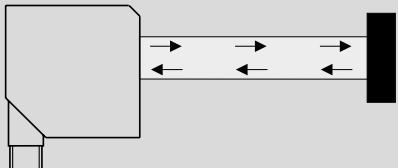
Récepteur	Amplificateur	Sortie (PNP)
non-éclairé	déclenché	high
éclairé	non-déclenché	low

Commutation sans réception

La sortie de commutation d'une barrière optique ou d'un détecteur de proximité est activée quand le récepteur ne reçoit aucune lumière. Dans ce cas de figure, l'amplificateur connecté en aval est activé et les consommateurs raccordés sont déclenchés.

Récepteur	Amplificateur	Sortie (PNP)
non-éclairé	déclenché	high
éclairé	non-déclenché	low

Conformité
Ce terme signifie que le capteur respecte les prescriptions de la norme EN 60947-5-2 relative aux capteurs, par ex. en ce qui concerne les perturbations électriques ou l'émission de signaux électriques par le capteur. Elle est signalée par le sigle CE.
Couleur (color)
Les puces CCD ou CMOS couleur délivrent des valeurs de luminosité pour les pixels de chaque canal de couleur, en règle générale de 0 à 255. La valeur 0 signifie qu'il n'y a aucune luminosité, 255 étant la luminosité maximale. Les photos en couleur sont tout à fait possibles.
Courant à vide
L'électricité consommée par le capteur lui-même.
Courant de sortie maximum
Le courant maximum avec lequel une charge électrique peut être appliquée à la sortie de commutation.
Datacode
Code bidimensionnel.

Décalage noir/blanc ou gris/blanc
Le décalage noir/blanc indique la différence de distance de commutation pour des plaques de mesure à rémission différente (Rémission blanc = 90 %, noir = 6 %). La formule de calcul chez SensoPart est la suivante: décalage noir/blanc = ((Point de commutation à fermeture blanc – Point de commutation à ouverture noir)/ Point de commutation à ouverture noir) *100 %. Le décalage gris/blanc indique la différence de commutation pour des plaques de mesure à rémission différente (Rémission blanc = 90 %, gris= 18 %). La formule de calcul chez SensoPart est la suivante : décalage gris/blanc = ((Point de commutation à fermeture blanc – Point de commutation à ouverture gris)/ Point de commutation à ouverture gris)*100 %.
Délai de réponse / Retard à l'enclenchement
Le temps nécessaire au capteur pour être prêt à fonctionner après la mise sous tension.
Dérive en température
La dérive en température est la modification d'une grandeur physique en raison de la modification de la température (ambiante)
Détecteur de proximité
Capteur abritant émetteur et récepteur dans un même boîtier et capable de détecter la lumière diffuse réfléchie par un objet. On analyse ici uniquement l'intensité de la lumière réfléchie. Les détecteurs de proximité énergétiques peuvent donc être utilisés pour un objet seulement s'il n'y a pas d'arrière-plan ou s'il s'agit de distinguer les objets clairs des objets foncés.


Détecteur de proximité à suppression d'arrière-plan

Analyse l'emplacement de l'objet et non l'intensité. Ils peuvent donc par exemple détecter des objets foncés sur un arrière-plan clair, vu qu'ils fonctionnent indépendamment de l'intensité.

Détecteur de proximité énergétique

Il s'agit ici d'un capteur dont l'émetteur et le récepteur se situent dans un boîtier et qui détecte la lumière diffuse réfléchie par l'objet. Seule l'intensité de la lumière réfléchie est analysée. Les détecteurs de proximité peuvent donc être utilisés pour la reconnaissance d'objets uniquement quand il n'y a pas d'arrière-plan ou lorsqu'il s'agit de distinguer les objets clairs des objets foncés.

Distance de détection (distance de commutation nominale)

C'est la distance entre un objet et la surface active d'un capteur dans laquelle une détection peut être effectuée. Dans le cas de la distance de détection, aucune influence extérieure (telles que température, tension d'alimentation ou dispersion) n'est prise en compte.

Distance de détection assurée (distance de travail)

La distance de détection assurée prend en compte les influences extérieures et les dispersions. Elle se situe dans la plage $\leq 80\%$ de la distance de détection nominale. Le capteur travaille de façon fiable à l'intérieur de cette plage.

Distance focale

Il s'agit de la distance entre le focus et la lentille, également appelée foyer. Celle-ci est indiquée en millimètres. Plus la distance focale d'un objectif est importante, plus la profondeur de champ est faible et plus le sujet semble proche.

2/5 Entrelacé

Le code « 2 parmi 5 entrelacé » est un code continu auto-contrôlé. Il est utilisé là où des code-barres de forme compacte sont nécessaires. C'est le cas par ex. pour les surfaces difficiles (comme les emballages en carton ondulé) ou quand le code-barres doit être lu à une grande distance.

EAN

EAN signifie European Article Number. Il s'agit d'une suite de 13 ou de 8 chiffres. Ce numéro d'article international livre des informations sur le produit comme par ex. le pays de fabrication et le fabricant.

Échantillonnage (électrique)

L'échantillonnage donne le degré de précision du temps de réponse. Exemple : Pour un temps de réponse maximal et une échantillonnage de $5\ \mu\text{s}$, le véritable temps de réponse est de 15 à $20\ \mu\text{s}$.

ECC200

L'ECC200 est aussi appelé code DataMatrix : il s'agit d'un code bidimensionnel. Comparé au code-barres unidimensionnel, il contient beaucoup plus d'informations sur un petit espace. La taille du code augmente proportionnellement à son contenu. Les codes ECC200 peuvent également être imprimés dans une forme autre que carrée.

ECC200 GS1

La norme ECC200 GS1 est une forme spéciale du code DataMatrix ECC200. Son domaine principal d'application : les codes DataMatrix sur les emballages pharmaceutiques.

EN 60947-5-2

C'est la norme européenne pour les capteurs optiques. Elle définit les valeurs limites devant être respectées par le capteur par ex. par rapport à la tolérance électromagnétique.

Entrée encodeur

On qualifie d'encodeur ou de codeur incrémental un capteur servant à détecter des modifications de position (linéaire) ou d'angle (pivotant) et pouvant aussi détecter les modifications de trajet et de direction ou d'angle et de rotation. Un tel capteur peut être raccordé directement à l'entrée encodeur d'un capteur de vision. Le capteur de vision peut temporiser les signaux de sortie en fonction de la position afin par ex. de piloter un éjecteur qui ne se trouverait pas directement à côté de lui.

Entrée test

Entrée par laquelle on peut contrôler le bon fonctionnement d'une barrière optique simple E/R. L'application d'un signal à l'entrée test provoque l'arrêt du capteur, entraînant – dans un fonctionnement normal – une modification de l'état de commutation du récepteur.

Entrée trigger

Entrée par laquelle le capteur peut être commandé par ex. au niveau temporel. Si un capteur doit par ex. détecter des objets dans un certain laps de temps, un signal est donné à l'entrée trigger pour cette période : le reste du temps, le capteur ne reçoit aucun signal et ne peut donc pas être utilisé.

Ethernet (LAN)

Cette technologie très répandue et indépendante des fabricants permet de transférer des données dans un réseau local appelé LAN (Local Area Network)

EtherNet/IP

L'EIP, également appelé Ethernet Industrial Protocol, repose sur les protocoles de transfert TCP/IP et UDP/IP : il s'agit d'un réseau de communication internationalement reconnu sur la base d'Ethernet. Dans l'industrie, l'EIP est donc largement utilisé pour la communication effective des données.

Evaluation (ou analyse) multi couleur RVB

Les capteurs de contrastes à éclairage RVB (rouge, vert, bleu) sélectionnent, durant l'auto-apprentissage (teach-in), la couleur d'émission donnant la plus grande différence de contrastes entre le repère et l'arrière-plan. Durant le processus, le capteur travaille exclusivement avec la lumière d'émission.

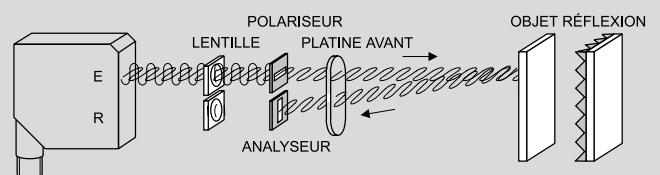
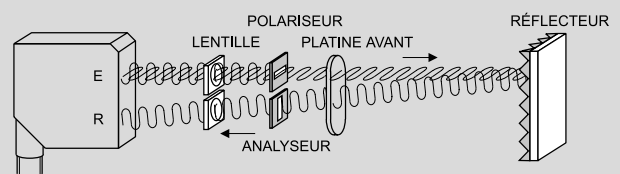
Facteur de correction

Il s'utilise pour les capteurs inductifs. Il s'agit de la réduction de la distance de commutation pour les matériaux amortisseurs divergents de Fe 360 (ISO 630).

Filtres de polarisation

Il s'agit de filtres optiques pouvant être comparés à une matrice. La lumière leur parvenant et partant dans toutes les directions est ainsi filtrée ; seuls les rayons lumineux parallèles à la surface de la matrice peuvent la traverser.

Grâce à l'utilisation de filtres de polarisation en association avec des triples réflecteurs, les objets réfléchissants peuvent être, eux aussi, détectés de façon fiable par une barrière optique sur réflecteur.



Focus réglable

C'est la zone dans laquelle la mise au point peut être effectuée c.à.d. la plage située entre la distance mini et maxi de la pièce à fabriquer et l'objectif de la caméra.

Fonction DELTA

Cf. Asservissement du seuil de commutation

Fréquence de commutation

Fréquence maximale à laquelle on peut détecter des pièces. La valeur inverse de la fréquence de commutation donne la période minimale, durant laquelle un objet doit se trouver dans la plage de détection pour être détecté.

Fréquence limite

Il s'agit de la fréquence à laquelle l'amplitude du signal analogique est tombée, soit à env. 70 % (3 dB).

Glisser-déposer

La fonction glisser-déposer (en anglais : Drag & Drop) est une technique utilisée au niveau des interfaces utilisateurs graphiques et qui permet de déplacer des éléments graphiques à l'aide d'un pointeur en les lâchant à leur point d'arrivée.

GS1

Le GS1 est une forme spéciale du code 128. Il est utilisé dans le commerce et l'industrie. La longueur du code est variable mais ne doit pas dépasser une longueur maximale de 165 mm. 48 signes maxi peuvent être codés. Comme plusieurs données sont codées en même temps, il est possible par ex. d'étiqueter le code barre de palettes alimentaires avec les indications de poids et la date de péremption.

Hystérésis

Il s'agit de la différence entre le point de commutation à ouverture et à fermeture d'un capteur. Elle est indiquée (en référence au point de commutation à ouverture) en pour cent.

2/5 Industriel

Le code 2/5 Industriel est un code très simple autocontrôlé avec une tolérance élevée. En raison de sa simplicité, il dispose d'une densité peu élevée et nécessite relativement beaucoup de place. Il est utilisé par ex. dans les grands magasins et sur les billets d'avion.

Indice de protection IP

Il indique, par l'intermédiaire de deux chiffres, l'étanchéité du capteur vis à vis des particules et de l'humidité. Le premier chiffre renvoie aux particules mécaniques comme par ex. la poussière ; le deuxième chiffre aux particules d'humidité par ex. les gouttes d'eau. Les chiffres représentent différentes grandeurs selon le tableau ci-dessous.

Premier chiffre	Protection contre les contacts	Second chiffre	Protection contre l'eau
0	Non-protégé	0	Non-protégé
1	Protection contre les corps étrangers > 50 mm	1	Protection contre les gouttes d'eau
2	Protection contre les corps étrangers > 12 mm	2	Protection contre les gouttes d'eau sous 15°
3	Protection contre les corps étrangers > 2,5 mm	3	Protection contre l'eau vaporisée
4	Protection contre les corps étrangers > 1 mm	4	Protection contre l'eau projetée
5	Protection contre la poussière	5	Protection contre les jets d'eau
6	Protection contre la poussière	6	Protection contre les inondations passagères
		7	Protection contre l'immersion
		8	Protection contre la submersion (... m)
		9	Protection contre la haute pression

Indices de protection IP DIN 40 050 Partie 9

IO-Link
La technologie IO link est un standard mondial (IEC 61131-9) qui permet de communiquer avec des capteurs et des acteurs. La connexion point par point est effectuée par un câble non blindé. IO Link n'est pas un bus de terrain, mais le développement d'une technologie de connexion éprouvée.
Largeur de fourche
La largeur de fourche est la distance entre émetteur et récepteur dans une fourche optique.
Linéarité
Mesure portant sur la qualité de la courbe caractéristique de sortie. Le signal électrique du capteur est traité et linéarisé. La courbe ainsi obtenue présente peu d'écarts avec une ligne droite; on définit alors à partir de cette droite la linéarité ou l'écart de linéarité en %.
Lumière blanche
Elle est utilisée comme source lumineuse pour les capteurs de couleurs, de contrastes, de vision et systèmes de vision, puisqu'elle diffuse un spectre homogène et qu'il n'est donc pas nécessaire de mélanger différentes couleurs.
Lumière infrarouge
Rayonnement d'une longueur d'onde supérieure à la lumière visible. La longueur d'onde de la lumière infrarouge commence à environ 780 nm.
Lumière parasite
En dehors de la lumière provenant de l'émetteur, le récepteur peut aussi capter de la lumière émise par d'autres sources lumineuses. Il est important qu'elle n'induisse pas d'erreurs de commutation.

Lumière polarisée
Lumière présente uniquement sur un plan.
Lumière rouge
Pour certains types d'applications, il peut être intéressant de modifier la couleur de la lumière du capteur de vision. Sur les surfaces métalliques notamment, on atteint de meilleurs contrastes avec la lumière rouge.
Matériau de référence
Un matériau de référence normé utilisé pour la spécification des capteurs. On se sert habituellement du papier Kodak avec différents niveaux de réflexion (par ex. blanc 90 %, gris 18 %, noir 6 %)
Monochrome
Les puces CCD ou CMOS couleur livrent des valeurs de luminosité pour les pixels de chaque canal de couleur, en règle générale de 0 à 255. La valeur 0 signifie qu'il n'y a aucune luminosité, 255 étant la luminosité maximale.
Multishot
L'utilisation de la fonction Multishot active la prise de 4 images successives qui sont éclairées chacune d'angles différents. En combinant les 4 images en une on peut créer une pseudo image de hauteur. Le procédé est particulièrement adapté pour la détection de sur-impressions ou manque matière sur des surfaces comme par exemple des écritures apposées ou des codes ou des défauts de surface
Ondulation résiduelle
Ondulation maximale autorisée de la tension d'alimentation pour un fonctionnement normal. Elle est indiquée en pour cent de la tension d'alimentation.

Outil

Il s'agit d'une tâche de détection unique dans VISOR®. Les outils y font toujours partie des paramètres de l'utilisateur et sont enregistrés dans un programme.

PDF 417

Il s'agit d'un code bidimensionnel reposant sur un empilement de codes-barres. Les signes utilisés sont convertis en mots-clés. Un mot-clé est composé de 17 modules comprenant chacun 4 barres et 4 espaces.

Pertes par réflexion

En raison de la structure de leur surface, les réflecteurs occasionnent toujours des pertes par réflexion. La précision de la surface est responsable du degré de pertes. Les miroirs très brillants et polis n'ont que peu de pertes. Les pertes par réflexion entraînent aussi la réduction de la portée indiquée lors de l'utilisation de miroirs de déviation.

Pharmacode

Il s'agit d'un code utilisé de façon standard dans l'industrie pharmaceutique, par exemple dans le contrôle des emballages. Les informations sont codées sous forme de barres. La valeur du code est calculée en additionnant la valeur des barres. Il existe des barres fines et des barres épaisses. Ce code peut être lu très rapidement et n'est pas soumis aux tolérances d'impression.

Pixel

C'est le plus petit point visualisable sur un écran dans les systèmes de visualisation numériques. Il s'agit ici des différentes valeurs de gris et de couleurs d'une matrice graphique numérique et des éléments de surface d'un capteur de couleurs pour représenter une valeur de gris ou de couleur.

Portée/Distance de détection ou plage de détection

La zone dans laquelle le capteur détecte les objets de façon fiable.

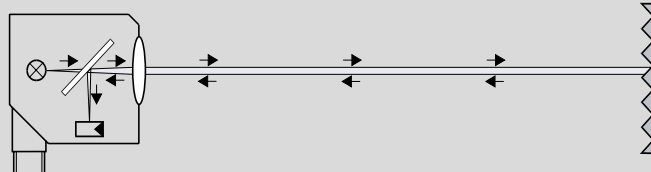
Position de mise au point

C'est la position du foyer de la lentille par rapport à la surface de la pièce à usiner.

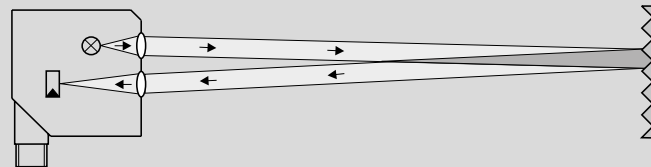
Principe d'autocollimation

On parle du principe d'autocollimation pour les barrières optiques sur réflecteur quand la lumière renvoyée par le réflecteur est parallèle à elle-même (c.à.d. en elle-même). Les barrières optiques sur réflecteur fonctionnant selon le principe d'autocollimation disposent, contrairement aux systèmes à deux lentilles, d'un faisceau très fin et homogène. Leur point de commutation est en grande partie indépendant de la direction de l'objet à détecter.

Principe d'autocollimation



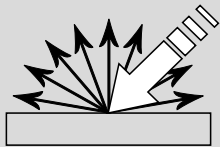
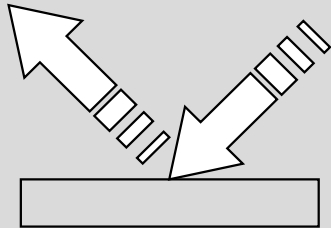
Système à deux lentilles



Programme

Il contient tous les paramètres de l'utilisateur nécessaires au fonctionnement de VISOR®. Il s'agit des paramètres de base comme la résolution, le temps d'exposition, les interfaces et les outils avec leurs paramètres.

Programme de contrôle
Il s'agit d'une série de consignes dans Eyesight.
Profondeur de champ
La profondeur de champ est la zone dans laquelle doit se trouver un objet dans un système optique afin d'être nette. Par ex. : dans le cas d'un capteur de contraste avec une distance de détection de 12 mm (focus) et une profondeur de champ de ± 3 mm, le capteur travaille de façon fiable dans une plage allant de 9 mm à 15 mm.
Protection contre les courts-circuits
Un dispositif électronique spécifique permet de protéger les sorties statiques. L'électronique à l'intérieur du capteur mesure en permanence le courant de sortie. S'il dépasse la valeur définie, la sortie est déconnectée. Si la valeur revient à la normale, le capteur se remet à fonctionner normalement.
Protection contre les inversions de polarité
Ceci signifie que le capteur est protégé contre les inversions entre pôle positif et pôle négatif de la tension d'alimentation.
Push-pull
Un étage de sortie push-pull comporte un montage de deux transistors complémentaires (Canal P ou canal N). Le capteur peut ainsi être utilisé comme appareil à sortie PNP ou NPN.
Réflexion
Si un rayon lumineux atteint un objet réfléchissant, il va être réfléchi en raison des propriétés de la surface. La structure de la surface influence le type de réflexion.

Réflexion diffuse
C'est le cas avant tout sur les surfaces rugueuses ou non uniformes : la lumière atteignant la surface est réfléchi dans toutes les directions.

Réflexion totale
La réflexion totale se produit par ex. sur les objets ultra réfléchissants. L'angle d'entrée de la lumière est alors le même que son angle de sortie. Dans le meilleur des cas, les pertes de réflexion sont si petites qu'elles peuvent être négligées.

Rémission
La rémission est le renvoi d'un rayonnement (lumière) sur des surfaces non-transparentes. Pour les détecteurs de proximité, la distance de détection est souvent indiquée en corrélation au taux de rémission de la surface de l'objet. Les surfaces noires ont un taux de rémission plus bas. Les surfaces blanches ont un taux de rémission très élevé. Pour cette raison, la distance de détection des détecteurs de proximité énergétiques dépend fortement des propriétés et de la couleur de la surface de l'objet à détecter.

Reproductibilité

Il s'agit du degré de concordance pour des mesures répétées dans les mêmes conditions.

Résistance aux chocs et aux vibrations

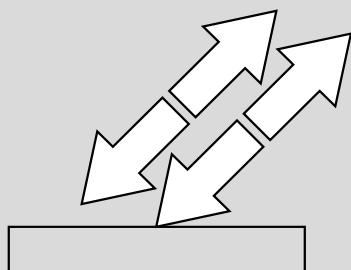
Les contraintes de vibrations et de chocs auxquelles un capteur peut être soumis sans entraver son fonctionnement. Les valeurs limites pour les capteurs optiques sont fixées dans la norme EN 60947-5-2.

Résolution

Nombre de points (pixels) sur un écran, à l'horizontale et à la verticale. Plus le nombre de points est élevé, plus les détails que l'on peut reconnaître à l'intérieur de la plage de recherche sont petits.

Rétroreflexion

Grâce à la surface spéciale des réflecteurs, il est possible de réfléchir le rayon lumineux dans la direction par laquelle il est arrivé sur le réflecteur. Grâce à cette caractéristique spécifique, on peut utiliser les barrières optiques sur réflecteur de façon optimale puisque la lumière atteignant le réflecteur est en grande partie renvoyée à la barrière optique.



RS422

L'interface RS422 a été spécialement développée pour la transmission de données série à grande vitesse et sur de grandes distances. Les données série sont transmises comme différence de tension entre deux fils se correspondant.

SmartPlug

Un appareil multifonction à utiliser avec les capteurs, disponible comme timer, compteur, pour le contrôle de fréquence et comme inverseur. Tous les SmartPlugs fonctionnent comme amplificateurs de commutation pour un courant de sortie maxi de 400 mA et pour une fréquence de commutation de 10 kHz.

Sortie analogique

Il s'agit de la sortie d'un capteur analogique. Le signal électrique ou de tension représente l'information de localisation.

Sortie d'encrassement

Il s'agit d'une sortie de commutation supplémentaire pour les capteurs optiques qui donne des renseignements sur leur capacité de fonctionnement. Le signal est évalué selon son intensité : si un certain niveau n'est pas atteint, ceci est enregistré. L'évaluation peut se faire de différentes façons :

- si le signal reçu se trouve sous un certain niveau durant une période définie
- si le signal n'atteint pas le niveau enregistré suite à différents processus,

la sortie d'encrassement est activée et l'utilisateur est informé de l'état du capteur.

Sortie NPN

La sortie NPN relie une charge – présente au pôle positif – au pôle négatif.

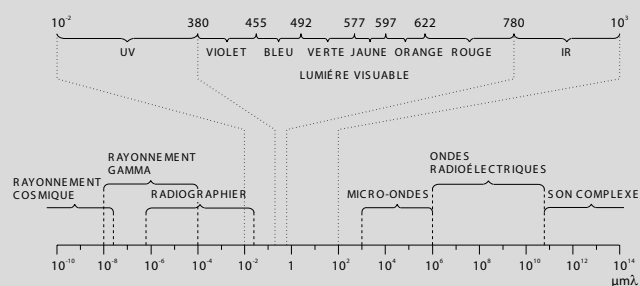
Sortie PNP

La sortie PNP relie une charge – présente au pôle négatif – au pôle positif.

Spectre électromagnétique

Seule une partie infime du spectre électromagnétique est visible à l'œil nu. Le domaine visible commence env. à 380 nm et se termine à env. 780 nm. Les couleurs que nous percevons peuvent être imputées à des longueurs d'onde distinctes.

On utilise, au niveau des capteurs optiques, principalement des capteurs à lumière rouge et infrarouge. La lumière rouge présente l'avantage d'être visible et de faciliter le réglage du capteur. Avec la lumière infrarouge, on peut toutefois atteindre des portées plus importantes.



Suppression de l'arrière-plan

La suppression de l'arrière-plan des détecteurs de proximité est un procédé spécial pour détecter de façon fiable des objets de surfaces et de couleurs différentes indépendamment de l'arrière-plan.

Système de vision

Il s'agit d'un système de traitement d'images comprenant caméra et logiciel avec, généralement, plus de fonctions qu'un capteur de vision. Le système de vision est donc plus performant. Après la mise en route, le système de vision effectue les tâches de contrôle en toute autonomie – sans l'aide d'un PC.

Taille de la fenêtre

On appelle « taille de fenêtre » la surface à l'intérieur de laquelle se situent les éléments émetteurs et récepteurs d'un cadre optique.

Teach-in (auto-apprentissage)

Un procédé de paramétrage des capteurs optiques qui permet de les régler sur le processus par simple pression d'un bouton. Il suffit d'appuyer sur la touche quand l'objet se situe dans la plage de détection du capteur (avec 3 secondes de battement pour éviter un réglage involontaire). Le clignotement simultané des LED signale la détection de l'objet. Après avoir relâché la touche, il faut alors enlever l'objet et appuyer encore une fois sur la touche pendant une seconde afin d'enregistrer la valeur du signal sans objet.

Temps de cycle

C'est le temps nécessaire au capteur de vision pour effectuer une fois la tâche de contrôle.

Temps de réponse

Le temps nécessaire au capteur pour afficher un objet détecté sur la sortie de commutation ; il s'agit du temps de réponse maximal.

Temps d'exposition

Temps d'exposition par ex. d'un capteur linéaire. Il représente la période durant laquelle la ligne est éclairée. En augmentant le temps d'exposition, la sensibilité peut être augmentée (en réduisant dans le même temps la fréquence de commutation).

Tension d'alimentation

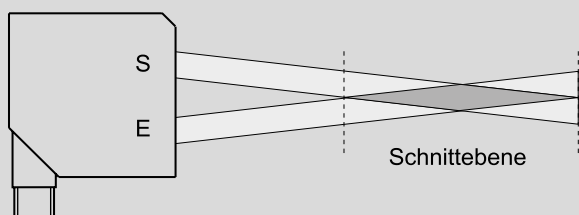
Le domaine de tension nécessaire pour le fonctionnement des capteurs. Pour les capteurs optiques, celui-ci est en général de 10 ... 30 V en tension continue.

Transmission

La pénétration d'un rayonnement dans une substance (par ex. la lumière à travers des objets transparents).

Triangulation

Le faisceau lumineux de l'émetteur et la zone sensible du récepteur forment une plage d'intersection. Cette dernière est analysée par triangulation. Au mieux, les objets sont détectés uniquement à l'intérieur de la plage d'intersection. Les objets se trouvant en dehors sont ignorés. Certains modèles spéciaux de détecteurs de proximité permettent de modifier la position de la plage d'intersection.



Triples réflecteurs

Les triples réflecteurs sont composés de réflecteurs uniques, installés l'un contre l'autre sous la forme d'une pyramide. Ceci leur permet de réfléchir la lumière reçue en elle-même. De plus la surface de polarisation de la lumière pivote à 90°.

Types de réflexion

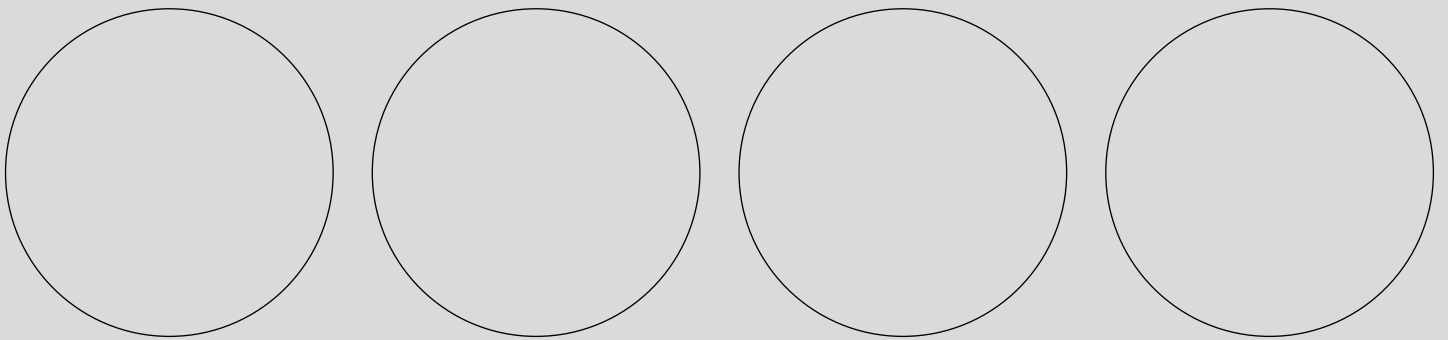
- Réflexion directe (orientée)
- Retroréflexion
- Reflexion Diffuse
- Réflexion totale

UPC

Universal Product Code : il s'agit du code ayant donné naissance à l'EAN et qui est toujours utilisé aux Etats-Unis.

Zone aveugle

Plage se situant devant le capteur et dans laquelle on ne peut détecter aucun objet.



Index

Réf. produit	N° article	Page
18/30 L 0,4/1000-Si	978-50545	489
18/30 L 0,4/2000-Si	978-50550	489
18/30 L 0,4/250-Si	978-50548	489
18/30 L 0,4/500-Si	978-50549	489
18/30 L 0,5/1000-Si	978-08247	526
18/30 L 0,5/250-Si	978-08218	526
18/30 L 0,5/500-Si	978-08246	526
18/30 L 0,5/750-Si	978-08219	526
18/30 L 1,5/1000-Si	978-08236	526
18/30 L 1,5/1500-Si	978-08570	526
18/30 L 1,5/2000-Si	978-08237	526
18/30 L 1,5/250-Si	978-08234	526
18/30 L 1,5/500-Si	978-08235	526
18/30 L 1,5/750-Si	978-08569	526
18/30 L 1/1000-MSC	978-08208	490
18/30 L 1/1000-PVC	978-08195	490
18/30 L 1/1000-Si	978-08232	490
18/30 L 1/1500-MSC	978-08548	490
18/30 L 1/1500-PVC	978-08542	490
18/30 L 1/1500-Si	978-08568	490
18/30 L 1/2000-MSC	978-08209	490
18/30 L 1/2000-PVC	978-08196	490
18/30 L 1/2000-Si	978-08233	490
18/30 L 1/250-MSC	978-08206	490
18/30 L 1/250-PVC	978-08193	490
18/30 L 1/250-Si	978-08230	490
18/30 L 1/500-MSC	978-08207	490
18/30 L 1/500-PVC	978-08194	490
18/30 L 1/500-Si	978-08231	490
18/30 L 1/750-MSC	978-08547	490
18/30 L 1/750-PVC	978-08541	490
18/30 L 1/750-Si	978-08567	490
18/30 L 2/1000-MSC	978-08212	491
18/30 L 2/1000-PVC	978-08199	491
18/30 L 2/1000-Si	978-08240	491
18/30 L 2/1500-MSC	978-08550	491
18/30 L 2/1500-PVC	978-08544	491
18/30 L 2/1500-Si	978-08572	491
18/30 L 2/2000-MSC	978-08213	491
18/30 L 2/2000-PVC	978-08200	491
18/30 L 2/2000-Si	978-08241	491
18/30 L 2/250-MSC	978-08210	491
18/30 L 2/250-PVC	978-08197	491
18/30 L 2/250-Si	978-08238	491
18/30 L 2/500-MSC	978-08211	491
18/30 L 2/500-PVC	978-08198	491
18/30 L 2/500-Si	978-08239	491
18/30 L 2/750-MSC	978-08549	491
18/30 L 2/750-PVC	978-08543	491
18/30 L 2/750-Si	978-08571	491
18/30 L 3/1000-MSC	978-08216	492
18/30 L 3/1000-PVC	978-08203	492
18/30 L 3/1000-Si	978-08244	492
18/30 L 3/1500-MSC	978-08552	492
18/30 L 3/1500-PVC	978-08546	492
18/30 L 3/1500-Si	978-08574	492

Réf. produit	N° article	Page
18/30 L 3/2000-MSC	978-08217	492
18/30 L 3/2000-PVC	978-08204	492
18/30 L 3/2000-Si	978-08245	492
18/30 L 3/250-MSC	978-08214	492
18/30 L 3/250-PVC	978-08201	492
18/30 L 3/250-Si	978-08242	492
18/30 L 3/500-MSC	978-08215	492
18/30 L 3/500-PVC	978-08202	492
18/30 L 3/500-Si	978-08243	492
18/30 L 3/750-MSC	978-08551	492
18/30 L 3/750-PVC	978-08545	492
18/30 L 3/750-Si	978-08573	492
18/30 LZ 1/1000-MSC	978-06382	499
18/30 LZ 1/1000-Si	978-06383	499
18/30 LZ 1/1000-Si	978-06384	499
18/30 LZ 1/1500-MSC	978-06385	499
18/30 LZ 1/1500-MSC	978-06388	499
18/30 LZ 1/1500-MSC	978-06389	499
18/30 LZ 1/1500-Si	978-06390	499
18/30 LZ 1/1500-Si	978-06391	499
18/30 LZ 1/2000-MSC	978-06394	499
18/30 LZ 1/2000-MSC	978-06395	499
18/30 LZ 1/2000-Si	978-06396	499
18/30 LZ 1/2000-Si	978-06397	499
18/30 LZ 1/250-MSC	978-06364	499
18/30 LZ 1/250-MSC	978-06365	499
18/30 LZ 1/250-Si	978-06366	499
18/30 LZ 1/250-Si	978-06367	499
18/30 LZ 1/500-MSC	978-06370	499
18/30 LZ 1/500-MSC	978-06371	499
18/30 LZ 1/500-Si	978-06372	499
18/30 LZ 1/500-Si	978-06373	499
18/30 LZ 1/750-MSC	978-06376	499
18/30 LZ 1/750-MSC	978-06377	499
18/30 LZ 1/750-Si	978-06378	499
18/30 LZ 1/750-Si	978-06379	499
18/30 LZ 2/1000-MSC	978-06418	501
18/30 LZ 2/1000-MSC	978-06419	501
18/30 LZ 2/1000-PVC	978-06416	501
18/30 LZ 2/1000-PVC	978-06417	501
18/30 LZ 2/1000-Si	978-06420	500
18/30 LZ 2/1000-Si	978-06421	500
18/30 LZ 2/1500-MSC	978-06424	501
18/30 LZ 2/1500-MSC	978-06425	501
18/30 LZ 2/1500-PVC	978-06422	501
18/30 LZ 2/1500-PVC	978-06423	501
18/30 LZ 2/1500-Si	978-06426	500
18/30 LZ 2/1500-Si	978-06427	500
18/30 LZ 2/2000-MSC	978-06430	501
18/30 LZ 2/2000-MSC	978-06431	501
18/30 LZ 2/2000-PVC	978-06428	501
18/30 LZ 2/2000-PVC	978-06429	501
18/30 LZ 2/2000-Si	978-06432	500
18/30 LZ 2/2000-Si	978-06433	500
18/30 LZ 2/250-MSC	978-06400	501
18/30 LZ 2/250-MSC	978-06401	501

Réf. produit	N° article	Page
18/30 LZ 2/250-PVC	978-06398	501
18/30 LZ 2/250-PVC	978-06399	501
18/30 LZ 2/250-Si	978-06402	500
18/30 LZ 2/250-Si	978-06403	500
18/30 LZ 2/500-MSC	978-06406	501
18/30 LZ 2/500-MSC	978-06407	501
18/30 LZ 2/500-PVC	978-06404	501
18/30 LZ 2/500-PVC	978-06405	501
18/30 LZ 2/500-Si	978-06408	500
18/30 LZ 2/500-Si	978-06409	500
18/30 LZ 2/750-MSC	978-06412	501
18/30 LZ 2/750-MSC	978-06413	501
18/30 LZ 2/750-PVC	978-06410	501
18/30 LZ 2/750-PVC	978-06411	501
18/30 LZ 2/750-Si	978-06414	500
18/30 LZ 2/750-Si	978-06415	500
18/30 LZ 3/1000-MSC	978-06454	503
18/30 LZ 3/1000-MSC	978-06455	503
18/30 LZ 3/1000-PVC	978-06452	503
18/30 LZ 3/1000-PVC	978-06453	503
18/30 LZ 3/1000-Si	978-06456	502
18/30 LZ 3/1000-Si	978-06457	502
18/30 LZ 3/1500-MSC	978-06460	503
18/30 LZ 3/1500-MSC	978-06461	503
18/30 LZ 3/1500-PVC	978-06458	503
18/30 LZ 3/1500-PVC	978-06459	503
18/30 LZ 3/1500-Si	978-06462	502
18/30 LZ 3/1500-Si	978-06463	502
18/30 LZ 3/2000-MSC	978-06466	503
18/30 LZ 3/2000-MSC	978-06467	503
18/30 LZ 3/2000-PVC	978-06464	503
18/30 LZ 3/2000-PVC	978-06465	503
18/30 LZ 3/2000-Si	978-06468	502
18/30 LZ 3/2000-Si	978-06469	502
18/30 LZ 3/250-MSC	978-06436	503
18/30 LZ 3/250-MSC	978-06437	503
18/30 LZ 3/250-PVC	978-06434	503
18/30 LZ 3/250-PVC	978-06435	503
18/30 LZ 3/250-Si	978-06438	502
18/30 LZ 3/250-Si	978-06439	502
18/30 LZ 3/500-MSC	978-06442	503
18/30 LZ 3/500-MSC	978-06443	503
18/30 LZ 3/500-PVC	978-06440	503
18/30 LZ 3/500-PVC	978-06441	503
18/30 LZ 3/500-Si	978-06444	502
18/30 LZ 3/500-Si	978-06445	502
18/30 LZ 3/750-MSC	978-06448	503
18/30 LZ 3/750-MSC	978-06449	503
18/30 LZ 3/750-PVC	978-06446	503
18/30 LZ 3/750-PVC	978-06447	503
18/30 LZ 3/750-Si	978-06450	502
18/30 LZ 3/750-Si	978-06451	502
18/30 R 0,4/1000-Si	979-50544	468
18/30 R 0,4/2000-Si	979-50553	468
18/30 R 0,4/250-Si	979-50551	468
18/30 R 0,4/500-Si	979-50552	468

Réf. produit	N° article	Page
18/30 R 0,5/1000-Si	979-08098	525
18/30 R 0,5/250-Si	979-08069	525
18/30 R 0,5/500-Si	979-08097	525
18/30 R 0,5/750-Si	979-08070	525
18/30 R 1,5/1000-Si	979-08087	525
18/30 R 1,5/1500-Si	979-08410	525
18/30 R 1,5/2000-Si	979-08088	525
18/30 R 1,5/250-Si	979-08085	525
18/30 R 1,5/500-Si	979-08086	525
18/30 R 1,5/750-Si	979-08409	525
18/30 R 1/1000 PVC	979-08046	469
18/30 R 1/1000-MSC	979-08059	469
18/30 R 1/1000-Si	979-08083	469
18/30 R 1/1500 PVC	979-08382	469
18/30 R 1/1500-MSC	979-08388	469
18/30 R 1/1500-Si	979-08408	469
18/30 R 1/2000 PVC	979-08047	469
18/30 R 1/2000-MSC	979-08060	469
18/30 R 1/2000-Si	979-08084	469
18/30 R 1/250 PVC	979-08044	469
18/30 R 1/250-MSC	979-08057	469
18/30 R 1/250-Si	979-08081	469
18/30 R 1/500 PVC	979-08045	469
18/30 R 1/500-MSC	979-08058	469
18/30 R 1/500-Si	979-08082	469
18/30 R 1/750-MSC	979-08387	469
18/30 R 1/750-PVC	979-08381	469
18/30 R 1/750-Si	979-08407	469
18/30 R 2/1000 PVC	979-08050	470
18/30 R 2/1000-MSC	979-08063	470
18/30 R 2/1000-Si	979-08091	470
18/30 R 2/1500 PVC	979-08384	470
18/30 R 2/1500-MSC	979-08390	470
18/30 R 2/1500-Si	979-08412	470
18/30 R 2/2000 PVC	979-08051	470
18/30 R 2/2000-MSC	979-08064	470
18/30 R 2/2000-Si	979-08092	470
18/30 R 2/250 PVC	979-08048	470
18/30 R 2/250-MSC	979-08061	470
18/30 R 2/250-Si	979-08089	470
18/30 R 2/500 PVC	979-08049	470
18/30 R 2/500-MSC	979-08062	470
18/30 R 2/500-Si	979-08090	470
18/30 R 2/750 PVC	979-08383	470
18/30 R 2/750-MSC	979-08389	470
18/30 R 2/750-Si	979-08411	470
18/30 R 3/1000 PVC	979-08054	471
18/30 R 3/1000-MSC	979-08067	471
18/30 R 3/1000-Si	979-08095	471
18/30 R 3/1500 PVC	979-08386	471
18/30 R 3/1500-MSC	979-08392	471
18/30 R 3/1500-Si	979-08414	471
18/30 R 3/2000 PVC	979-08055	471
18/30 R 3/2000-MSC	979-08068	471
18/30 R 3/2000-Si	979-08096	471
18/30 R 3/250 PVC	979-08052	471

Index

Réf. produit	N° article	Page
18/30 R 3/250-MSC	979-08065	471
18/30 R 3/250-Si	979-08093	471
18/30 R 3/500 PVC	979-08053	471
18/30 R 3/500-MSC	979-08066	471
18/30 R 3/500-Si	979-08094	471
18/30 R 3/750 PVC	979-08385	471
18/30 R 3/750-MSC	979-08391	471
18/30 R 3/750-Si	979-08413	471
18/30 RP 2/1000-Si	975-06586	530
18/30 RP 2/2000-Si	975-06587	530
18/30 RP 2/250-Si	975-06584	530
18/30 RP 2/500-Si	975-06585	530
18/30 RZ 1/1000-MSC	979-06162	481
18/30 RZ 1/1000-MSC	979-06163	481
18/30 RZ 1/1000-Si	979-06164	481
18/30 RZ 1/1000-Si	979-06165	481
18/30 RZ 1/1500-MSC	979-06168	481
18/30 RZ 1/1500-MSC	979-06169	481
18/30 RZ 1/1500-Si	979-06170	481
18/30 RZ 1/1500-Si	979-06171	481
18/30 RZ 1/2000-MSC	979-06174	481
18/30 RZ 1/2000-MSC	979-06175	481
18/30 RZ 1/2000-Si	979-06176	481
18/30 RZ 1/2000-Si	979-06177	481
18/30 RZ 1/250-MSC	979-06144	481
18/30 RZ 1/250-MSC	979-06145	481
18/30 RZ 1/250-Si	979-06146	481
18/30 RZ 1/250-Si	979-06147	481
18/30 RZ 1/500-MSC	979-06150	481
18/30 RZ 1/500-MSC	979-06151	481
18/30 RZ 1/500-Si	979-06152	481
18/30 RZ 1/500-Si	979-06153	481
18/30 RZ 1/750 Si	979-06158	481
18/30 RZ 1/750 Si	979-06159	481
18/30 RZ 1/750-MSC	979-06156	481
18/30 RZ 1/750-MSC	978-06157	481
18/30 RZ 2/1000-MSC	979-06198	483
18/30 RZ 2/1000-MSC	979-06199	483
18/30 RZ 2/1000-PVC	979-06196	483
18/30 RZ 2/1000-PVC	979-06197	483
18/30 RZ 2/1000-Si	979-06200	482
18/30 RZ 2/1000-Si	979-06201	482
18/30 RZ 2/1500-MSC	979-06204	483
18/30 RZ 2/1500-MSC	979-06205	483
18/30 RZ 2/1500-PVC	979-06202	483
18/30 RZ 2/1500-PVC	979-06203	483
18/30 RZ 2/1500-Si	979-06206	482
18/30 RZ 2/1500-Si	979-06207	482
18/30 RZ 2/2000-MSC	979-06210	483
18/30 RZ 2/2000-MSC	979-06211	483
18/30 RZ 2/2000-PVC	979-06208	483
18/30 RZ 2/2000-PVC	979-06209	483
18/30 RZ 2/2000-Si	979-06212	482
18/30 RZ 2/2000-Si	979-06213	482
18/30 RZ 2/250-MSC	979-06180	483
18/30 RZ 2/250-MSC	979-06181	483

Réf. produit	N° article	Page
18/30 RZ 2/250-PVC	979-06178	483
18/30 RZ 2/250-PVC	979-06179	483
18/30 RZ 2/250-Si	979-06182	482
18/30 RZ 2/250-Si	979-06183	482
18/30 RZ 2/500-MSC	979-06186	483
18/30 RZ 2/500-MSC	979-06187	483
18/30 RZ 2/500-PVC	979-06184	483
18/30 RZ 2/500-PVC	979-06185	483
18/30 RZ 2/500-Si	979-06188	482
18/30 RZ 2/500-Si	979-06189	482
18/30 RZ 2/750-MSC	979-06192	483
18/30 RZ 2/750-MSC	979-06193	483
18/30 RZ 2/750-PVC	979-06190	483
18/30 RZ 2/750-PVC	979-06191	483
18/30 RZ 2/750-Si	979-06194	482
18/30 RZ 2/750-Si	979-06195	482
18/30 RZ 3/1000 Si	979-06236	484
18/30 RZ 3/1000 Si	979-06237	484
18/30 RZ 3/1000-MSC	979-06234	485
18/30 RZ 3/1000-MSC	979-06235	485
18/30 RZ 3/1000-PVC	979-06232	485
18/30 RZ 3/1000-PVC	979-06233	485
18/30 RZ 3/1500-MSC	979-06240	485
18/30 RZ 3/1500-MSC	979-06241	485
18/30 RZ 3/1500-PVC	979-06238	485
18/30 RZ 3/1500-PVC	979-06239	485
18/30 RZ 3/1500-Si	979-06242	484
18/30 RZ 3/1500-Si	979-06243	484
18/30 RZ 3/2000-MSC	979-06246	485
18/30 RZ 3/2000-MSC	979-06247	485
18/30 RZ 3/2000-PVC	979-06244	485
18/30 RZ 3/2000-PVC	979-06245	485
18/30 RZ 3/2000-Si	979-06248	484
18/30 RZ 3/2000-Si	979-06249	484
18/30 RZ 3/250 Si	979-06218	484
18/30 RZ 3/250 Si	979-06219	484
18/30 RZ 3/250-MSC	979-06216	485
18/30 RZ 3/250-MSC	979-06217	485
18/30 RZ 3/250-PVC	979-06214	485
18/30 RZ 3/250-PVC	979-06215	485
18/30 RZ 3/500 Si	979-06224	484
18/30 RZ 3/500 Si	979-06225	484
18/30 RZ 3/500-MSC	979-06222	485
18/30 RZ 3/500-MSC	979-06223	485
18/30 RZ 3/500-PVC	979-06220	485
18/30 RZ 3/500-PVC	979-06221	485
18/30 RZ 3/750-MSC	979-06228	485
18/30 RZ 3/750-MSC	979-06229	485
18/30 RZ 3/750-PVC	979-06226	485
18/30 RZ 3/750-PVC	979-06227	485
18/30 RZ 3/750-Si	979-06230	484
18/30 RZ 3/750-Si	979-06231	484
30 L 12/1000-MSC	978-06799	494
30 L 12/1000-Si	978-06950	494
30 L 12/1500-MSC	978-08556	494
30 L 12/1500-Si	978-08578	494

Réf. produit	N° article	Page
30 L 12/2000-MSC	978-06800	494
30 L 12/2000-Si	978-06951	494
30 L 12/250-MSC	978-06797	494
30 L 12/250-Si	978-06948	494
30 L 12/500-MSC	978-06798	494
30 L 12/500-Si	978-06949	494
30 L 12/750-MSC	978-08555	494
30 L 12/750-Si	978-08577	494
30 L 4/1000-MSC	978-06652	493
30 L 4/1000-Si	978-06934	493
30 L 4/1500-MSC	978-08554	493
30 L 4/1500-Si	978-08576	493
30 L 4/2000-MSC	978-06653	493
30 L 4/2000-Si	978-06935	493
30 L 4/250-MSC	978-06650	493
30 L 4/250-Si	978-06932	493
30 L 4/500-MSC	978-06651	493
30 L 4/500-Si	978-06933	493
30 L 4/750-MSC	978-08553	493
30 L 4/750-Si	978-08575	493
30 LZ 12/1000-MSC	978-06539	505
30 LZ 12/1000-MSC	978-06540	505
30 LZ 12/1000-Si	978-06541	505
30 LZ 12/1000-Si	978-06542	505
30 LZ 12/1500-MSC	978-06543	505
30 LZ 12/1500-MSC	978-06544	505
30 LZ 12/1500-Si	978-06545	505
30 LZ 12/1500-Si	978-06546	505
30 LZ 12/2000-MSC	978-06547	505
30 LZ 12/2000-MSC	978-06548	505
30 LZ 12/2000-Si	978-06549	505
30 LZ 12/2000-Si	978-06550	505
30 LZ 12/250-MSC	978-06527	505
30 LZ 12/250-MSC	978-06528	505
30 LZ 12/250-Si	978-06529	505
30 LZ 12/250-Si	978-06530	505
30 LZ 12/500-MSC	978-06531	505
30 LZ 12/500-MSC	978-06532	505
30 LZ 12/500-Si	978-06533	505
30 LZ 12/500-Si	978-06534	505
30 LZ 12/750-MSC	978-06535	505
30 LZ 12/750-MSC	978-06536	505
30 LZ 12/750-Si	978-06537	505
30 LZ 12/750-Si	978-06538	505
30 LZ 4/1000-MSC	978-06483	504
30 LZ 4/1000-MSC	978-06484	504
30 LZ 4/1000-Si	978-06485	504
30 LZ 4/1000-Si	978-06486	504
30 LZ 4/1500-MSC	978-06487	504
30 LZ 4/1500-MSC	978-06488	504
30 LZ 4/1500-Si	978-06489	504
30 LZ 4/1500-Si	978-06490	504
30 LZ 4/2000-MSC	978-06491	504
30 LZ 4/2000-MSC	978-06492	504
30 LZ 4/2000-Si	978-06493	504
30 LZ 4/2000-Si	978-06494	504

Réf. produit	N° article	Page
30 LZ 4/250-MSC	978-06470	504
30 LZ 4/250-MSC	978-06471	504
30 LZ 4/250-Si	978-06472	504
30 LZ 4/250-Si	978-06473	504
30 LZ 4/500-MSC	978-06474	504
30 LZ 4/500-MSC	978-06475	504
30 LZ 4/500-Si	978-06476	504
30 LZ 4/500-Si	978-06477	504
30 LZ 4/750-MSC	978-06478	504
30 LZ 4/750-MSC	978-06480	504
30 LZ 4/750-Si	978-06481	504
30 LZ 4/750-Si	978-06482	504
30 QL 0,2x10/1000-Si	974-09617	518
30 QL 0,2x10/500-Si	974-09621	518
30 QL 0,2x20/1000-Si	974-09618	519
30 QL 0,2x20/500-Si	974-09622	519
30 QL 0,2x30/1000-Si	974-09619	519
30 QL 0,2x30/500-Si	974-09623	519
30 QL 0,2x40/1000-Si	974-09620	520
30 QL 0,2x40/500-Si	974-09624	520
30 R 12/1000-MSC	979-06648	473
30 R 12/1000-N-02	979-05280	531
30 R 12/1000-Si	979-06942	473
30 R 12/1500-MSC	979-08396	473
30 R 12/1500-N-02	979-05279	531
30 R 12/1500-Si	979-08418	473
30 R 12/2000-MSC	979-06643	473
30 R 12/2000-N-02	979-05278	531
30 R 12/2000-Si	979-06943	473
30 R 12/250-MSC	979-06646	473
30 R 12/250-Si	979-06940	473
30 R 12/500-MSC	979-06647	473
30 R 12/500-N-02	979-05281	531
30 R 12/500-Si	979-06941	473
30 R 12/750-MSC	979-08395	473
30 R 12/750-N-02	979-50546	531
30 R 12/750-Si	979-08417	473
30 R 4/1000-MSC	979-06656	472
30 R 4/1000-Si	979-06926	472
30 R 4/1500-MSC	979-08394	472
30 R 4/1500-Si	979-08416	472
30 R 4/2000-MSC	979-06657	472
30 R 4/2000-Si	979-06927	472
30 R 4/250-MSC	979-06654	472
30 R 4/250-Si	979-06924	472
30 R 4/500-MSC	979-06655	472
30 R 4/500-Si	979-06925	472
30 R 4/750-MSC	979-08393	472
30 R 4/750-Si	979-08415	472
30 RZ 12/1000-MSC	979-06318	487
30 RZ 12/1000-MSC	979-06319	487
30 RZ 12/1000-Si	979-06320	487
30 RZ 12/1000-Si	979-06321	487
30 RZ 12/1500-MSC	979-06322	487
30 RZ 12/1500-MSC	979-06323	487
30 RZ 12/1500-Si	979-06324	487

Index

Réf. produit	N° article	Page
30 RZ 12/1500-Si	979-06325	487
30 RZ 12/2000-MSC	979-06326	487
30 RZ 12/2000-MSC	979-06327	487
30 RZ 12/2000-Si	979-06328	487
30 RZ 12/2000-Si	979-06329	487
30 RZ 12/250-MSC	979-06306	487
30 RZ 12/250-MSC	979-06307	487
30 RZ 12/250-Si	979-06308	487
30 RZ 12/250-Si	979-06309	487
30 RZ 12/500-MSC	979-06310	487
30 RZ 12/500-MSC	979-06311	487
30 RZ 12/500-Si	979-06312	487
30 RZ 12/500-Si	979-06313	487
30 RZ 12/750-MSC	979-06314	487
30 RZ 12/750-MSC	979-06315	487
30 RZ 12/750-Si	979-06316	487
30 RZ 12/750-Si	979-06317	487
30 RZ 4/1000-MSC	979-06262	486
30 RZ 4/1000-MSC	979-06263	486
30 RZ 4/1000-Si	979-06264	486
30 RZ 4/1000-Si	979-06265	486
30 RZ 4/1500-MSC	979-06266	486
30 RZ 4/1500-MSC	979-06267	486
30 RZ 4/1500-Si	979-06268	486
30 RZ 4/1500-Si	979-06269	486
30 RZ 4/2000-MSC	979-06270	486
30 RZ 4/2000-MSC	979-06271	486
30 RZ 4/2000-Si	979-06272	486
30 RZ 4/2000-Si	979-06273	486
30 RZ 4/250-MSC	979-06250	486
30 RZ 4/250-MSC	979-06251	486
30 RZ 4/250-Si	979-06252	486
30 RZ 4/250-Si	979-06253	486
30 RZ 4/500-MSC	979-06254	486
30 RZ 4/500-MSC	979-06255	486
30 RZ 4/500-Si	979-06256	486
30 RZ 4/500-Si	979-06257	486
30 RZ 4/750-MSC	979-06258	486
30 RZ 4/750-MSC	979-06259	486
30 RZ 4/750-Si	979-06260	486
30 RZ 4/750-Si	979-06261	486
33 L1/1000-MSC	978-51657	498
33 L1/2000-MSC	978-51682	498
33 L1/250-MSC	978-51650	498
33 L1/500-MSC	978-51444	498
33 LVL 2,2	722-50775	538
33 LVL 2,2-90 Grad	722-50776	539
33 LZ 1/,...-MSC	978-51580	506
33 LZ 1/,...-Si	978-51581	506
33 R 1/1000 MSC	979-51448	477
33 R 1/1500 MSC	979-51444	477
33 R 1/2000 MSC	979-51456	477
33 R 1/500 MSC	979-51443	477
33 R 1/500-Si	979-51445	477
33 RZ 1/1500 MSC	979-51459	488
33 RZ 1/2000 MSC	979-51458	488

Réf. produit	N° article	Page
33 RZ 1/500 MSC	979-51457	488
AS F 90	599-91004	A-9
AS S7/B1 D9F-D9F	902-51735	A-42
C L12FG-S-10m-PUR	902-51797	A-40
C L12FG-S-20m-PUR	902-51805	A-40
C L12FG-S-2m-PUR	902-51801	A-40
C L12FG-S-30m-PUR	902-51845	A-40
C L12FG-S-5m-PUR	902-51796	A-40
C L12FW-S-10m-PUR	902-51800	A-40
C L12FW-S-20m-PUR	902-51821	A-40
C L12FW-S-2m-PUR	902-51798	A-40
C L12FW-S-30m-PUR	902-51846	A-40
C L12FW-S-5m-PUR	902-51799	A-40
C L8FG-S-10m-PUR	902-51832	A-39
C L8FG-S-2m-PUR	902-51830	A-39
C L8FG-S-5m-PUR	902-51831	A-39
CB L12FS/L12FS-0,35m-GG-PUR	902-51841	A-41
CB L12FS/L12FS-0,35m-WW-PUR	902-51842	A-41
CB L12FS/L12FS-0,5m-GG-PUR	902-51806	A-41
CB L12FS/L12FS-0,5m-WW-PUR	902-51808	A-41
CB L12FS/L12FS-10m-GG-PUR	902-51854	A-41
CB L12FS/L12FS-2m-GG-PUR	902-51807	A-41
CB L12FS/L12FS-2m-WW-PUR	902-51809	A-41
CB L4MG-10m-PUR	902-51756	A-41
CI L4MG/RJ45G-GS-10m-PUR	902-51784	A-40
CI L4MG/RJ45G-GS-20m-PUR	902-51820	A-40
CI L4MG/RJ45G-GS-30m-PUR	902-51843	A-40
CI L4MG/RJ45G-GS-3m-PUR	902-51754	A-40
CI L4MG/RJ45G-GS-5m-PUR	902-51782	A-40
CI L4MW/RJ45G-GS-10m-PUR	902-51790	A-40
CI L4MW/RJ45G-GS-20m-PUR	902-51822	A-40
CI L4MW/RJ45G-GS-20m-PUR	902-51844	A-40
CI L4MW/RJ45G-GS-3m-PUR	902-51786	A-40
CI L4MW/RJ45G-GS-5m-PUR	902-51788	A-40
CI L5FG-S-10m-PUR	902-51815	A-40
CI L5FG-S-2m-PUR	902-51813	A-40
CI L5FG-S-5m-PUR	902-51814	A-40
CI L5FW-S-10m-PUR	902-51818	A-40
CI L5FW-S-2m-PUR	902-51816	A-40
CI L5FW-S-5m-PUR	902-51817	A-40
CL4 FG-E-5m-PVC	902-50219	A-39
CL4 FW-E-5m-PVC	902-50220	A-39
CM4 FG-E-5m-PVC	902-50221	A-38
CM4 FW-E-5m-PVC	902-50222	A-38
CN4 FG-2m-PUR	902-51793	A-38
CN4 FG-5m-PUR	902-51791	A-38
CN4 FW-2m-PUR	902-51794	A-38
CN4 FW-5m-PUR	902-51792	A-38
CUSB-IR-2m	901-05098	686
CUSB-IR-2m	901-05098	690
CUSB-IR-2m	901-05098	A-40
CUSB-RS232-2m	901-05097	A-42
CUSB-RS485-0,7m	533-01004	A-42
CUSB-RS485-SET	533-01005	A-42
ETS	527-51129	A-28
FE 10-RL-NS-E4	602-71001	294

Réf. produit	N° article	Page
FE 10-RL-NS-K4	602-71003	294
FE 10-RL-NS-KM3	602-71008	294
FE 10-RL-NS-KM4	602-71005	294
FE 10-RL-PS-E4	602-71000	294
FE 10-RL-PS-K4	602-71002	294
FE 10-RL-PS-KM3	602-71006	294
FE 10-RL-PS-KM4	602-71004	294
FE 12 RL-NS-L4	580-51405	426
FE 12 RL-PO-L4	580-51403	426
FE 12 RL-PS-L4	580-51402	426
FE 18 RL-NS-L4	580-51399	430
FE 18 RL-PS-L4	580-51400	430
FE 25-R-NS-K4	605-21003	326
FE 25-R-NS-M4M	605-21013	326
FE 25-R-PS-K4	605-21001	326
FE 25-R-PS-M4M	605-21012	326
FE 25-RF-NS-M4	605-21017	328
FE 25-RF-PS-M4	605-21016	328
FE 25-RL-NS-K4	605-21004	324
FE 25-RL-NS-M4M	605-21015	324
FE 25-RL-PS-K4	605-21007	324
FE 25-RL-PS-M4M	605-21014	324
FE 50 I-PAK4	573-52003	344
FE 50 I-PAL4	573-52007	344
FE 50 I-PSVK4	573-52005	344
FE 50 I-PSVL4	573-52004	344
FE 55-R-NS-K4	620-21004	372
FE 55-R-NS-L4	620-21001	372
FE 55-R-PS-K4	620-21003	372
FE 55-R-PS-L4	620-21000	372
FE 55-RL-NS-K4	620-21010	370
FE 55-RL-NS-L4	620-21007	370
FE 55-RL-PS-K4	620-21009	370
FE 55-RL-PS-L4	620-21006	370
FE 88-R-NAV-L5	822-21011	390
FE 88-R-PAV-L5	822-21010	390
FE 88-R-RAT-PM	822-21009	392
FG 120 I-PSM3	831-81002	554
FG 40 I-PSM3	831-81000	554
FG 80 I-PSM3	831-81001	554
FGL 10-R-PSM3	830-11001	550
FGL 120-IK-50-NS-M3	832-11029	546
FGL 120-IK-50-NS-M4	832-11031	546
FGL 120-IK-50-PS-M3	832-11028	546
FGL 120-IK-50-PS-M4	832-11030	546
FGL 120-R-PSM3	830-11006	552
FGL 120-RK-50-NS-M3	832-11013	544
FGL 120-RK-50-NS-M4	832-11015	544
FGL 120-RK-50-PS-M3	832-11012	544
FGL 120-RK-50-PS-M4	832-11014	544
FGL 180-R-PSM3	830-11007	552
FGL 20-R-PSM3	830-11002	550
FGL 220-R-PSM3	830-11008	552
FGL 30-IK-30-NS-M3	832-11017	546
FGL 30-IK-30-NS-M4	832-11019	546
FGL 30-IK-30-PS-M3	832-11016	546

Réf. produit	N° article	Page
FGL 30-IK-30-PS-M4	832-11018	546
FGL 30-R-PSM3	830-11003	550
FGL 30-RK-30-NS-M3	832-11001	544
FGL 30-RK-30-NS-M4	832-11003	544
FGL 30-RK-30-PS-M3	832-11000	544
FGL 30-RK-30-PS-M4	832-11002	544
FGL 5-IK-50-NS-K4	830-11012	548
FGL 5-IK-50-NS-M4	830-11013	548
FGL 5-IK-50-PS-K4	830-11010	548
FGL 5-IK-50-PS-M4	830-11011	548
FGL 5-R-PSM3	830-11000	550
FGL 50-IK-50-NS-M3	832-11021	546
FGL 50-IK-50-NS-M4	832-11023	546
FGL 50-IK-50-PS-M3	832-11020	546
FGL 50-IK-50-PS-M4	832-11022	546
FGL 50-R-PSM3	830-11004	552
FGL 50-RK-50-NS-M3	832-11005	544
FGL 50-RK-50-NS-M4	832-11007	544
FGL 50-RK-50-PS-M3	832-11004	544
FGL 50-RK-50-PS-M4	832-11006	544
FGL 80-IK-50-NS-M3	832-11025	546
FGL 80-IK-50-NS-M4	832-11027	546
FGL 80-IK-50-PS-M3	832-11024	546
FGL 80-IK-50-PS-M4	832-11026	546
FGL 80-R-PSM3	830-11005	552
FGL 80-RK-50-NS-M3	832-11009	544
FGL 80-RK-50-NS-M4	832-11011	544
FGL 80-RK-50-PS-M3	832-11008	544
FGL 80-RK-50-PS-M4	832-11010	544
FL 20 R-NSK4	551-71003	446
FL 20 R-NSM4	551-71002	446
FL 20 R-PSK4	551-71001	446
FL 20 R-PSM3	551-71004	446
FL 20 R-PSM4	551-71000	446
FL 70 R-NS-K4	567-71003	450
FL 70 R-NS-M4	567-71001	450
FL 70 R-NSD-M4	567-71005	452
FL 70 R-PS-K4	567-71002	450
FL 70 R-PS-M4	567-71000	450
FL 70 R-PSD-M4	567-71004	452
FL 70 RA-NSD-K5	567-71007	452
FL 70 RA-PSD-K5	567-71006	452
FLE 18	580-51412	436
FLE 18-15	580-51413	436
FLE 18-L4	580-51410	436
FLE 18-L4-15	580-51411	436
FLE 18W	580-51416	432
FLE 18W-15	580-51417	432
FLE 18W-L4	580-51414	432
FLE 18W-L4-15	580-51415	432
FLE 18WM-L4-X01	580-51440	434
FLE 18WM-L4-X02	580-51447	434
FLS 18	580-51407	436
FLS 18-L4	580-51406	436
FLS 18W	580-51409	432
FLS 18W-L4	580-51408	432

Index

Réf. produit	N° article	Page
FLS 18WM-L4-X01	580-51439	434
FLS 18WM-L4-X02	580-51446	434
FM 04-151	718-51399	406
FM 04-153	718-51401	406
FM 04-161	718-51398	406
FM 04-163	718-51400	406
FM 05-151	718-51403	408
FM 05-153	718-51405	408
FM 05-161	718-51402	408
FM 05-163	718-51404	408
FMF 18-34 L4-SP	504-50929	438
FMH 18	518-51504	402
FMH 18-L4	518-51505	402
FMH 18W	518-51506	402
FMH 18W-L4	518-51507	402
FMS 18-34 B	516-50782	416
FMS 18-34 B ONSP	516-50783	416
FMS 18-34 B-L4	516-50781	416
FMS 18-34 U	510-51587	456
FMS 18-34 U-52	510-51603	456
FMS 18-34 U-54	510-51604	456
FMS 18-34 U-60	510-51588	456
FMS 18-34 UL4	510-51589	456
FMS 18-34 UL4-52	510-51602	456
FMS 18-34 UL4-54	510-51605	456
FMS 18-34 UL4-60	510-51590	456
FMS 30-34 B	550-51595	418
FMS 30-34 B-L4	550-51596	418
FMS 30-34 U-52	540-51604	462
FMS 30-34 U-54	540-51605	462
FMS 30-34 UA4	540-51606	462
FMS 30-34 UL4-52	540-51607	462
FMS 30-35 U	544-51323	460
FMS 30-35 UL5	544-51324	460
FMS 30-44 U-56	530-51587	458
FMS 30-44 U-60	530-51588	458
FMS 30-44 UG-56	530-51590	458
FMS 30-44 UG-60	530-51589	458
FMS 30-44 UL4-56	530-51591	458
FMS 30-44 UL4-60	530-51592	458
FMS 30-44 UT-60	530-51596	458
FR 10-R-NS-K4	603-11004	290
FR 10-R-NS-KM3	603-11006	290
FR 10-R-NS-KM4	603-11005	290
FR 10-R-PS-K4	603-11001	290
FR 10-R-PS-KM3	603-11003	290
FR 10-R-PS-KM4	603-11002	290
FR 10-RL-NS-E4	603-31001	288
FR 10-RL-NS-K4	603-31003	288
FR 10-RL-NS-KM3	603-31007	288
FR 10-RL-NS-KM4	603-31005	288
FR 10-RL-PS-E4	603-31000	288
FR 10-RL-PS-K4	603-31002	288
FR 10-RL-PS-KM3	603-31006	288
FR 10-RL-PS-KM4	603-31004	288
FR 12 R-NSK3	703-11003	420

Réf. produit	N° article	Page
FR 12 R-NSL4	703-11001	420
FR 12 R-PSK3	703-11002	420
FR 12 R-PSL4	703-11000	420
FR 18-2 I-NS-K4	741-11025	424
FR 18-2 I-NS-L4	741-11023	424
FR 18-2 I-PS-K4	741-11024	424
FR 18-2 I-PS-L4	741-11022	424
FR 18-2 IW-NS-K4	741-11029	424
FR 18-2 IW-NS-L4	741-11027	424
FR 18-2 IW-PS-K4	741-11028	424
FR 18-2 IW-PS-L4	741-11026	424
FR 18-2 RM-NS-K4	741-11017	422
FR 18-2 RM-NS-L4	741-11015	422
FR 18-2 RM-PS-K4	741-11016	422
FR 18-2 RM-PS-L4	741-11014	422
FR 18-2 RWM-NS-K4	741-11021	422
FR 18-2 RWM-NS-L4	741-11019	422
FR 18-2 RWM-PS-K4	741-11020	422
FR 18-2 RWM-PS-L4	741-11018	422
FR 25-R-NS-K4	606-11003	320
FR 25-R-NS-KL4	606-11005	320
FR 25-R-NS-KM4	606-11029	320
FR 25-R-NS-M3M	606-11007	320
FR 25-R-NS-M4	606-11002	320
FR 25-R-NS-M4M	606-11009	320
FR 25-R-PNS-M4M	606-11011	320
FR 25-R-PS-K4	606-11001	320
FR 25-R-PS-KL4	606-11004	320
FR 25-R-PS-KM4	606-11028	320
FR 25-R-PS-M3M	606-11006	320
FR 25-R-PS-M4	606-11000	320
FR 25-R-PS-M4M	606-11008	320
FR 25-RF-NS-K4	606-11015	322
FR 25-RF-NS-M4	606-11013	322
FR 25-RF-PS-K4	606-11014	322
FR 25-RF-PS-M3	606-11038	322
FR 25-RF-PS-M4	606-11012	322
FR 25-RGO-NS-K4	606-11019	312
FR 25-RGO-NS-KM4	606-11031	312
FR 25-RGO-NS-M4	606-11021	312
FR 25-RGO-NS-M4M	606-11017	312
FR 25-RGO-PS-K4	606-11018	312
FR 25-RGO-PS-KM4	606-11030	312
FR 25-RGO-PS-KM4-X04	606-11032	312
FR 25-RGO-PS-M4	606-11020	312
FR 25-RGO-PS-M4M	606-11016	312
FR 25-RGO2-NS-M4	606-11023	314
FR 25-RGO2-PS-M4	606-11022	314
FR 25-RL-NS-K4	609-21001	318
FR 25-RL-NS-KL4	609-21003	318
FR 25-RL-NS-KM4	609-21017	318
FR 25-RL-NS-M4M	609-31002	318
FR 25-RL-PS-K4	609-21004	318
FR 25-RL-PS-KL4	609-21006	318
FR 25-RL-PS-KM4	609-21016	318
FR 25-RL-PS-M3M	609-31000	318

Réf. produit	N° article	Page
FR 25-RL-PS-M4M	609-31001	318
FR 25-RLO1-NS-K4	609-31006	316
FR 25-RLO1-NS-M4M	609-31004	316
FR 25-RLO1-PS-K4	609-31005	316
FR 25-RLO1-PS-M4M	609-31003	316
FR 25-RLO2-NS-K4	609-31010	316
FR 25-RLO2-NS-KM4	609-31012	316
FR 25-RLO2-NS-M4	609-31008	316
FR 25-RLO2-PS-K4	609-31009	316
FR 25-RLO2-PS-KM4	609-31011	316
FR 25-RLO2-PS-KM4-X05	609-31013	316
FR 25-RLO2-PS-M4	609-31007	316
FR 50 R-NAK4	571-50001	342
FR 50 R-NAL4	571-50005	342
FR 50 R-NSVK4	571-50003	342
FR 50 R-NSVL4	571-50007	342
FR 50 R-PAK4	571-50000	342
FR 50 R-PAL4	571-50004	342
FR 50 R-POVL4	571-50033	342
FR 50 R-PSVK4	571-50002	342
FR 50 R-PSVL4	571-50006	342
FR 50 RL-NAK4	571-50015	340
FR 50 RL-NAL4	571-50011	340
FR 50 RL-NSVK4	571-50016	340
FR 50 RL-NSVL4	571-50012	340
FR 50 RL-PAK4	571-50013	340
FR 50 RL-PAL4	571-50009	340
FR 50 RL-PSVK4	571-50014	340
FR 50 RL-PSVL4	571-50010	340
FR 55-R-NS-K4	621-11004	368
FR 55-R-NS-L4	621-11001	368
FR 55-R-PS-K4	621-11003	368
FR 55-R-PS-L4	621-11000	368
FR 55-RL-NS-K4	621-11010	366
FR 55-RL-NS-L4	621-11007	366
FR 55-RL-PS-K4	621-11009	366
FR 55-RL-PS-L4	621-11006	366
FR 55-RLAP-70-2PNSI-L8	621-11026	222
FR 55-RLO1-NS-L4	621-11022	364
FR 55-RLO1-PS-L4	621-11021	364
FR 55-RLO2-NS-L4	621-11024	364
FR 55-RLO2-PS-L4	621-11023	364
FR 55-RLP-70-2PNS-L5	621-11027	224
FR 85-2 ILLG-POL5	529-11010	234
FR 85-2 ILLG-S1L5	529-11008	234
FR 85-2 ILLG-S1L5-62,5 kB	529-11014	234
FR 88-R-NAV-L5	823-11011	386
FR 88-R-PAV-L5	823-11010	386
FR 88-R-RAT-PM	823-11009	388
FR 90 ILA-S2-Q12	591-91001	226
FR 91 ILA-S2-Q12	591-91002	228
FR 92 ILA-PSL5	591-91006	230
FS 10-RL-E4	601-61000	294
FS 10-RL-K4	601-61002	294
FS 10-RL-KM3	601-61005	294
FS 10-RL-KM4	601-61004	294

Réf. produit	N° article	Page
FS 12 RL-L4	580-51401	426
FS 18 RL-L4	580-51398	430
FS 25-R-K4	605-11001	326
FS 25-R-M4M	605-11006	326
FS 25-RF-M4	605-11008	328
FS 25-RL-K4	605-11002	324
FS 25-RL-M4M	605-11007	324
FS 50 I-K4	573-52002	344
FS 50 I-L4	573-52006	344
FS 55-R-K4	620-11001	372
FS 55-R-L4	620-11000	372
FS 55-RL-K4	620-11003	370
FS 55-RL-L4	620-11002	370
FS 88-R-L5	822-11004	390
FS 88-R-PM	822-11003	392
FS/FE 10-RL-NS-E4	611-51001	292
FS/FE 10-RL-NS-K4	611-51003	292
FS/FE 10-RL-NS-KM3	611-51007	292
FS/FE 10-RL-NS-KM4	611-51005	292
FS/FE 10-RL-PS-E4	611-51000	292
FS/FE 10-RL-PS-K4	611-51002	292
FS/FE 10-RL-PS-KM3	611-51006	292
FS/FE 10-RL-PS-KM4	611-51004	292
FSE 18-2 IM-NS-K4	742-51007	428
FSE 18-2 IM-NS-L4	742-51005	428
FSE 18-2 IM-PS-K4	742-51006	428
FSE 18-2 IM-PS-L4	742-51004	428
FT 10-B-RLF1-NS-E4	600-11101	280
FT 10-B-RLF1-NS-K4	600-11103	280
FT 10-B-RLF1-NS-KM3	600-11143	280
FT 10-B-RLF1-NS-KM4	600-11105	280
FT 10-B-RLF1-PS-E4	600-11100	280
FT 10-B-RLF1-PS-K4	600-11102	280
FT 10-B-RLF1-PS-KM3	600-11142	280
FT 10-B-RLF1-PS-KM4	600-11104	280
FT 10-B-RLF2-NS-E4	600-11107	280
FT 10-B-RLF2-NS-K4	600-11109	280
FT 10-B-RLF2-NS-KM3	600-11145	280
FT 10-B-RLF2-NS-KM4	600-11111	280
FT 10-B-RLF2-PS-E4	600-11106	280
FT 10-B-RLF2-PS-K4	600-11108	280
FT 10-B-RLF2-PS-KM3	600-11144	280
FT 10-B-RLF2-PS-KM4	600-11110	280
FT 10-BF2-NS-K4	600-11029	286
FT 10-BF2-NS-KM3	600-11031	286
FT 10-BF2-NS-KM4	600-11030	286
FT 10-BF2-PS-K4	600-11026	286
FT 10-BF2-PS-KM3	600-11028	286
FT 10-BF2-PS-KM4	600-11027	286
FT 10-BF3-NS-K4	600-11039	286
FT 10-BF3-NS-KM3	600-11041	286
FT 10-BF3-NS-KM4	600-11040	286
FT 10-BF3-PS-K4	600-11036	286
FT 10-BF3-PS-KM3	600-11038	286
FT 10-BF3-PS-KM4	600-11037	286
FT 10-RF1-NS-K4	600-11011	284

Index

Réf. produit	N° article	Page
FT 10-RF1-NS-KM3	600-11013	284
FT 10-RF1-NS-KM4	600-11012	284
FT 10-RF1-PS-K4	600-11008	284
FT 10-RF1-PS-KM3	600-11010	284
FT 10-RF1-PS-KM4	600-11009	284
FT 10-RF2-NS-K4	600-11017	284
FT 10-RF2-NS-KM3	600-11019	284
FT 10-RF2-NS-KM4	600-11018	284
FT 10-RF2-PS-K4	600-11014	284
FT 10-RF2-PS-KM3	600-11016	284
FT 10-RF2-PS-KM4	600-11015	284
FT 10-RF3-NS-K4	600-11023	284
FT 10-RF3-NS-KM3	600-11025	284
FT 10-RF3-NS-KM4	600-11024	284
FT 10-RF3-PS-K4	600-11020	284
FT 10-RF3-PS-KM3	600-11022	284
FT 10-RF3-PS-KM4	600-11021	284
FT 10-RH-NS-E4	600-11004	282
FT 10-RH-NS-K4	600-11005	282
FT 10-RH-NS-KM3	600-11007	282
FT 10-RH-NS-KM4	600-11006	282
FT 10-RH-PS-E4	600-11000	282
FT 10-RH-PS-K4	600-11001	282
FT 10-RH-PS-KM3	600-11003	282
FT 10-RH-PS-KM4	600-11002	282
FT 10-RLH-NS-E4	600-11131	278
FT 10-RLH-NS-K4	600-11133	278
FT 10-RLH-NS-KM3	600-11147	278
FT 10-RLH-NS-KM4	600-11135	278
FT 10-RLH-PS-E4	600-11130	278
FT 10-RLH-PS-K4	600-11132	278
FT 10-RLH-PS-KM3	600-11146	278
FT 10-RLH-PS-KM3-X07	600-11158	278
FT 10-RLH-PS-KM4	600-11134	278
FT 12 R-NSK3	701-21003	410
FT 12 R-NSL4	701-21001	410
FT 12 R-PSK3	701-21002	410
FT 12 R-PSL4	701-21000	410
FT 12 RF-PSL4	506-11004	404
FT 12 RH-PSL4	506-11000	400
FT 18-2 ID-NS-K4	740-21043	414
FT 18-2 ID-NS-L4	740-21041	414
FT 18-2 ID-PS-K4	740-21042	414
FT 18-2 ID-PS-L4	740-21040	414
FT 18-2 IDM-NS-K4	740-21032	412
FT 18-2 IDM-NS-L4	740-21030	412
FT 18-2 IDM-PS-K4	740-21031	412
FT 18-2 IDM-PS-L4	740-21029	412
FT 18-2 R-NS-K4	740-21035	414
FT 18-2 R-NS-L4	740-21034	414
FT 18-2 R-PS-K4	740-21020	414
FT 18-2 R-PS-L4	740-21033	414
FT 18-2 RM-NS-K4	740-21024	412
FT 18-2 RM-NS-L4	740-21022	412
FT 18-2 RM-PS-K4	740-21023	412
FT 18-2 RM-PS-L4	740-21021	412

Réf. produit	N° article	Page
FT 18-2 RW-NS-K4	740-21039	414
FT 18-2 RW-NS-L4	740-21037	414
FT 18-2 RW-PS-K4	740-21038	414
FT 18-2 RW-PS-L4	740-21036	414
FT 18-2 RWM-NS-K4	740-21028	412
FT 18-2 RWM-NS-L4	740-21026	412
FT 18-2 RWM-PS-K4	740-21027	412
FT 18-2 RWM-PS-L4	740-21025	412
FT 25-C1-GS-M4M	607-21020	244
FT 25-C2-GS-M4M	607-21021	244
FT 25-R-NS-K4	607-21003	310
FT 25-R-NS-KL4	607-21005	310
FT 25-R-NS-KM4	607-21023	310
FT 25-R-NS-M4	607-21002	310
FT 25-R-NS-M4M	607-21007	310
FT 25-R-PS-K4	607-21001	310
FT 25-R-PS-KL4	607-21004	310
FT 25-R-PS-KM4	607-21022	310
FT 25-R-PS-M4	607-21000	310
FT 25-R-PS-M4M	607-21006	310
FT 25-RA-170-NSU-M4M	604-41003	196
FT 25-RA-170-PSU-M4M	604-41002	196
FT 25-RA-60-NSU-M4M	604-41001	196
FT 25-RA-60-PSU-M4M	604-41000	196
FT 25-RF1-PS-K4	608-11021	304
FT 25-RF1-PS-M4	608-11020	304
FT 25-RF1-PS-M4M	608-11037	304
FT 25-RF2-NS-K4	608-11024	304
FT 25-RF2-PS-K4	608-11023	304
FT 25-RF2-PS-M4	608-11022	304
FT 25-RGB1-GS-KL4	607-21010	260
FT 25-RGB1-GS-M4M	607-21011	260
FT 25-RGB2-GS-KL4	607-21018	260
FT 25-RGB2-GS-M4	607-21017	260
FT 25-RH-NS-K4	608-11007	300
FT 25-RH-NS-KL4	608-11009	300
FT 25-RH-NS-KM4	608-11032	300
FT 25-RH-NS-M3M	608-11013	300
FT 25-RH-NS-M4	608-11006	300
FT 25-RH-NS-M4M	608-11015	300
FT 25-RH-PS-K4	608-11005	300
FT 25-RH-PS-KL4	608-11008	300
FT 25-RH-PS-KM4	608-11031	300
FT 25-RH-PS-M3M	608-11012	300
FT 25-RH-PS-M4	608-11004	300
FT 25-RH-PS-M4M	608-11014	300
FT 25-RHD-NS-K4	608-11003	302
FT 25-RHD-NS-KL4	608-11011	302
FT 25-RHD-NS-KM4	608-11033	302
FT 25-RHD-NS-M4	608-11002	302
FT 25-RHD-NS-M4M	608-11017	302
FT 25-RHD-PNS-M4M	608-11019	302
FT 25-RHD-PS-K4	608-11001	302
FT 25-RHD-PS-KL4	608-11010	302
FT 25-RHD-PS-KM4	608-11030	302
FT 25-RHD-PS-M3M	608-11029	302

Réf. produit	N° article	Page
FT 25-RHD-PS-M4	608-11000	302
FT 25-RHD-PS-M4M	608-11016	302
FT 25-RL-NS-K4	609-21008	262, 308
FT 25-RL-NS-KL4	609-21009	262, 308
FT 25-RL-NS-KM4	609-21007	308
FT 25-RL-NS-M4M	609-21014	262, 308
FT 25-RL-PS-K4	609-21010	262, 308
FT 25-RL-PS-KL4	609-21012	262, 308
FT 25-RL-PS-KM4	609-21002	308
FT 25-RL-PS-M4M	609-21013	262, 308
FT 25-RLA-80-PNSU-M4M	604-41010	194
FT 25-RLH-NS-K4	609-11001	298
FT 25-RLH-NS-KL4	609-11003	298
FT 25-RLH-NS-KM4	609-11013	298
FT 25-RLH-NS-M3M	609-11008	298
FT 25-RLH-NS-M4	609-11002	298
FT 25-RLH-NS-M4M	609-11010	298
FT 25-RLH-PS-K4	609-11004	298
FT 25-RLH-PS-KL4	609-11006	298
FT 25-RLH-PS-KM4	609-11012	298
FT 25-RLH-PS-M3	609-11011	298
FT 25-RLH-PS-M3M	609-11007	298
FT 25-RLH-PS-M4	609-11005	298
FT 25-RLH-PS-M4M	609-11009	298
FT 25-RV-NS-M4	604-41007	306
FT 25-RV-PNS-M4	604-41005	306
FT 25-RV-PNS-M4M	604-41004	306
FT 25-RV-PS-M4	604-41006	306
FT 25-W1-GS-KL4	607-21012	258
FT 25-W1-GS-M4M	607-21013	258
FT 25-W2-GS-KL4	607-21015	258
FT 25-W2-GS-M4	607-21014	258
FT 50 C-1-NS1-L8	575-11010	252
FT 50 C-1-PS1-L8	575-11007	252
FT 50 C-1-PSL5	575-11016	248
FT 50 C-1-PSL8	575-11000	250
FT 50 C-2-NS1-L8	575-11011	252
FT 50 C-2-PS1-L8	575-11008	252
FT 50 C-2-PSL5	575-11017	248
FT 50 C-2-PSL8	575-11003	250
FT 50 C-3-NS1-L8	575-11012	252
FT 50 C-3-PS1-L8	575-11009	252
FT 50 C-3-PSL5	575-11018	248
FT 50 C-3-PSL8	575-11004	250
FT 50 C-UV-1-PSL5	575-11020	266
FT 50 IH-NAK4	572-51037	338
FT 50 IH-NAL4	572-51038	338
FT 50 IH-NSVK4	572-51057	338
FT 50 IH-NSVL4	572-51058	338
FT 50 IH-PAK4	572-51032	338
FT 50 IH-PAL4	572-51029	338
FT 50 IH-PSVK4	572-51033	338
FT 50 IH-PSVL4	572-51031	338
FT 50 RH-NAK4	572-51001	336
FT 50 RH-NAL4	572-51005	336
FT 50 RH-NSVK4	572-51003	336

Réf. produit	N° article	Page
FT 50 RH-NSVL4	572-51007	336
FT 50 RH-PAK4	572-51000	336
FT 50 RH-PAL4	572-51004	336
FT 50 RH-PSVK4	572-51002	336
FT 50 RH-PSVL4	572-51006	336
FT 50 RLA-100-PL5	574-41032	204
FT 50 RLA-100-S1L8	574-41033	206
FT 50 RLA-20-F-K5	574-41004	200
FT 50 RLA-20-F-L4S	574-41005	200
FT 50 RLA-20-S-K5	574-41006	200
FT 50 RLA-20-S-L4S	574-41007	200
FT 50 RLA-220-L8	574-41014	206
FT 50 RLA-220-PL5	574-41029	204
FT 50 RLA-220-S1L8	574-41015	206
FT 50 RLA-40-F-K5	574-41000	202
FT 50 RLA-40-F-L4S	574-41001	202
FT 50 RLA-40-S-K5	574-41002	202
FT 50 RLA-40-S-L4S	574-41003	202
FT 50 RLA-70-L8	574-41018	206
FT 50 RLA-70-PL5	574-41027	204
FT 50 RLA-70-S1L8	574-41019	206
FT 50 RLH-NAK4	572-51015	332
FT 50 RLH-NAL4	572-51011	332
FT 50 RLH-NSVK4	572-51016	332
FT 50 RLH-NSVL4	572-51012	332
FT 50 RLH-PAK4	572-51013	332
FT 50 RLH-PAL4	572-51008	332
FT 50 RLH-PSVK4	572-51014	332
FT 50 RLH-PSVL4	572-51010	332
FT 50 RLHD-NAK4	572-51065	334
FT 50 RLHD-NAL4	572-51063	334
FT 50 RLHD-PAK4	572-51064	334
FT 50 RLHD-PAL4	572-51062	334
FT 50 RLHD-PSVL4	572-51051	334
FT 55-BH-NS-L4	623-11037	358
FT 55-BH-PS-L4	623-11036	358
FT 55-R-NS-K4	622-21004	362
FT 55-R-NS-L4	622-21001	362
FT 55-R-PS-K4	622-21003	362
FT 55-R-PS-L4	622-21000	362
FT 55-RH-NS-K4	623-11004	356
FT 55-RH-NS-L4	623-11001	356
FT 55-RH-PS-K4	623-11003	356
FT 55-RH-PS-L4	623-11000	356
FT 55-RL-NS-K4	622-21010	360
FT 55-RL-NS-L4	622-21007	360
FT 55-RL-PS-K4	622-21009	360
FT 55-RL-PS-L4	622-21006	360
FT 55-RLAP-5-PNSI-L5	622-21018	212
FT 55-RLAP-5-PNSU-L5	622-21021	212
FT 55-RLAP2-PNSL-L4	623-11035	214
FT 55-RLH-NS-K4	623-11022	348
FT 55-RLH-NS-L4	623-11019	348
FT 55-RLH-PS-K4	623-11021	348
FT 55-RLH-PS-L4	623-11018	348
FT 55-RLH2-NS-K4	623-11010	350

Index

Réf. produit	N° article	Page
FT 55-RLH2-NS-L4	623-11007	350
FT 55-RLH2-PS-K4	623-11009	350
FT 55-RLH2-PS-L4	623-11006	350
FT 55-RLHP2-2PNS-L5	623-11034	352
FT 55-RLHP2-PNS-L4	623-11031	352
FT 55B-RH-NS-K4	623-11015	354
FT 55B-RH-NS-L4	623-11013	354
FT 55B-RH-PS-K4	623-11014	354
FT 55B-RH-PS-L4	623-11012	354
FT 80 RLA-500-L8	574-41020	208
FT 80 RLA-500-S1L8	574-41024	208
FT 88-IH-NA-L5	821-11014	380
FT 88-IH-PA-L5	821-11013	380
FT 88-IH-RAT-PM	821-11012	382
FT 88-R-GA-L4	821-21009	384
FT 88-RH-NA-L5	821-11011	376
FT 88-RH-PA-L5	821-11010	376
FT 88-RH-RAT-PM	821-11009	378
FT 90 ILA-S2-Q12	591-91000	216
FT 91 ILA-S2-Q12	591-91003	218
FT 92 IL-NSL4	591-91009	396
FT 92 IL-PSL4	591-91007	396
FT 92 ILA-NSL5	591-91008	220
FT 92 ILA-PSL5	591-91005	220
FT 92 IRLA-PSL55	591-91013	220
IDT 6-2B-NS-K3	697-01041	627
IDT 6-2B-NS-M3	697-01043	627
IDT 6-2B-PS-K3	697-01040	627
IDT 6-2B-PS-M3	697-01042	627
IMT 12-2B-NS-K3	697-01016	636
IMT 12-2B-NS-L4	697-01018	636
IMT 12-2B-PS-K3	697-01017	636
IMT 12-2B-PS-L4	697-01019	636
IMT 12-4B-NS-K3	697-01049	638
IMT 12-4B-NS-L4	697-01051	638
IMT 12-4B-PS-K3	697-01048	638
IMT 12-4B-PS-L4	697-01050	638
IMT 12-4N-NS-K3	697-01020	638
IMT 12-4N-NS-L4	697-01022	638
IMT 12-4N-PS-K3	697-01021	638
IMT 12-4N-PS-L4	697-01023	638
IMT 18-5B-NS-K3	697-01024	644
IMT 18-5B-NS-L4	697-01026	644
IMT 18-5B-PS-K3	697-01025	644
IMT 18-5B-PS-L4	697-01027	644
IMT 18-8B-NS-K3	697-01053	646
IMT 18-8B-NS-L4	697-01055	646
IMT 18-8B-PS-K3	697-01052	646
IMT 18-8B-PS-L4	697-01054	646
IMT 18-8N-NS-K3	697-01028	646
IMT 18-8N-NS-L4	697-01030	646
IMT 18-8N-PS-K3	697-01029	646
IMT 18-8N-PS-L4	697-01031	646
IMT 30-10B-NS-K3	697-01032	651
IMT 30-10B-NS-L4	697-01034	651
IMT 30-10B-PS-K3	697-01033	651

Réf. produit	N° article	Page
IMT 30-10B-PS-L4	697-01035	651
IMT 30-15B-NS-K3	697-01057	652
IMT 30-15B-NS-L4	697-01059	652
IMT 30-15B-PS-K3	697-01056	652
IMT 30-15B-PS-L4	697-01058	652
IMT 30-15N-NS-K3	697-01036	652
IMT 30-15N-NS-L4	697-01038	652
IMT 30-15N-PS-K3	697-01037	652
IMT 30-15N-PS-L4	697-01039	652
IMT 5-0B8-NS-K3	697-01004	624
IMT 5-0B8-NS-M3	697-01006	624
IMT 5-0B8-PS-K3	697-01005	624
IMT 5-0B8-PS-M3	697-01007	624
IMT 8-1B5-NS-K3	697-01008	630
IMT 8-1B5-NS-L4	697-01010	630
IMT 8-1B5-PS-K3	697-01009	630
IMT 8-1B5-PS-L4	697-01011	630
IMT 8-2B-NS-K3	697-01045	632
IMT 8-2B-NS-M3	697-01047	632
IMT 8-2B-PS-K3	697-01044	632
IMT 8-2B-PS-M3	697-01046	632
IMT 8-2N-NS-K3	697-01012	632
IMT 8-2N-NS-L4	697-01014	632
IMT 8-2N-PS-K3	697-01013	632
IMT 8-2N-PS-L4	697-01015	632
IR-RS232	901-05096	690
IR-RS232	901-05096	A-40
IS 33-51	996-09391	620
IS 33-52	996-09390	620
IS 34-51	996-09395	622
IS 34-52	996-09397	622
IS 455-01	996-50607	614
IS 455-02	996-50585	614
IS 46-02	996-09401	626
IS 46-11T	996-50613	626
IS 46-12	996-50590	626
IS 48-01	996-09404	629
IS 48-02	996-09405	629
IS 48-11T	996-50623	629
IS 48-12T	996-50624	629
IS 512-01	996-09420	641
IS 512-02	996-09421	641
IS 512-02 AI	996-51479	657
IS 512-03-S	996-51472	642
IS 512-04-S	996-51458	642
IS 512-41	996-09968	641
IS 512-42	996-09969	641
IS 512-43	996-09970	642
IS 512-44-S	996-51449	642
IS 514-42	996-51193	643
IS 518-01	996-09428	648
IS 518-02	996-09429	648
IS 518-02 A	996-09435	658
IS 518-04-S	996-51450	649
IS 518-41	996-09972	648
IS 518-42	996-09973	648

Réf. produit	N° article	Page
IS 518-43-S	996-50327	649
IS 518-44-S	996-51453	649
IS 530-01	996-09436	654
IS 530-02	996-09437	654
IS 530-03	996-09438	655
IS 530-04-S	996-51452	655
IS 530-41	996-50673	654
IS 530-42	996-09905	654
IS 530-44-S	996-51454	655
IS 56-01	996-09408	628
IS 56-02	996-09409	628
IS 56-11 T	996-50632	628
IS 56-12	996-50586	628
IS 56-41	996-50390	628
IS 56-42	996-09963	628
IS 58-01	996-09412	634
IS 58-02	996-09413	634
IS 58-03-S	996-51465	635
IS 58-04-S	996-51461	635
IS 58-11 T	996-50640	634
IS 58-12 T	996-50587	634
IS 58-13-S	996-51470	635
IS 58-14-S	996-51456	635
IS 58-41	996-09964	634
IS 58-42	996-09965	634
IS 58-43-S	996-51463	635
IS 58-44-S	996-51460	635
IS 588-01	996-50650	615
IS 588-02	996-50589	615
IS 588-02-X	996-51280	615
ISN 44-20	996-09444	621
ISZ 46-01	996-09487	625
ISZ 46-02	996-09488	625
IT 10-4N-NS-K3	697-01071	613
IT 10-4N-PS-K3	697-01070	613
IT 12 BM-PSK3	996-51487	640
IT 12 BM-PSL4	996-51480	640
IT 12 NBM-PSL4	996-51481	640
IT 12-4B-NS-K3	697-01060	616
IT 12-4B-NS-M3	697-01062	616
IT 12-4B-PS-K3	697-01061	616
IT 12-4B-PS-M3	697-01063	616
IT 12-8N-NS-K3	697-01064	616
IT 12-8N-NS-M3	697-01066	616
IT 12-8N-PS-K3	697-01065	616
IT 12-8N-PS-M3	697-01067	616
IT 18 BM-PSL4	996-51482	650
IT 18 NBM-PSL4	996-51483	650
IT 30 BM-PSL4	996-51484	656
IT 30 NBM-PSL4	996-51485	656
IT 4 BD-PSK3	996-51486	623
IT 40 B-ACSL4	810-50004	618
IT 40 BD-ACSL4	810-50005	618
IT 40 NB-ACSL4	810-50008	618
IT 8-1B5K-NS-K3	697-01069	612
IT 8-1B5K-PS-K3	697-01068	612

Réf. produit	N° article	Page
K1L-78	840-11002	498
K1R-101	720-50766	474
K1R-103	720-50769	527
K1R-104	841-21006	529
K1R-35	841-21005	478
K1R-68	951-50001	478
K1RZ-31	841-21003	489
K2-ADE-TB	533-11017	A-42
K2L 0.5 simplex	978-51688	536
K2L 1,0 POF simplex	978-51680	536
K2L-201	721-50771	495
K2L-202	721-50772	495
K2L-203	721-50773	528
K2L-204	721-50774	528
K2L-34	950-50002	507
K2L-7	840-11000	496
K2L-77	840-11001	496
K2Q-12	952-50000	518
K2R 1.0 POF duplex	979-51694	537
K2R-100	720-50770	527
K2R-102	720-50767	474
K2R-25	841-21004	479
K2R-6	841-21000	475
K3-10m-G-PUR	902-50694	A-38
K3-10m-W-PL-PUR	902-50693	A-38
K3-2m-G-PUR	902-50679	A-38
K3-2m-W-PL-PUR	902-50683	A-38
K3-2m-W-PUR	902-50681	A-38
K3-5m-G-PUR	902-51614	A-38
K3-5m-W-PL-PUR	902-51616	A-38
K3-5m-W-PUR	902-51615	A-38
K4-10m-G-PUR	902-51610	A-38
K4-10m-W-PUR	902-51629	A-38
K4-2m-G-PUR	902-50801	A-38
K4-2m-W-PL-PUR	902-51642	A-38
K4-2m-W-PUR	902-50803	A-38
K4-5m-G-PUR	902-51617	A-38
K4-5m-W-PL-PUR	902-51643	A-38
K4-5m-W-PUR	902-51618	A-38
KD 06 B-NOM3	681-50881	666
KD 06 B-NSM3	681-50880	666
KD 06 B-POM3	681-50879	666
KD 06 B-PSM3	681-50878	666
KD 08 B-NSM3	681-50896	668
KD 08 B-POM3	681-50895	668
KD 08 B-PSM3	681-50894	668
KD 12 B-NOL4	681-50917	670
KD 12 B-NSL4	681-50916	670
KD 12 B-POL4	681-50915	670
KD 12 B-PSL4	681-50914	670
KD 18 B-NOL4	681-50993	672
KD 18 B-NSL4	681-50992	672
KD 18 B-POL4	681-50991	672
KD 18 B-PSL4	681-50990	672
KD 30 B-NSOL4	681-50944	674
KD 30 B-PSOL4	681-50942	674

Index

Réf. produit	N° article	Page
KL 06 NB-NOM3	681-50889	666
KL 06 NB-NSM3	681-50888	666
KL 06 NB-POM3	681-50887	666
KL 06 NB-PSM3	681-50886	666
KL 08 NB-NOM3	681-50905	668
KL 08 NB-NSM3	681-50904	668
KL 08 NB-POM3	681-50903	668
KL 08 NB-PSM3	681-50902	668
KL 12 NB-NOL4	682-50997	670
KL 12 NB-NSL4	682-50996	670
KL 12 NB-POL4	682-50995	670
KL 12 NB-PSL4	682-50994	670
KL 18 NB-NOL4	682-51017	672
KL 18 NB-NSL4	682-51016	672
KL 18 NB-POL4	682-51015	672
KL 18 NB-PSL4	682-51014	672
KL 30 NB-NSOL4	682-51036	674
KL 30 NB-PSOL4	682-51034	674
L3-2m-G-PUR	902-50687	A-39
L3-2m-W-PL-PUR	902-50690	A-39
L3-2m-W-PUR	902-50689	A-39
L3-5m-G-PUR	902-51619	A-39
L3-5m-W-PL-PUR	902-51621	A-39
L3-5m-W-PUR	902-51620	A-39
L3M/K3F-0,6 PUR	902-51653	A-40
L4 KDG	022-50812	A-39
L4 KDW	022-50813	A-39
L4-10m-G-PUR	902-51628	A-39
L4-10m-W-PL-PUR	902-51604	A-39
L4-15m-W-PL-PUR	902-51607	A-39
L4-2m-G-PUR	902-50805	A-39
L4-2m-W-PL-PUR	902-50808	A-39
L4-2m-W-PUR	902-50807	A-39
L4-300mm-G-PUR	902-50811	A-39
L4-5m-G-PUR	902-51612	A-39
L4-5m-W-PL-PUR	902-51603	A-39
L4-5m-W-PUR	902-51602	A-39
L4F/K4M - 0,6 PVC	902-51645	686
L4F/K4M - 0,6 PVC	902-51645	690
L4F/L4M-0,48 PUR	902-51670	A-39
L4F/L4M-codé b-0,48 PUR	902-51739	A-39
L4F/L4M-codé b-0,48-X02 PUR	902-51823	A-39
L4F/L4M-codé b-0,53 PUR	902-51825	A-39
L4M/K4F-0,6 PVC	902-51645	A-40
L4M/K4FW-0,6 PVC	902-51650	A-40
L4S-10m-G-PVC	902-51651	A-39
L4S-2m-G-PVC	902-51632	A-39
L4S-2m-W-PVC	902-51633	A-39
L4S-5m-G-PVC	902-51634	A-39
L4S-5m-W-PVC	902-51635	A-39
L5-10m-G-PUR	902-51609	A-39
L5-2m-G-PUR	902-51652	A-39
L5-2m-W-PUR	902-51613	A-39
L5-5m-G-PUR	902-51624	A-39
L5-5m-W-PUR	902-51641	A-39
L5F/Q8F-0,5 PUR	902-51686	A-40

Réf. produit	N° article	Page
L8FS-10m-G-PUR	902-51689	A-39
L8FS-10m-W-PUR	902-51690	A-39
L8FS-2m-G-PUR	902-51671	A-39
L8FS-2m-W-PUR	902-51687	A-39
L8FS-5m-G-PUR	902-51646	A-39
L8FS-5m-W-PUR	902-51688	A-39
LA45V-24-2L12	525-01001	A-41
LB 1000 IRK 24 A15 3L5	532-51074	A-36
LB 1000 IRK 24 A35 3L5	532-51078	A-36
LB 1000 RK 24 A15 3L5	532-51067	A-36
LB 1000 RK 24 A35 3L5	532-51071	A-36
LB 1000 WK 24 A15 3L5	532-51059	A-36
LB 1000 WK 24 A35 3L5	532-51063	A-36
LB 180 RD-24-KFL5	532-51052	A-34
LB 180 WD-24-KFL5	532-51049	A-34
LB 250 IRK 24 A15 3L5	532-51055	A-36
LB 250 IRK 24 A35 3L5	532-51075	A-36
LB 250 RK 24 A15 3L5	532-51064	A-36
LB 250 RK 24 A35 3L5	532-51068	A-36
LB 250 WK 24 A15 3L5	532-51056	A-36
LB 250 WK 24 A35 3L5	532-51060	A-36
LB 375 IRK 24 A15 3L5	532-51072	A-36
LB 375 IRK 24 A35 3L5	532-51076	A-36
LB 375 RK 24 A15 3L5	532-51065	A-36
LB 375 RK 24 A35 3L5	532-51069	A-36
LB 375 WK 24 A15 3L5	532-51057	A-36
LB 375 WK 24 A35 3L5	532-51061	A-36
LB 44 RD-24-KFL5	532-51028	A-34
LB 44 WD-24-KFL5	532-51026	A-34
LB 625 IRK 24 A15 3L5	532-51073	A-36
LB 625 IRK 24 A35 3L5	532-51077	A-36
LB 625 RK 24 A15 3L5	532-51066	A-36
LB 625 RK 24 A35 3L5	532-51070	A-36
LB 625 WK 24 A15 3L5	532-51058	A-36
LB 625 WK 24 A35 3L5	532-51062	A-36
LB 86 RD-24-KFL5	532-51029	A-34
LB 86 WD-24-KFL5	532-51027	A-34
LD 50 RD-24-KFL5	532-51039	A-33
LD 50 WD-24-KFL5	532-51038	A-33
LF 100 A RD-24-KFL5	532-51040	A-35
LF 100 A WD-24-KFL5-65	532-51042	A-35
LF 100 RD-24-KFL5	532-51023	A-35
LF 100 WD-24-KFL5	532-51020	A-35
LF 200 RD-24-KFL5	532-51025	A-35
LF 200 WD-24-KFL5	532-51024	A-35
LF 36 RD-24-KFL5	532-51021	A-35
LF 36 WD-24-KFL5	532-51018	A-35
LF 51 RD-24-KFL5	532-51022	A-35
LF 51 WD-24-KFL5	532-51019	A-35
LF 60 A RD-24-KFL5	532-51041	A-35
LF45 IR-24-2L12	525-51149	A-30
LF45 R-24-2L12	525-51148	A-30
LF45 W-24-2L12	525-51147	A-30
LFR 115 ID-24-2L12	525-51152	A-31
LFR 115 IK-24-2L12	525-51155	A-31
LFR 115 RD-24-2L12	525-51151	A-31

Réf. produit	N° article	Page
LFR 115 RK-24-2L12	525-51154	A-31
LFR 115 WD-24-2L12	525-51150	A-31
LFR 115 WK-24-2L12	525-51153	A-31
LK 25 R-24-KFL5	532-51043	A-34
LK 46 R-24-KFL5	532-51044	A-34
LLK1GL10-PE-2m	750-11007	533
LLK1GL5-PE-2m	750-11008	533
LLK1L10x10-PE-2m	750-11010	529
LLK1QRR10x10-PE-2m	750-11003	516
LLK1RD12V6 PE-1m	951-50010	511
LLK1RD20V6 PE-1m	951-50011	511
LLK1RD8V6 PE-1m	951-50009	510
LLK1RKM3 PE-1m	750-21002	479
LLK1RKM3-18 PE-2m	750-21005	480
LLK1RM3-PE-1m	750-21000	476
LLK1RVV6-PE-1m	951-50008	512
LLK1VRF17x18-PE-2m	750-11009	532
LLK1VRF5-PE-2m	750-11005	532
LLK1VRR22x15-PE-2m	750-11006	531
LLK2LM3-PE-1m	750-11000	497
LLK2LM4-PE-1m	750-11001	497
LLK2LV6-PE-1m	950-50006	512
LLK2LZ	950-50007	507
LLK2PR2-PE-2m	951-50013	530
LLK2QRR19x25-PE-2m	750-11004	517
LLK2RKM6 PE-1m	750-21003	480
LLK2RM6-PE-1m	750-21001	476
LLK2RZ	951-50012	488
LLK2SLR10-PE-2m	952-50001	517
LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160	A-30
LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159	A-30
LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158	A-30
LMS1,0-S2,2	724-01000	537
LMS1,3-S2,2	724-01001	537
LO C 12	526-51514	A-27
LO C 16	526-51515	A-27
LO C 25	526-51516	A-27
LO C 35	526-51525	A-27
LO C 50	526-51113	A-27
LO C 75	526-51116	A-28
LO C 8	526-51513	A-27
LPF S1	527-51139	A-29
LPF S2	527-51140	A-29
LPT 45 CML 5	527-51132	A-28
LPT 45 CML 5L	527-51134	A-28
LPT S5	527-51136	A-29
LPT W50	527-51135	A-29
LR 100 RD-24-KFL5	532-51037	A-33
LR 100 RID-24-KFL5	532-51033	A-33
LR 100 WD-24-KFL5	532-51035	A-33
LR 100 WID-24-KFL5	532-51031	A-33
LR 130 RI-24-KFL5	532-51017	A-32
LR 130 WI-24-KFL5	532-51015	A-32
LR 132 RW-24-KFL5	532-51013	A-32
LR 132 WW-24-KFL5	532-51009	A-32
LR 32 R-24-KFL5	532-51003	A-31

Réf. produit	N° article	Page
LR 32 W-24-KFL5	532-51000	A-31
LR 5	543-11011	A-28
LR 50 RW-24-KFL5	532-51010	A-32
LR 50 WW-24-KFL5	532-51006	A-32
LR 56 R-24-KFL5	532-51004	A-31
LR 56 W-24-KFL5	532-51001	A-31
LR 70 R-24-KFL5	532-51005	A-31
LR 70 RD-24-KFL5	532-51036	A-33
LR 70 RID-24-KFL5	532-51032	A-33
LR 70 W-24-KFL5	532-51002	A-31
LR 70 WD-24-KFL5	532-51034	A-33
LR 70 WID-24-KFL5	532-51030	A-33
LR 74 RW-24-KFL5	532-51011	A-32
LR 74 WW-24-KFL5	532-51007	A-32
LR 75 RI-24-KFL5	532-51016	A-32
LR 75 WI-24-KFL5	532-51014	A-32
LR 90 RW-24-KFL5	532-51012	A-32
LR 90 WW-24-KFL5	532-51008	A-32
LS4-60-G-K	022-10773	A-39
LVL6-M3	722-01003	538
LVL6-M4	722-01004	538
MA 12	041-01305	A-11
MA 18	041-01304	A-11
MA 18 A	042-12825	A-12
MA 30	041-01303	A-11
MA 45	543-11001	A-15
MA 45 L	543-11013	A-15
MA F 55	579-50007	A-8
MA LR-100/112	543-11015	A-17
MA LR-18/112	543-11016	A-16
MA LR-23/112	543-11019	A-16
MA LR-26/112	543-11017	A-16
MA LR-50/112	543-11018	A-16
MB 10	903-05142	A-10
MB 12	903-05143	A-11
MB 3,5	903-50313	A-10
MB 4,5	903-50314	A-10
MB 45	543-11002	A-14
MB 6	903-05139	A-10
MB 7	903-05140	A-10
MB 8	903-05141	A-10
MB ST1	661-01002	A-14
MB ST2	661-01007	A-5
MB ST2	661-01007	A-9
MB ST2	661-01007	A-7
MBD F 10	660-01001	A-4
MBD F 25	661-01000	A-4
MBD F 25ST2	661-01005	A-5
MBD F 25STP	661-01004	A-5
MBD-S94	533-21000	A-8
MC 08	041-01306	A-11
MC 18	042-01528	A-12
MC 30	042-01527	A-12
MFC 12 NN4	968-21001	682
MFC 12 PP4	968-21000	682
MFI 12 NP4	968-21003	680

Index

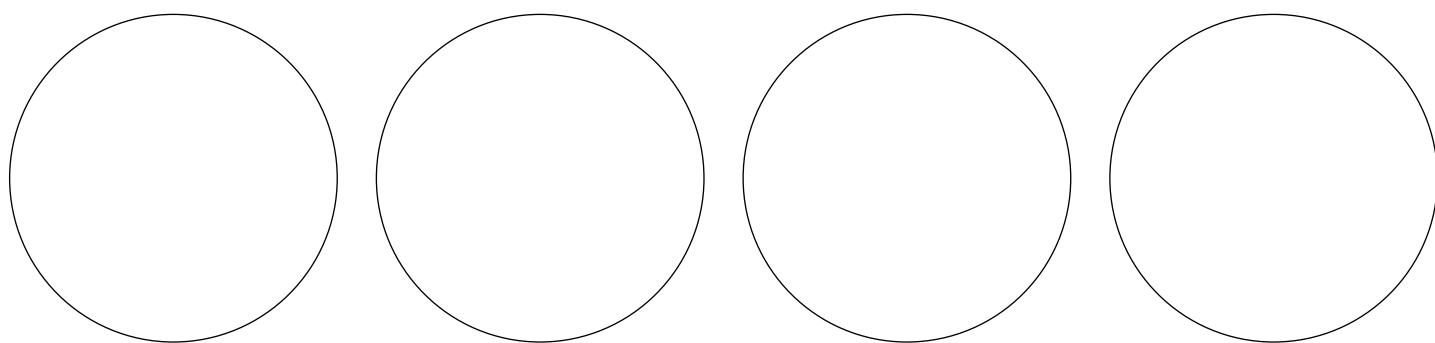
Réf. produit	N° article	Page
MFI 12 PN4	968-21002	680
MFT 12 NN4	968-11001	684
MFT 12 NN4 t..	968-11003	684
MFT 12 PP4	968-11000	684
MFT 12 PP4 t..	968-11002	684
MFW 12 NN4	968-11009	688
MFW 12 NN4 t..	968-11011	688
MFW 12 PP4	968-11008	688
MFW 12 PP4 t..	968-11010	688
MG 3A	543-11024	A-15
MG 45	543-11008	A-14
MG LB L	543-11025	A-17
MG LB LL	543-11026	A-17
Miroir de déviation	691-51535	A-12
MK 45	543-11000	A-15
MK 45 L	543-11021	A-15
MP 45	543-11003	A-14
MP F 50	579-50003	A-7
MP PPC 10,4	533-01013	A-45
MS F 10	660-01000	A-4
MS F 20	558-41000	A-4
MS F 20-DIN	558-41001	A-6
MS F 50	579-50000	A-7
MS F 55	579-50010	A-7
MS F 88-1	820-41001	A-8
MS F 88-2	820-41002	A-8
MS F 88-3	820-41003	A-8
MS M5-30	558-41012	A-12
MSP F 20-1	558-41004	A-5
MSP F 20-11	558-41006	A-5
MSP F 20-12	558-41007	A-6
MSP F 20-13	558-41008	A-6
MSP F 20-2	558-41005	A-6
MSP F 20-21	558-41009	A-6
MSP F 20-22	558-41010	A-6
MSP F 20-23	558-41011	A-5
MSP F 50	579-50005	A-7
MSP F 55	579-50011	A-8
MSP F 90	599-91002	A-9
MSP F 90 A	599-91003	A-9
MST 45-20	543-11005	A-14
MST 45-30	543-11006	A-14
MST 45-40	543-11007	A-14
MZ 45	543-11004	A-14
MZ F 25	661-01003	A-7
Outil de découpe	724-50799	539
PA L4M4-TI	997-51465	A-43
PV-AW1010.4TX_DE	533-01027	A-45
Q12-10m-G-PVC	902-51658	A-40
Q12-10m-W-PVC	902-51661	A-40
Q12-20m-G-PVC	902-51663	A-40
Q12-30m-G-PVC	902-51664	A-40
Q12-3m-G-PVC	902-51656	A-40
Q12-3m-W-PVC	902-51659	A-40
Q12-5m-G-PVC	902-51657	A-40
R1	904-51532	A-21

Réf. produit	N° article	Page
R10	904-51637	A-23
R10 / 2 (2 x R10)	904-51636	A-23
R100 BC	904-51642	A-24
R1L	904-51559	A-21
R2-2LB	904-51586	A-21
R2-2LB1	904-51595	A-22
R3-2LBC	904-51666	A-22
R3-2LK	904-51588	A-21
R3-2LK1	904-51596	A-21
R4-6B	904-51651	A-22
R4-6BC	904-51665	A-22
R4-6LB	904-51652	A-22
R5	904-51533	A-23
R5-7B	904-51650	A-22
R5-8/L	904-51576	A-23
R50 BC	904-51641	A-23
R5L	904-51543	A-23
RD 10L	904-51653	A-18
RD 10LK	904-51654	A-18
RD 15	904-51655	A-18
RD 15K	904-51656	A-18
RD 15L	904-51657	A-19
RD 15LK	904-51658	A-19
RD 25L	904-51659	A-19
RD 25LK	904-51660	A-19
RD 35	904-51661	A-20
RD 35K	904-51662	A-20
RD 35L	904-51663	A-20
RD 35LK	904-51664	A-20
RD2	904-51534	A-19
RD2-G	904-51567	A-19
RD4	904-51535	A-20
RD46	904-51572	A-20
RD8	904-51531	A-21
RF 10	904-51536	A-24
RF 10C	904-51633	A-24
RF 250	599-91009	A-25
RF 250/V	904-51579	A-25
RF 775x 100 mm	904-51643	A-25
RF 775x 200 mm	904-51645	A-25
RF 775x 300 mm	904-51646	A-25
RF 775x 400 mm	904-51647	A-25
RF 775x 500 mm	904-51648	A-25
RF-100 KL	904-51644	A-24
RF-30x100 KL	904-51592	A-24
RF-50 KL	904-51590	A-23
RL 250	904-51562	A-25
RL 250/V	904-51578	A-25
RL 460	904-51565	A-26
RL 540	904-51571	A-26
RL 660	904-51564	A-26
RL 700	904-51570	A-26
Setup Box FR 85-2 ILLX	533-11016	A-43
SG 12 T-00	688-51089	A-44
SG 12 T-02	688-51090	A-44
ST V10	543-11022	A-43

Réf. produit	N° article	Page
ST M12-12	994-51135	A-43
ST M12-12-M	994-51138	A-43
ST-05	997-51467	A-43
T-AS7T-12ET34PRD	533-01008	A-45
T-CS1T-12T34PRD	533-01007	254
UM 18-60/250-CD-HP	690-51541	588
UM 18-60/250-CD-HP-E	690-51542	588
UMT 30-1300-2PSD-L5	690-51564	594
UMT 30-1300-A-IUD-L5	690-51562	596
UMT 30-1300-PSD-L5	690-51563	594
UMT 30-3400-2PSD-L5	690-51568	598
UMT 30-3400-A-IUD-L5	690-51565	600
UMT 30-3400-AE-IUD-L5	690-51566	600
UMT 30-3400-PSD-L5	690-51567	598
UMT 30-350-2PSD-L5	690-51561	590
UMT 30-350-A-IUD-L5	690-51572	592
UMT 30-350-PSD-L5	690-51560	590
UMT 30-6000-2PSD-L5	690-51571	602
UMT 30-6000-A-IUD-L5	690-51569	604
UMT 30-6000-PSD-L5	690-51570	602
UT 12-370-A-IL4	690-10101	578
UT 12-370-PSL4	690-10100	576
UT 18-270-A-IL4	690-10103	582
UT 18-270-PSL4	690-10102	580
UT 18-750-A-IL4	690-10105	586
UT 18-750-PSL4	690-10104	584
UT 20-150-AIM4	693-11005	566
UT 20-150-AUM4	693-11004	566
UT 20-150-NSM4	693-11001	564
UT 20-150-PSM4	693-11000	564
UT 20-240-AIM4	693-11007	570
UT 20-240-AUM4	693-11006	570
UT 20-240-NSM4	693-11003	568
UT 20-240-PSM4	693-11002	568
UT 20-700-AIM4	693-11011	574
UT 20-700-AUM4	693-11010	574
UT 20-700-NSM4	693-11009	572
UT 20-700-PSM4	693-11008	572
UT 20-S150-AIM4	693-11015	562
UT 20-S150-AUM4	693-11014	562
UT 20-S150-NSM4	693-11013	560
UT 20-S150-PSM4	693-11012	560
V10-ALL-A2-C	535-91101	86
V10-ALL-A2-I12	535-91099	82
V10-ALL-A2-I25	535-91100	84
V10-ALL-A2-I6	535-91098	80
V10-ALL-A2-R12	535-91096	82
V10-ALL-A2-R25	535-91097	84
V10-ALL-A2-R6	535-91095	80
V10-ALL-A2-W12	535-91093	82
V10-ALL-A2-W25	535-91094	84
V10-ALL-A2-W6	535-91092	80
V10-CR-A1-C	535-91033	186
V10-CR-A1-R12	535-91026	182
V10-CR-A1-R12D	535-91028	182
V10-CR-A1-R6	535-91025	180

Réf. produit	N° article	Page
V10-CR-A1-R6D	535-91027	180
V10-CR-A1-W12	535-91022	182
V10-CR-A1-W12D	535-91024	182
V10-CR-A1-W6	535-91021	180
V10-CR-A1-W6D	535-91023	180
V10-CR-A2-I25	535-91086	184
V10-CR-A2-R25	535-91085	184
V10-CR-A2-W25	535-91084	184
V10-CR-S1-I12	535-91043	176
V10-CR-S1-I12D	535-91045	176
V10-CR-S1-I6	535-91042	174
V10-CR-S1-I6D	535-91044	174
V10-CR-S1-R12	535-91039	176
V10-CR-S1-R12D	535-91041	176
V10-CR-S1-R6	535-91038	174
V10-CR-S1-R6D	535-91040	174
V10-CR-S1-W12	535-91035	176
V10-CR-S1-W12D	535-91037	176
V10-CR-S1-W6	535-91034	174
V10-CR-S1-W6D	535-91036	174
V10-CR-S2-I25	535-91090	178
V10-CR-S2-R25	535-91089	178
V10-CR-S2-W25	535-91088	178
V10-EYE-A1-C	537-91004	156
V10-EYE-A1-I12	537-91006	154
V10-EYE-A1-I6	537-91005	152
V10-EYE-A1-R12	537-91003	154
V10-EYE-A1-R6	537-91002	152
V10-EYE-A1-W12	537-91001	154
V10-EYE-A1-W6	537-91000	152
V10-OB-A1-C	535-91005	112
V10-OB-A1-I12	535-91007	108
V10-OB-A1-I12D	535-91020	108
V10-OB-A1-I25	535-91018	110
V10-OB-A1-I6	535-91006	106
V10-OB-A1-I6D	535-91019	106
V10-OB-A1-R12	535-91004	108
V10-OB-A1-R12D	535-91017	108
V10-OB-A1-R25	535-91015	110
V10-OB-A1-R6	535-91003	106
V10-OB-A1-R6D	535-91016	106
V10-OB-A1-W12	535-91002	108
V10-OB-A1-W12D	535-91014	108
V10-OB-A1-W25	535-91012	110
V10-OB-A1-W6	535-91001	106
V10-OB-A1-W6D	535-91013	106
V10-OB-S1-I12	535-91047	104
V10-OB-S1-I6	535-91046	102
V10-OB-S1-R12	535-91011	104
V10-OB-S1-R6	535-91010	102
V10-OB-S1-W12	535-91009	104
V10-OB-S1-W6	535-91008	102
V10-SO-A1-C	535-91050	144
V10-SO-A1-I12	535-91054	142
V10-SO-A1-I6	535-91053	140
V10-SO-A1-W12	535-91052	142

Réf. produit	N° article	Page
V10-SO-A1-W6	535-91051	140
V10-SO-S1-W6	535-91049	138
V10C-ALL-A2-C	535-91105	94
V10C-ALL-A2-W12	535-91103	90
V10C-ALL-A2-W25	535-91104	92
V10C-ALL-A2-W6	535-91102	88
V10C-CO-A2-C	535-91076	130
V10C-CO-A2-W12	535-91074	126
V10C-CO-A2-W25	535-91075	128
V10C-CO-A2-W6	535-91073	124
V10C-CO-S2-W12	535-91072	122
V10C-CO-S2-W6	535-91071	120
V10C-EYE-A2-C	537-91013	156
V10C-EYE-A2-W12	537-91012	154
V10C-EYE-A2-W6	537-91011	152
V20-ALL-A2-C	536-91035	70
V20-ALL-A2-I12	536-91034	68
V20-ALL-A2-R12	536-91033	68
V20-ALL-A2-W12	536-91032	68
V20-ALL-P2-C	536-91043	74
V20-ALL-P2-I12	536-91042	72
V20-ALL-P2-R12	536-91041	72
V20-ALL-P2-W12	536-91040	72
V20-CR-A2-C	536-91000	166
V20-CR-A2-I12	536-91003	162
V20-CR-A2-R12	536-91002	162
V20-CR-A2-U12	536-91019	162
V20-CR-A2-W12	536-91001	162
V20-CR-P2-C	536-91004	172
V20-CR-P2-I12	536-91007	168
V20-CR-P2-R12	536-91006	168
V20-CR-P2-W12	536-91005	168
V20-EYE-A2-C	537-91007	150
V20-EYE-A2-I12	537-91010	148
V20-EYE-A2-R12	537-91009	148
V20-EYE-A2-W12	537-91008	148
V20-OB-A2-C	536-91010	100
V20-OB-A2-I12	536-91013	98
V20-OB-A2-R12	536-91012	98
V20-OB-A2-W12	536-91011	98
V20-SO-A2-C	536-91031	136
V20-SO-A2-I12	536-91030	134
V20-SO-A2-R12	536-91029	134
V20-SO-A2-W12	536-91028	134
V20C-ALL -A2-W12	536-91036	76
V20C-ALL-A2-C	536-91037	78
V20C-CO-A2-C	536-91021	118
V20C-CO-A2-W12	536-91020	116
V20C-CR-A2-W12	536-91026	164
V20C-CR-P2-W12	536-91027	170
V20C-EYE-A2-C	537-91015	150
V20C-EYE-A2-W12	537-91014	148



Codification des produits

V 10 - OB - A 1 - W 12 D

V = Capteur de vision

Résolution

10 = WVGA monochrom
20 = SXGA monochrom
10C = WVGA color
20C = SXGA color

Fonctionnalité

ALL = Allround
OB = Objet
CO = Color
CR = Lecteur de code
SO = Solaire
EYE = Eyesight

Modèle

S = Standard
A = Avancé
P = Professionnel

Version

Profondeur de champ (en option)

" " = Profondeur de champ normale
D = Profondeur de champ augmentée

Objectif

6 = 6 mm
12 = 12 mm
25 = 25 mm
C = Monture C

Eclairage

W = LED, blancs
R = LED, rouges
I = LED, infrarouges
U = UV LEDs

FT 10 - RLH - PS - E4

Mode de fonctionnement

FT = Détecteur de proximité
FR = Barrière optique sur réflecteur
FE = Barrière optique simple : récepteur
FS = Barrière optique simple : émetteur

Série

F 10

Caractéristiques du capteur

R = Lumière rouge, teach-in
RL = Lumière rouge laser, teach-in
RH = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, teach-in
RLH = Lumière rouge laser avec suppression de l'arrière-plan, teach-in
RF1 = Lumière rouge, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 15 mm
RF2 = Lumière rouge, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 30 mm
RF3 = Lumière rouge, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 50 mm
BF2 = Lumière bleue, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 30 mm
BF3 = Lumière bleue, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 50 mm
B-RLF1 = Lumière rouge laser, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 15 mm
B-RLF2 = Lumière rouge laser, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 30 mm

Raccordement

E4 = Connecteur, M5, 4 pôles
K4 = Câble, 2 m, 4 fils
KM3 = Câble caudal 200 mm, M8, 3 pôles
KM4 = Câble caudal 200 mm, M8, 4 pôles

Sortie de commutation

PS = PNP ; S = N.O. (par défaut)
NS = NPN ; S = N.O. (par défaut)

FT 25 - RA - 60 - PSU - M4M

Mode de fonctionnement

FT = Détecteur de proximité
 FR = Barrière optique sur réflecteur
 FE = Barrière optique simple : récepteur
 FS = Barrière optique simple : émetteur

Série

F 25

Caractéristiques du capteur

R = Lumière rouge, teach-in
 RL = Lumière rouge laser, teach-in
 RH = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, teach-in
 RHD = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, teach-in, distance de détection élevée
 RLH = Lumière rouge laser avec suppression de l'arrière-plan, teach-in
 RV = Lumière rouge laser avec suppression d'avant-plan, teach-in
 W = Lumière blanche, contraste, teach-in
 RGB = Rouge/vert/bleu, contraste, teach-in
 RGO = Lumière rouge, pour objets transparents, principe d'autocollimation, teach-in
 RGO2 = Lumière rouge, principe d'autocollimation, teach-in
 RLO = Lumière rouge laser, principe d'autocollimation, teach-in
 RF1 = Lumière rouge, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 60 mm
 RF2 = Lumière rouge, focus fixe avec suppression de l'arrière-plan 80 mm
 RF = Lumière rouge, réglage fixe
 RLA = Lumière rouge laser, teach-in, mesure de distance
 RA = Lumière rouge, teach-in, mesure de distance
 C1 = Rouge/vert/bleu, couleur, 10 kHz, teach-in
 C2 = Rouge/vert/bleu, couleur, 2,5 kHz, teach-in

Raccordement

M3 = Connecteur en plastique, M8, 3 pôles
 M4 = Connecteur en plastique, M8, 4 pôles
 M3M = Connecteur en métal, M8, 3 pôles
 M4M = Connecteur en métal, M8, 4 pôles
 K4 = Câble, 2 m, 4 fils
 KM4 = Câble caudal 150 mm, M8, 4 pôles
 KL4 = Câble caudal 150 mm, M12, 4 pôles

Sortie analogique (seulement capteurs de mesure de distance)

U = Tension sur la sortie 1 ... 10V

Sortie de commutation

PS = PNP ; S = N.O. (par défaut)
 NS = NPN ; S = N.O. (par défaut)
 PNS = Auto-Detect (PNP / NPN) ; S = N.O. (par défaut)
 GS = Push-Pull ; S = N.O. (par défaut)

Champ de mesure (seulement capteurs de mesure de distance)

60 = Champ de mesure 20 ... 80 mm
 80 = Champ de mesure 20 ... 100 mm
 170 = Champ de mesure 30 ... 200 mm

FT 55 - RLAP - 5 - PNSI - L5

Mode de fonctionnement

FT = Détecteur de proximité
 FR = Barrière optique sur réflecteur
 FE = Barrière optique simple : récepteur
 FS = Barrière optique simple : émetteur

Série

F 55

Caractéristiques du capteur

R = Lumière rouge, teach-in
 RL = Lumière rouge laser, teach-in
 RLO = Lumière rouge laser, principe d'autocollimation, teach-in
 RL2 = Lumière rouge laser (classe laser 2), teach-in
 RH = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, potentiomètre, distance de détection élevée
 BH = Lumière bleue avec suppression de l'arrière-plan, potentiomètre, distance de détection élevée
 B-RH = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, potentiomètre
 RLH = Lumière rouge laser avec suppression de l'arrière-plan, potentiomètre
 RL2H = Lumière rouge laser (classe laser 2) avec suppression de l'arrière-plan, potentiomètre
 RLHP2 = Lumière rouge avec suppression de l'arrière-plan, teach-in, technologie « temps de vol »
 RLP = Lumière rouge laser, teach-in, technologie « temps de vol »
 RLAP = Lumière rouge laser, teach-in, distance, technologie « temps de vol »
 RLAP2 = Lumière rouge laser, distance, technologie « temps de vol »

Raccordement

L4 = Connecteur, M12, 4 pôles
 K4 = Câble, 3 m, 4 fils
 L5 = Connecteur, M12, 5 pôles

Sortie analogique (seulement capteurs de mesure de distance)

U = Tension sur la sortie 0 ... 10V
 I = Sortie courant 4 ... 20 mA

Sortie de commutation

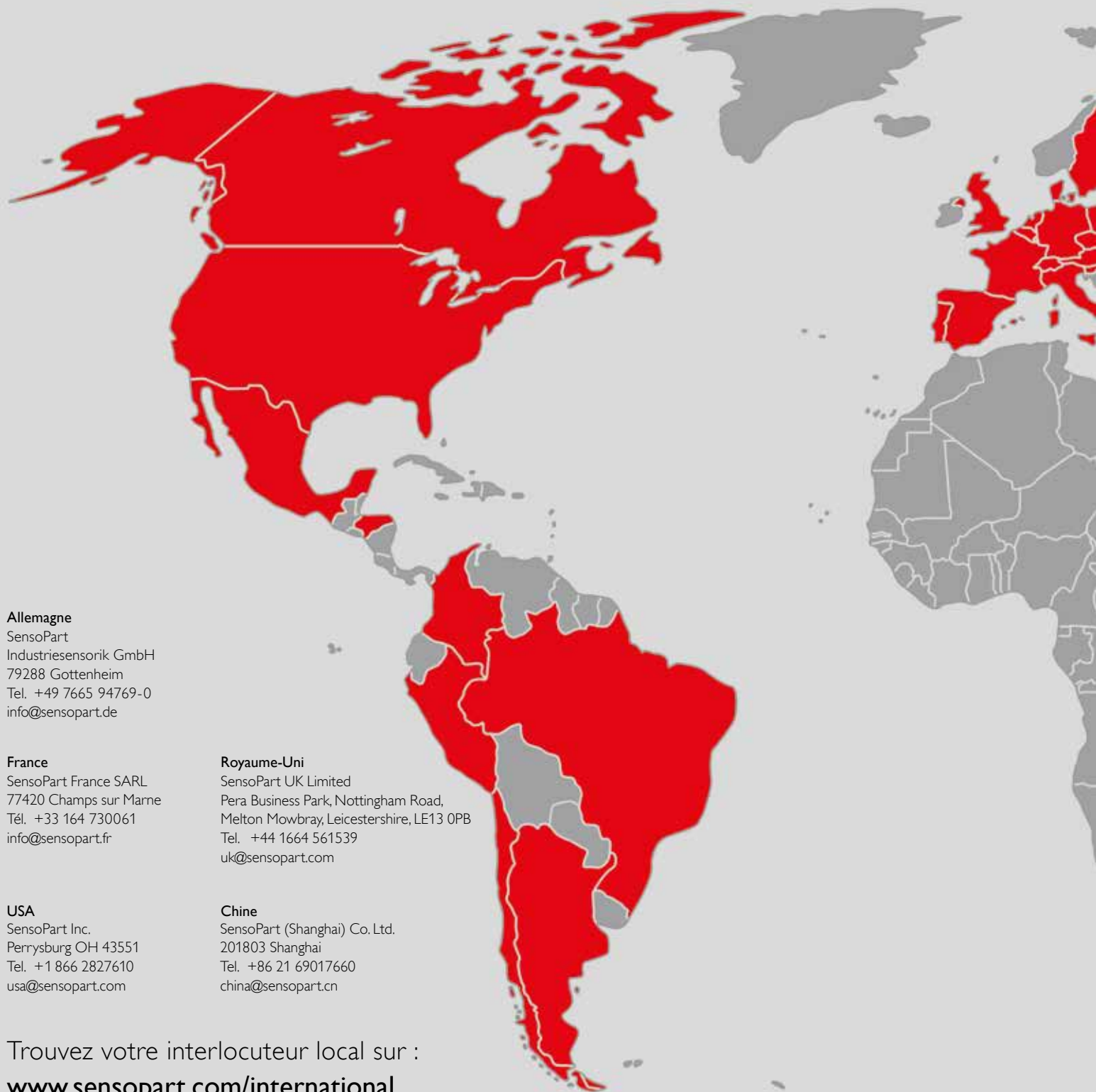
PS = PNP ; S = N.O. (par défaut)
 NS = NPN ; S = N.O. (par défaut)
 PNS = Auto-Detect (PNP / NPN) ; S = N.O. (par défaut)
 L = IO-Link

Champ de mesure (seulement capteurs de mesure de distance)

5 = Distance maxi de mesure 5 m
 70 = Distance maxi de mesure 70 m

Nous travaillons dans le monde entier

Où que vous soyez, SensoPart est proche de vous.



Allemagne

SensoPart
Industriesensorik GmbH
79288 Gottenheim
Tél. +49 7665 94769-0
info@sensopart.de

France

SensoPart France SARL
77420 Champs sur Marne
Tél. +33 164 730061
info@sensopart.fr

Royaume-Uni

SensoPart UK Limited
Pera Business Park, Nottingham Road,
Melton Mowbray, Leicestershire, LE13 0PB
Tél. +44 1664 561539
uk@sensopart.com

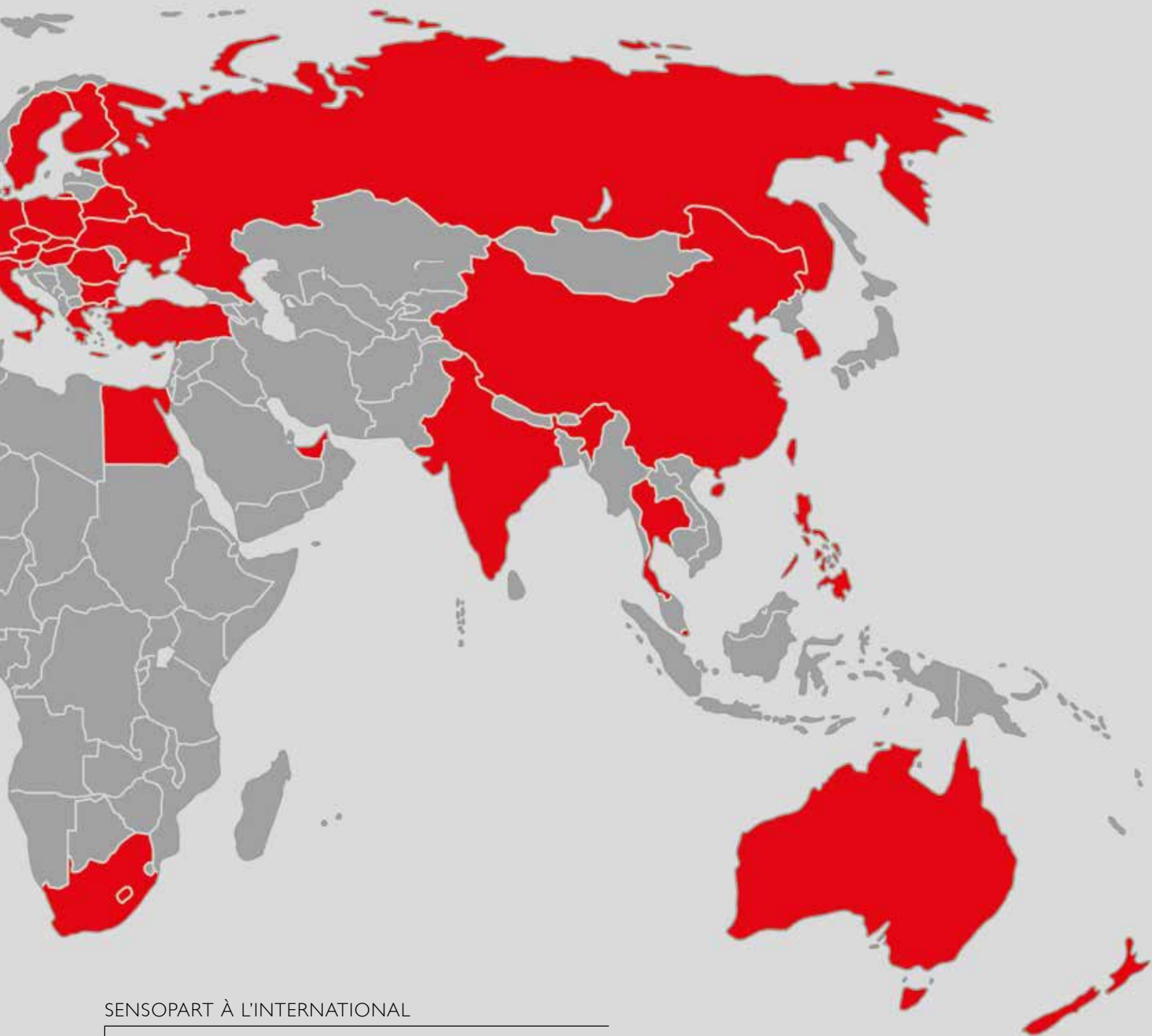
USA

SensoPart Inc.
Perrysburg OH 43551
Tél. +1 866 2827610
usa@sensopart.com

Chine

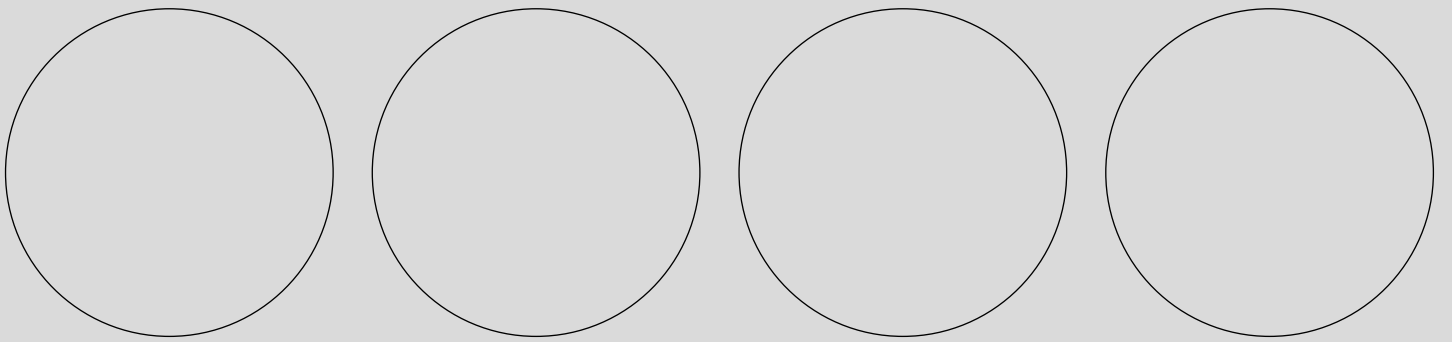
SensoPart (Shanghai) Co. Ltd.
201803 Shanghai
Tél. +86 21 69017660
china@sensopart.cn

Trouvez votre interlocuteur local sur :
www.sensopart.com/international



SENSOPART À L'INTERNATIONAL

- Siège social en Allemagne
- Filiales en Europe, aux Etats-Unis et en Asie
- Environ 180 collaborateurs dans le monde
- Représentations commerciales sur les 5 continents et dans 38 pays



Conditions Générales de Vente

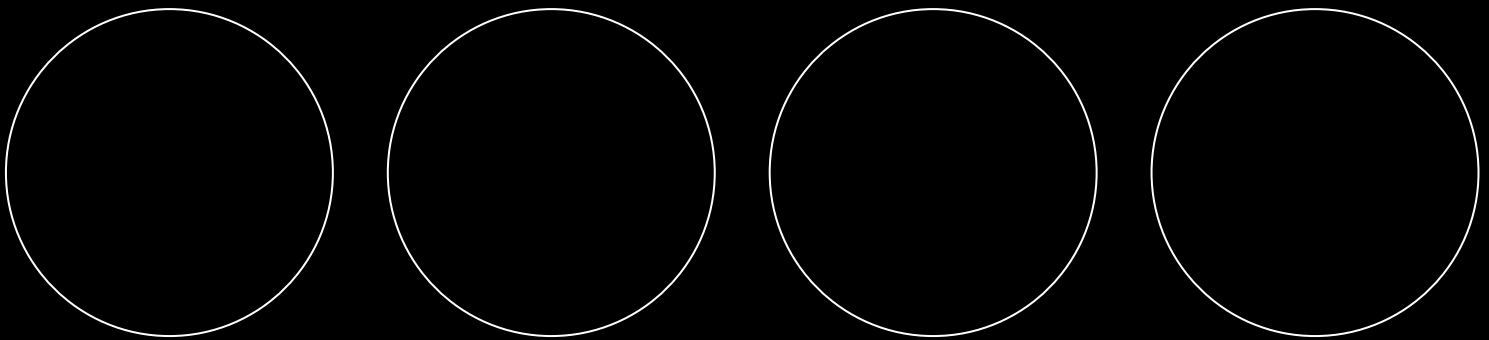
Les « Conditions Générales de Livraison des Produits et Services de l'Industrie Électronique » (Conditions de livraison sur formulaire vert), Mise à jour : juin 2011 du ZVEI (Association Centrale de l'Industrie Électrotechnique et Électronique) s'appliquent. Elle peuvent être téléchargées sur www.sensopart.com.

© 2016 SensoPart Industriesensorik GmbH

Le contenu de ce catalogue est protégé par le droit d'auteur ; tous les droits appartiennent à SensoPart Industriesensorik GmbH. La reproduction à but commercial ou pour toute autre utilisation de ces contenus – et en particulier des textes, des visuels ou des illustrations – est formellement interdite sauf autorisation écrite de SensoPart.

Les visuels et illustrations servent à présenter les produits et peuvent différer de l'original.

Les données techniques correspondent à la mise à jour de juillet 2016 ; sous réserve de modifications et d'actualisations.



Allemagne

SensoPart
Industriesensorik GmbH
79288 Gottenheim
Tél. +49 7665 94769-0
info@sensopart.de

France

SensoPart France SARL
77420 Champs sur Marne
Tél. +33 164 730061
info@sensopart.fr

Royaume Uni

SensoPart UK Limited
Pera Business Park, Nottingham Road,
Melton Mowbray, Leicestershire, LE13 0PB
Tel. +44 1664 561539
uk@sensopart.com

USA

SensoPart Inc.
Perrysburg OH 43551
Tél. +1 866 2827610
usa@sensopart.com

Chine

SensoPart (Shanghai) Co. Ltd.
201803 Shanghai
Tél. +86 21 69017660
china@sensopart.com