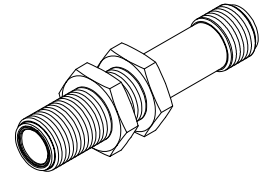




**Laser-Einweglichtschränke**  
**Laser through-beam sensor**  
**Barrière optique simple laser**



- Kleinteileerkennung bis 0,2 mm
- Betriebsreichweite 0 ...5 m
- Kleine Bauform
- Laserrotlicht 650 nm
- Steuerleitung zur Einstellung von 3 Empfindlichkeitsstufen
- Testeingang
- Detection of very small parts up to 0.2 mm
- Scanning range 0 ...5 m
- Compact housing
- Laser red light 650 nm
- Control line for selection of 3 sensibility levels
- Test input
- Détection de petites pièces jusqu'à 0,2 mm
- Rayon d'action 0 ...5 m
- Petit boîtier
- Lumière laser rouge 650 nm
- Ligne de commande pour régler 3 niveaux de sensibilité
- Entrée test

Maßzeichnung Sender / Dimensional drawing Transmitter / Plan coté Emetteur	Maßzeichnung Empfänger / Dimensional drawing Receiver / Plan coté Récepteur
<p>153-00345</p> <p style="font-size: small;">Laseraustrittsöffnung Laser exit Sortie de lumière laser</p>	<p>153-00345</p> <p style="font-size: small;">LED gelb: EIN = Lichtweg frei LED yellow: ON = Barrier free LED jaune: ALLUMÉE = Barrière libre</p>

**Optische Daten (typ.)**

Betriebsreichweite: 0 ... 5 m  
 Empfindlichkeitseinstellung: Steuerleitung  
 Lichtart: Laser gepulst, rot 650 nm  
 Fremdlichtgrenze: EN 60947-5-2

**Optical data (typ.)**

Scanning range: 0 ... 5 m  
 Sensitivity adjustment: control line  
 Used light: laser pulsed, red 650 nm  
 Max. ambient light: EN 60947-5-2

**Caract. optique (typ.)**

Rayon d'action: 0 ... 5 m  
 Réglage de la sensibilité: ligne pilote  
 Type de lumière: laser pulsée, rouge 650 nm  
 Eclairage ambiant maxi: EN 60947-5-2

**Daten zur Laserschutzklasse 2 nach IEC 60825-1**

Strahldivergenz:  $\theta < 2$  mrad  
 Wellenlänge:  $\lambda = 650$  nm  
 Impulsbreite:  $t_p = 2$   $\mu$ s  
 Wiederholzeit:  $T = 16$   $\mu$ s  
 Max. Ausgangsleistung:  $P_o = 1,6$  mW

**Data for laser protection class 2 according to IEC 60825-1**

Radiation divergence:  $\theta < 2$  mrad  
 Wavelength:  $\lambda = 650$  nm  
 Pulse width:  $t_p = 2$   $\mu$ s  
 Repeat time:  $T = 16$   $\mu$ s  
 Max. output power:  $P_o = 1.6$  mW

**Données pour classe de protection laser 2 selon IEC 60825-1**

Divergence de radiation:  $\theta < 2$  mrad  
 Longueur d'onde:  $\lambda = 650$  nm  
 Largeur d'impulsions:  $t_p = 2$   $\mu$ s  
 Temps de répétabilité:  $T = 16$   $\mu$ s  
 Puissance de sortie max.:  $P_o = 1,6$  mW

**Elektrische Daten (typ.)**

Betriebsspannung  $U_B$ : 10 ... 30 V DC  
 Gesamtstromaufnahme (ohne Last):  $\leq 30$  mA  
 Verpolschutz  $U_B$ : ja  
 Kurzschlusschutz: ja  
 Schaltausgang: siehe Auswahltabelle S. 2  
 Bereitschaftsverzug:  $\leq 300$  ms  
 Max. Ausgangsstrom: 100 mA  
 Spannungsabfall am Schaltausgang:  $\leq 2,4$  V  
 Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): 10 kHz  
 Schaltzustandanzeige: LED gelb  
 Schutzklasse: <sup>1)</sup>

**Electrical data (typ.)**

Operating voltage  $U_B$ : 10 ... 30 V DC  
 Total power consumption (no load):  $\leq 30$  mA  
 Reverse battery protection  $U_B$ : yes  
 Short circuit protection: yes  
 Switching output: see selection table p. 2  
 Power-on delay:  $\leq 300$  ms  
 Max. output current: 100 mA  
 Voltage drop at switching output:  $\leq 2.4$  V  
 Switching frequency (at ppp 1:1): 10 kHz  
 Output signal indicator: LED yellow  
 Protection class: <sup>1)</sup>

**Caract. électriques (typ.)**

Tension de service  $U_B$ : 10 ... 30 V DC  
 Consommation totale en courant (sans charge):  $\leq 30$  mA  
 Protection contre les inversions de polarité  $U_B$ : oui  
 Protection contre court-circuits: oui  
 Sortie de commutation: voir le tableau de choix p. 2  
 Délai de marche:  $\leq 300$  ms  
 Courant de sortie max.: 100 mA  
 Tension de sortie résiduelle:  $\leq 2,4$  V  
 Fréquence de commutation (ti/tp): 10 kHz  
 Visualisation de la sortie de commutation: LED jaune  
 Protection électrique: <sup>1)</sup>

**Mechanische Daten (typ.)**

Gehäusematerial: Messing vernickelt  
 Schutzart: IP67  
 Umgebungstemperaturbereich: -20 ... +60 °C  
 Lagertemperaturbereich: -20 ... +80 °C  
 Steckeranschluss: M12x1, 4-polig  
 Gewicht (Sender / Empfänger): ca. 30 g

**Mechanical data (typ.)**

Casing material: brass nickelized  
 Protection standard: IP67  
 Ambient temperature range: -20 ... +60 °C  
 Storage temperature range: -20 ... +80 °C  
 Connection: M12x1, 4-pin  
 Weight (transmitter / receiver): approx. 30 g

**Caract. mécaniques (typ.)**

Matériau de boîtier: laiton nickelé  
 Degré de protection: IP67  
 Plage de température de fonctionnement: -20 ... +60 °C  
 Plage de température de stockage: -20 ... +80 °C  
 Connecteur de raccordement: M12x1, 4 pôles  
 Poids (Emetteur / Récepteur): env. 30 g

<sup>1)</sup>  $U_{imp} = 500$  V



Der Einsatz dieser Geräte in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt, ist nicht zulässig.

These Proximity Switches are not suited for safety related applications.

Ces appareils de détection optique ne peuvent pas être utilisés pour des applications de sécurité des personnes.

**Anschluss Sender / Wiring transmitter / Raccordement Emetteur**

**1**

154-00171

**Testeingang / Test input / Entrée test:**  
 -UB: Sender = aus  
 -UB: Transmitter = off  
 -UB: Emetteur = éteint

+UB oder offen: Sender = ein  
 +UB or not connected: Transmitter = on  
 +UB ou pas raccorder: Emetteur = éteint

**Anschluss Empfänger / Wiring receiver / Raccordement Récepteur**

**2**

154-00265

**3**

154-00266

4:

PIN 2 Gain	PIN 4
<p><b>3 Anschlussmöglichkeiten:</b></p> <p>1. Gain - Anschluss offen ⇒ Mittlere Empfindlichkeit - Mittlerer Abstand</p> <p>2. Gain - Anschluss an -UB ⇒ Hohe Empfindlichkeit - Hoher Abstand</p> <p>3. Gain - Anschluss an +UB ⇒ Niedrige Empfindlichkeit - Kleiner Abstand</p> <p><b>3 possibilities of connection:</b></p> <p>1. Gain - connection floating ⇒ Mean sensibility - Mean distance</p> <p>2. Gain - connection at -UB ⇒ High sensibility - High distance</p> <p>3. Gain - connection at +UB ⇒ Low sensibility - Low distance</p> <p><b>3 possibilités de raccordement:</b></p> <p>1. Raccordement Gain ouvert ⇒ Sensibilité moyenne - Distance moyenne</p> <p>2. Raccordement Gain à -UB ⇒ Sensibilité haute - Grande distance</p> <p>3. Raccordement Gain à +UB ⇒ Sensibilité basse - Faible distance</p>	<p><b>Änderungen der Gain-Einstellung werden erst nach erneutem Ein-/Ausschalten wirksam.</b></p> <p><b>Changes of the gain setup are valid after next power-on/off.</b></p> <p><b>Les modifications du Gain ne sont validées qu'après avoir activé on / off.</b></p> <p>Schaltausgang</p> <p>Switching output</p> <p>Sortie de commutation</p>

**Kleinteileerkennung / Detection of very small parts / Détection de petites pièces**

155-00215

**FS/FE 12RL Kleinteileerkennung Small piece detection Reconnaissance de petites pièces**

155-00215

**FS/FE 12RL Kleinteileerkennung Small piece detection Reconnaissance de petites pièces**

	Sender Transmitter Emetteur	Empfänger Receiver Récepteur	Empfänger Receiver Récepteur	Empfänger Receiver Récepteur
Schaltausgang Output Sortie		PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.C.
Anschluss Connection Raccordement	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur
Anschlussbild Wiring diagram Schéma de raccordement	1	2	2	3
Typ / Bestellbezeichnung Type / order reference Type / Référence de commande	FS 12 RL-L4	FE 12 RL-PS-L4	FE 12 RL-NS-L4	FE 12 RL-PO-L4