



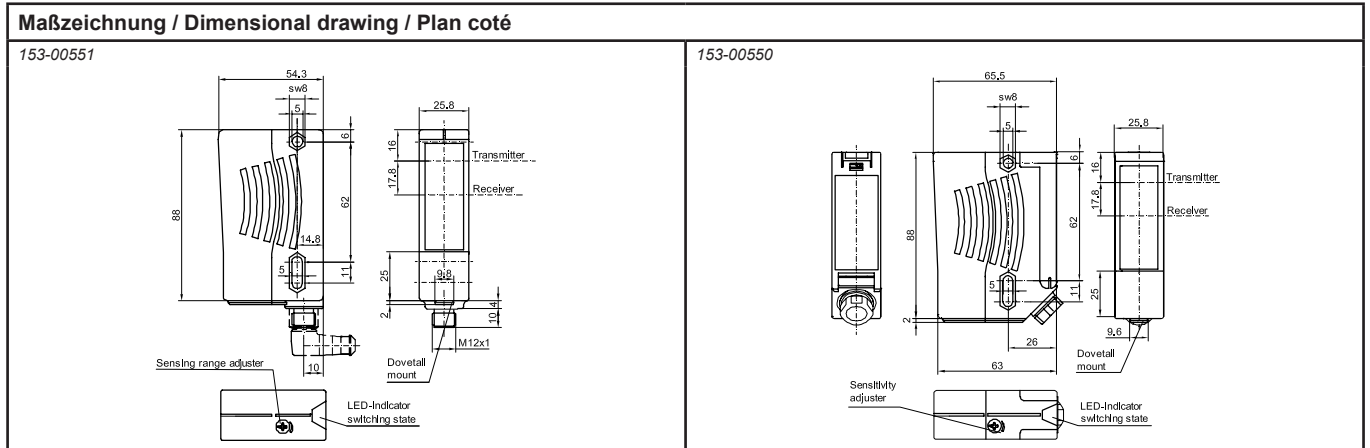
Reflexionslichtschranke
Retro reflective sensor
Barrière optique réflex



- Betriebsreichweite 0,05 ... 12 m
- Rotlicht LED 660 nm
- Verschmutzungsausgang optional
- Zeitfunktion einstellbar
- DC- und AC-Ausführung

- Scanning range 0,05 ... 12 m
- Red Light LED 660 nm
- Contamination output optional
- Time function adjustable
- DC and AC version

- Rayon d'action 0,05 ... 12 m
- Lumière rouge LED 660 nm
- Sortie d'encrassement optionnel
- Temporisation réglable
- Version DC ou AC

**Optische Daten (typ.)**

Betriebsreichweite: 0,05 ... 12 m
 Empfindlichkeitseinstellung: Potentiometer
 Bezugsmaterial: Reflektor R10, 100x100 mm
 Lichtart: rot 660 nm, gepulst
 Lichtfleckgröße: Ø ca. 200 mm bei 12 m
 Fremdlichtgrenze: EN 60947-5-2

Optical data (typ.)

Scanning distance: 0,05 ... 12 m
 Sensitivity adjustment: Potentiometer
 Reference material: Reflector R10, 100x100 mm
 Used light: red 660 nm, pulsed
 Size of light spot: Ø approx. 200 mm at 12 m
 Ambient light: EN 60947-5-2

Caract. optique (typ.)

Distance de détection: 0,05 ... 12 m
 Réglage de la sensibilité: Potentiomètre
 Matériau de référence: Réflecteur R10, 100x100 mm
 Type de lumière: rouge 660 nm, pulsée
 Grandeur du spot lumineux: Ø env. 200 mm à 12 m
 Influence de l'éclairage ambiant: EN 60947-5-2

Elektrische Daten (typ.)**Elektrische Daten (typ.) +U_B**

Betriebsspannung +U_B: 10 ... 30 V DC
 Max. Restwelligkeit innerhalb U_B: 10%
 Stromaufnahme ohne Last: ≤ 40 mA
 Ausgangsstrom: max. 200 mA
 Spannungsabfall am Schaltausgang: ≤ 3,5 V DC
 Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): ≤ 1000 Hz
 Verpolschutz U_B: ja
 Kurzschlusschutz: ja
 Verschmutzungsausgang: PIN 5

Elektrische Daten (typ.) ~U_B

Betriebsspannung ~U_B: 12 ... 240 V AC/ DC
 Leistungsaufnahme: ≤ 3,5 VA
 Ausgangsstrom: max. 2 A (max. 250 V AC/DC)
 Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): ≤ 25 Hz

Elektrische Daten (typ.) +U_B und ~U_B

Bereitschaftsverzug: ≤ 300 ms
 Schaltausgang: siehe Auswahltabelle
 Schaltzustandsanzeige: LED gelb
 Schutzklasse:

Bemessungsspannung ≤ 250 V AC bei
 Verschmutzungsgrad 1-2 nach
 IEC 60664-1
 Schutzklasse 2 nur gültig bei geschlossenem
 Klemmraum

Electrical data (typ.)**Electrical data (typ.) +U_B**

Operating voltage +U_B: 10 ... 30 V DC
 Max. residual ripple within U_B: 10%
 Power consumption (no load): ≤ 40 mA
 Output current: max. 200 mA
 Voltage drop at switching output: ≤ 3,5 V DC
 Switching frequency (at ppp 1:1): ≤ 1000 Hz
 Reverse battery protection U_B: yes
 Short-circuit protection: yes
 Contamination output: PIN 5

Electrical data (typ.) ~U_B

Operating voltage ~U_B: 12 ... 240 V AC/ DC
 Power consumption: ≤ 3,5 VA
 Output current: max. 2 A (max. 250 V AC/DC)
 Switching frequency (at ppp 1:1): ≤ 25 Hz

Electrical data (typ.) +U_B and ~U_B

Power-on delay: ≤ 300 ms
 Switching output: see selection table
 Output signal indicator: LED yellow
 Protection class:

rated voltage ≤ 250 V AC with
 degree of pollution 1-2 according
 to IEC 60664-1
 The protection class 2 is only valid when the terminal
 compartment is closed

Caract. électriques (typ.)**Caract. électriques (typ.) +U_B**

Tension de service +U_B: 10 ... 30 V DC
 Ondulations résiduelles maxi à l'intérieur de U_B: 10%
 Consommation de courant (sans charge): ≤ 40 mA
 Courant de sortie: max. 200 mA
 Tension de sortie résiduelle: ≤ 3,5 V DC
 Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): ≤ 1000 Hz
 Protection contre les inversions de polarité U_B: oui
 Protection contre courts-circuits: oui
 Sortie d'encrassement: Pôle 5

Caract. électriques (typ.) ~U_B

Tension d'utilisation ~U_B: 12 ... 240 V AC/ DC
 Consommation de courant: ≤ 3,5 VA
 Courant de sortie: max. 2 A (max. 250 V AC/DC)
 Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): ≤ 25 Hz

Caract. électriques (typ.) +U_B et ~U_B

Délai de marche: ≤ 300 ms
 Sortie de commutation: voir le tableau de choix
 Visualisation de la sortie de commutation: LED jaune
 Protection électrique:

Tension assignée ≤ 250 V AC
 pour le degré de pollution 1-2
 selon CEI 60664-1
 La classe de protection 2 n'est valable que si le
 bornier de raccordement est fermé

Mechanische Daten (typ.)

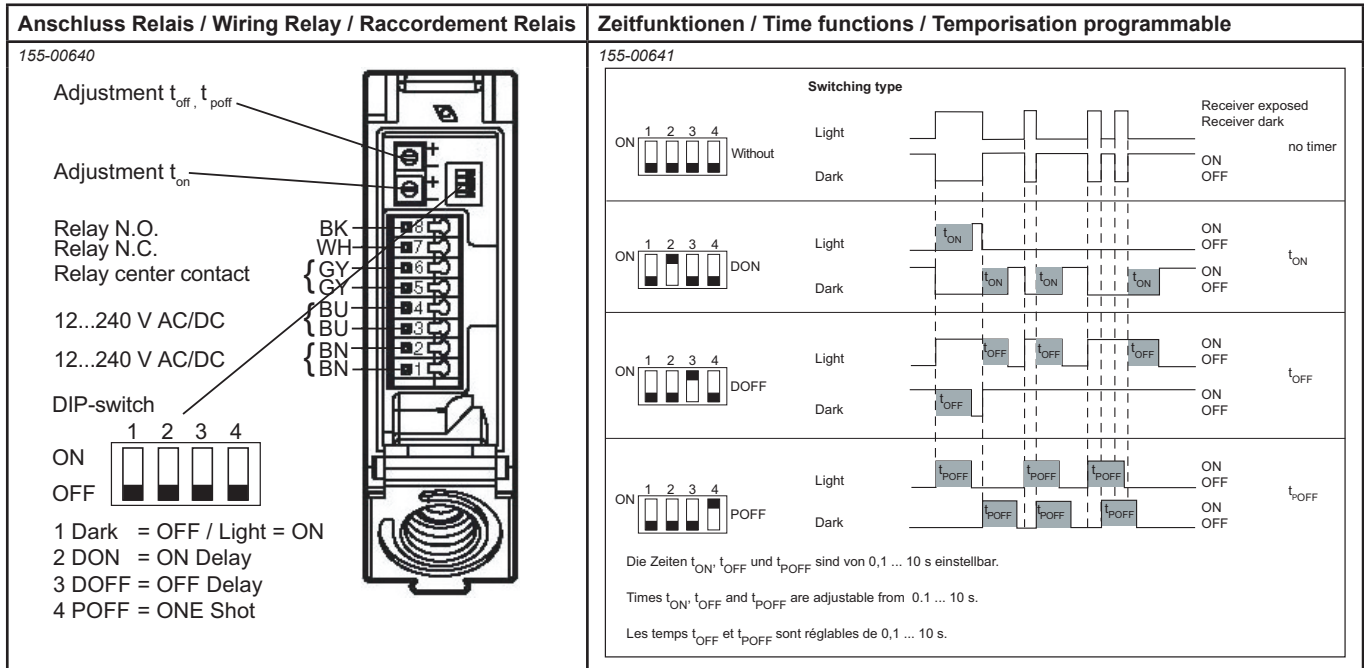
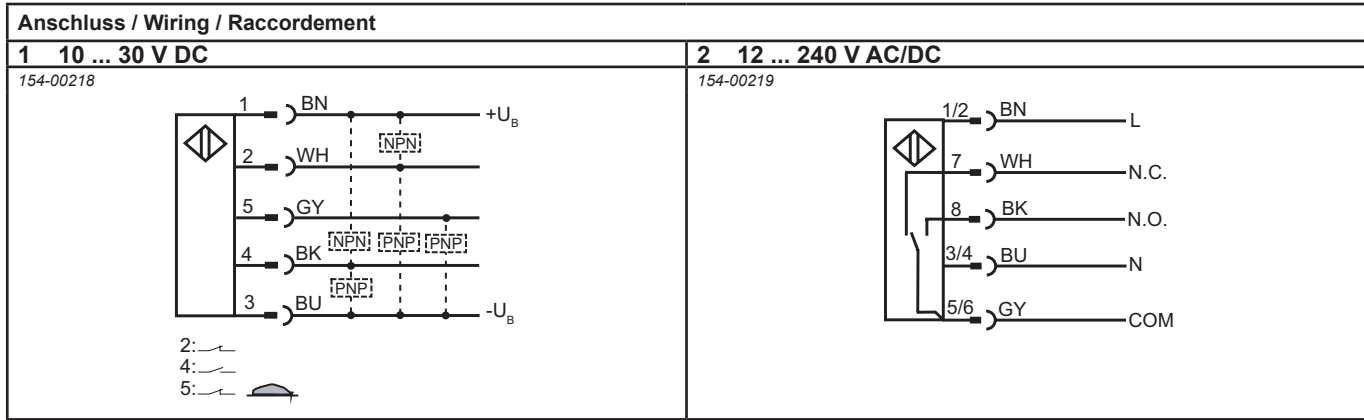
Gehäusematerial: ABS, Kunststoff
 Schutzart: IP67
 Umgebungstemperaturbereich: -40 ... +60 °C
 Lagertemperaturbereich: -40 ... +75 °C
 Max. zulässige Leitungslänge: 100 m
 Steckeranschluss: Stecker, M 12x1, 5-polig
 Klemmraum-Anschluss: 8 Federzugklemmen,
 Kabelverschraubung M 16x1,5
 Gewicht (Steckergerät): ca. 70 g
 Gewicht (Klemmraum-Gerät): ca. 120 g

Mechanical data (typ.)

Casing material: ABS, plastic
 Protection standard: IP67
 Ambient temperature range: -40 ... +60 °C
 Storage temperature range: -40 ... +75 °C
 Max. permitted cable length: 100 m
 Plug connection: connector, M 12x1, 5-pin
 Terminal bar connection: 8 spring terminals,
 cable gland M 16x1,5
 Weight (plug device): approx. 70 g
 Weight (terminal bar device): approx. 120 g

Caract. mécaniques (typ.)

Matériau de boîtier: ABS, Plastique
 Degré de protection: IP67
 Température de fonctionnement: -40 ... +60 °C
 Plage de température de stockage: -40 ... +75 °C
 Longueur de câble max. admissible: 100 m
 Connecteur par raccordement: Connecteur, M 12x1, 5 pôles
 Raccordement: 8 connecteurs,
 avec serrage: fermeture à visser M16x1,5
 Poids (Capteur avec connecteur): env. 70 g
 Poids (Appareillage à serrer): env. 120 g



Zeitfunktion	nein	nein	ja
Time functions	no	no	yes
Fonctions tempo	non	non	oui
DC-Ausführung	ja	ja	
DC version	yes	yes	
Version DC	oui	oui	
AC-Ausführung			ja
AC version			yes
Version AC			oui
Schaltausgang	2 x PNP, antivalent N.O. / N.C	2 x NPN, antivalent N.O. / N.C	Relais, 1 Wechsler
Output	2 x PNP, complementary N.O. / N.C	2 x NPN, complementary N.O. / N.C	Relais, 1 N.O. / N.C
Sortie	2 x PNP, complémentaires N.O. / N.C	2 x NPN, complémentaires N.O. / N.C	Relais, 1 N.O. / N.C
Verschmutzungs Ausgang	1 x PNP inaktiv bei Unterschreiten für 10 s	1 x PNP inaktiv bei Unterschreiten für 10 s	nein
Contamination output	1 x PNP inactive if lower limit is exceeded for 10 s	1 x PNP inactive if lower limit is exceeded for 10 s	no
Sortie d'encrassement	1 x PNP désactivé lors ralentissement de 10 s	1 x PNP désactivé lors ralentissement de 10 s	non
Anschluss	Stecker M12x1, 5-polig	Stecker M12x1, 5 polig	Klemmraum 8 Federzugklemmen Kabelverschraubung M16x1,5 Terminal bar 8 spring terminals cable gland M16x1,5 Raccordement 8 connecteurs avec serrage fermeture à visser M16x1,5
Connection	Connector M12x1, 5-pin	Connector M12x1, 5-pin	
Raccordement	Connecteur M12x1, 5 pôles	Connecteur M12x1, 5 pôles	
Anschlussbild			
Wiring diagram	1	1	2
Schéma de raccordement			
Typ / Bestellbezeichnung			
Type / order reference	FR 88-R-PAV-L5	FR 88-R-NAV-L5	FR 88-R-RAT-PM
Type / Réf. de commande			



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.