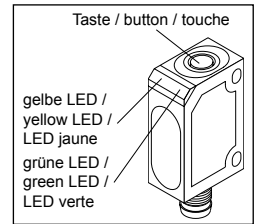


**Reflexionslichttaster**  
**Proximity switch**  
**Détecteur optique réflex**



- Rotlicht 660 nm
- Tastweite 20 ... 300 mm einstellbar
- Steuerleitung zur Einstellung oder Verriegelung
- Kleine Bauform
- Teach-in
- Verschmutzungsanzeige
- N.O. - N.C. wählbar

- Red light 660 nm
- Scanning distance 20 ... 300 mm adjustable
- External teach for setting and to disable the teach button
- Compact housing
- Teach-in
- Contamination indicator
- N.O. - N.C. selectable

- Lumière rouge 660 nm
- Distance de détection réglable 20 ... 300 mm
- Ligne pilote pour réglage ou verrouillage
- Boîtier compact
- Teach-in
- Indicateur de contamination
- N.O. - N.C. réglable

Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté		Anschluss / Wiring / Raccordement	
<p>153-00382</p>	<p>153-00381</p>	<p>154-00148</p>	<p>154-00148</p>

**Optische Daten (typ.)**

Tastweite: 20 ... 300 mm  
 Tastweiteinstellung: Teach-in  
 Bezugsmaterial: Kodak weiß, 90%, 100x100 mm  
 Lichtart: rot 660 nm, gepulst  
 Abstandshysterese (90%): < 10% der eingestellten Tastweite  
 Lichtfleck: 12x12 mm bei Tastweite 160 mm  
 Fremdlichtgrenze: EN 60947-5-2

**Optical data (typ.)**

Scanning distance: 20 ... 300 mm  
 Sensitivity adjustment: Teach-in  
 Reference material: Kodak white, 90%, 100x100 mm  
 Used light: red 660 nm, pulsed  
 Distance hysteresis (90%): < 10% of adjusted scanning distance  
 Light spot: 12x12 mm at scanning distance 160 mm  
 Ambient light: EN 60947-5-2

**Caract. optique (typ.)**

Distance de détection: 20 ... 300 mm  
 Réglage de la distance de détection: Teach-in  
 Matériau de référence: Kodak blanc, 90%, 100x100mm  
 Type de lumière: rouge 660 nm, pulsée  
 Hystérésis de distance (90%): < 10% de distance de détection réglable  
 Spot lumineux: 12x12 mm à la distance de détection 160 mm  
 Influence de l'éclairage ambiant: EN 60947-5-2

**Elektrische Daten (typ.)**

Betriebsspannung +U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC  
 Verpolschutz U<sub>B</sub>: ja  
 Steuerleitung (ET): +U<sub>B</sub> = Teach-in Funktion  
 -U<sub>B</sub> = Teach-in Taste verriegelt  
 offen = Normalbetrieb  
 Stromaufnahme im Leerlauf: ≤ 25 mA bei 24 V DC  
 Schaltausgang: siehe Auswahltabelle  
 Ausgangsstrom: 100 mA  
 Kurzschlusschutz: ja  
 Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): 1000 Hz  
 Stabilitätsanzeige: LED grün  
 Schaltzustandsanzeige: LED gelb  
 Schutzklasse:  1)

**Electrical data (typ.)**

Operating voltage +U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC  
 Reverse battery protection U<sub>B</sub>: yes  
 External teach (ET): +U<sub>B</sub> = Teach-in function  
 -U<sub>B</sub> = Teach-in button locked  
 open = Normal operation  
 Power consumption (no load): ≤ 25 mA at 24 V DC  
 Signal output: see selection table  
 Output current: 100 mA  
 Short-circuit protection: yes  
 Switching frequency (at ppp 1:1): 1000 Hz  
 Stability indicator: LED green  
 Output signal indicator: LED yellow  
 Protection class:  1)

**Caract. électriques (typ.)**

Tension d'utilisation +U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC  
 Protection contre les inversions de polarité U<sub>B</sub>: oui  
 Apprentissage externe (ET): +U<sub>B</sub> = Fonction apprentissage teach-in  
 -U<sub>B</sub> = Bouton apprentissage teach-in verrouillé  
 ouvert = Activité normale  
 Consommation en courant (sans charge): ≤ 25 mA à 24 V DC  
 Sorties de commutation: voir le tableau de choix  
 Courant de sortie: 100 mA  
 Protection contre courts-circuits: oui  
 Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): 1000 Hz  
 Indicateur de stabilité: LED verte  
 Visualisation de la sortie de commutation: LED jaune  
 Protection électrique:  1)

**Mechanische Daten (typ.)**

Gehäusematerial: ABS  
 Schutzart: IP67  
 Umgebungstemperaturbereich: -20 ... +60 °C  
 Lagertemperaturbereich: -20 ... +80 °C  
 Anschlusskabel: 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>  
 Leitungslänge Standard: 2 m  
 Steckeranschluss: M 8x1  
 Gewicht (Stecker): ca. 10 g  
 Gewicht (Kabel): ca. 40 g

**Mechanical data (typ.)**

Casing material: ABS  
 Protection standard: IP67  
 Ambient temperature range: -20 ... +60 °C  
 Storage temperature range: -20 ... +80 °C  
 Cable: 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>  
 Standard cable length: 2 m  
 Connection: M 8x1  
 Weight (plug): approx. 10 g  
 Weight (cable): approx. 40 g

**Caract. mécaniques (typ.)**

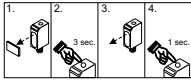
Matériau de boîtier: ABS  
 Degré de protection: IP67  
 Température de fonctionnement: -20 ... +60 °C  
 Plage de température de stockage: -20 ... +80 °C  
 Câble de raccordement: 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>  
 Longueur de câble standard: 2 m  
 Connecteur de raccordement: M 8x1  
 Poids (Connecteur): env. 10 g  
 Poids (Câble): env. 40 g

<sup>1)</sup> U<sub>mp</sub> = 500 V

## Reflexionslichttaster

## Proximity switch

## Détecteur optique réflex



### Empfindlichkeit einstellen statisch

- 1.) **Sensor auf Objekt ausrichten:**  
=> LED gelb und LED grün leuchten.
- 2.) **Taste ca. 3 s drücken** **bis beide LEDs gleichzeitig blinken:**  
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
- 3.) **Objekt aus dem Erfassungsbereich entfernen.**
- 4.) **Taste ca. 1 s drücken** :  
Hintergrund wird eingelernt.  
a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten  
=> Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.  
b) beide LEDs blinken gleichzeitig  
=> Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

### Empfindlichkeit nur mit einem Objekt einstellen

- 1.) **Sensor auf Objekt ausrichten:**  
=> LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
- 2.) **Taste ca. 3 s drücken** **bis beide LEDs gleichzeitig blinken:**  
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
- 3.) **Objekt im Erfassungsbereich lassen.**
- 4.) **Taste ca. 1 s drücken** :  
=> grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten, Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

### Empfindlichkeit einstellen bei laufendem Prozess

- 1.) **Sensor auf Objekt ausrichten:**  
=> LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
- 2.) **Im Lichtweg befindet sich nur der laufende Prozess; Taste ca. 3 s drücken** **bis beide LEDs gleichzeitig blinken.**
- 3.) **Taste erneut drücken** **bis mindestens ein Prozesszyklus im Lichtweg stattgefunden hat.**  
a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten,  
=> Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.  
b) beide LEDs blinken gleichzeitig  
=> Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

### Ausgangsfunktion einstellen (N.O. / N.C.)

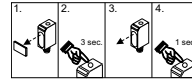
- 1.) **Taste ca. 13 s drücken** :  
=> LEDs blinken abwechselnd.
- 2.) **Taste loslassen:**  
=> grüne LED blinkt.
- 3.) **Während die grüne LED blinkt, wird bei jedem Tastendruck die Ausgangsfunktion invertiert.**  
Die aktuelle Funktion wird durch die gelbe LED angezeigt.
- 4.) **Taste für 10 s nicht betätigen:**  
=> eingestellte Funktion wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

### Werkseinstellung / Maximale Empfindlichkeit (default)

- 1.) **Kein Objekt im Erfassungsbereich.**  
**Taste ca. 3 s drücken** **bis beide LEDs gleichzeitig blinken.**
- 2.) **Kein Objekt im Erfassungsbereich.**  
**Taste ca. 1 s drücken** :  
=> Sensor ist auf maximale Empfindlichkeit eingestellt.  
=> Sensor hat wieder die Werkseinstellung

### Steuerleitung (ET)

- +UB - gleiche Funktion wie Taste
- UB - Eingabesperre (Taste ohne Funktion)
- offen - Normalfunktion



### Setup of sensitivity

- 1.) **Line up sensor to the object:**  
=> yellow LED and green LED are on.
- 2.) **Press** **button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously:**  
=> first threshold is taught.
- 3.) **Take the object out of the scanning area.**
- 4.) **Press** **button for 1 s:**  
learning of background.  
a) green LED flashes and stays on:  
=> both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.  
b) both LEDs are flashing synchronously:  
=> the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

### Setup of sensitivity with only one object

- 1.) **Line up sensor to the object:**  
=> green LED on, yellow LED is undefined.
- 2.) **Press** **button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.**  
=> first threshold is taught.
- 3.) **Leave the object in the scanning area.**
- 4.) **Press** **button for 1 s:**  
=> green LED flashes and stays on, the second threshold is taught, sensor is ready to operate.

### Setup of sensitivity during a running process

- 1.) **Line up sensor to the object:**  
=> green LED on, yellow LED is undefined.
- 2.) **The chosen running process must be the only thing in the scanning area! Press** **button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.**
- 3.) **Press** **button until a minimum of one process cycle is completed:**  
a) green LED flashes and stays on:  
=> both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.  
b) both LEDs are flashing synchronously:  
=> the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

### N.O. / N.C. setup

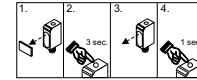
- 1.) **Press** **button for 13 s:**  
=> both LEDs are flashing alternately.
- 2.) **Release button:**  
=> green LED is on.
- 3.) **When the green LED is on, the output is inverted by pressing the button.**  
Yellow LED shows active function.
- 4.) **Do not press button for 10 s:**  
=> the present output function is saved, sensor is ready to operate.

### Factory setting / Maximum sensitivity (default)

- 1.) **No object in sensing area.**  
**Press** **the button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.**
- 2.) **No object in sensing area.**  
**Press** **the button for 1 s.**  
=> sensor is set to maximum sensitivity.  
=> sensor is set to factory setting

### External Teach (ET)

- +UB - same function as button
- UB - locked (disable teach button)
- not connected - operating mode



### Réglage de la sensibilité en statique

- 1.) **Aligner le détecteur sur l'objet:**  
=> LED verte et LED jaune sont allumées.
- 2.) **Appuyer** **sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément**  
=> le premier seuil est saisi.
- 3.) **Enlever l'objet de la zone de détection.**
- 4.) **Appuyer** **sur la touche pendant 1 s:**  
l'arrière-plan est saisi.  
a) La LED verte clignote puis reste allumée:  
=> les deux seuils ont été saisis, le détecteur est opérationnel.  
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:  
=> le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

### Réglage de la sensibilité uniquement avec l'objet

- 1.) **Aligner le détecteur sur l'objet:**  
=> LED verte est allumée, LED jaune est indéfini.
- 2.) **Appuyer** **sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.**  
=> Le premier seuil est saisi.
- 3.) **Laisser l'objet dans la zone de détection.**
- 4.) **Appuyer** **à nouveau sur la touche pendant 1 s:**  
=> La LED verte clignote puis reste allumée, le deuxième seuil a été saisi. Le détecteur est opérationnel.

### Réglage de sensibilité lorsqu'un procédé est en cours

- 1.) **Aligner le détecteur sur l'objet:**  
=> LED verte est allumée, LED jaune est indéfini.
- 2.) **Seul le procédé en cours doit se situer dans le champ optique! Appuyer** **sur la touche 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.**
- 3.) **Appuyer** **à nouveau sur la touche pendant toute la durée d'au moins 1 cycle:**  
a) La LED verte clignote puis reste allumée:  
=> les deux seuils ont été saisis, le détecteur est opérationnel.  
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:  
=> le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

### Réglage N.O. / N.C.

- 1.) **Appuyer** **sur la touche pendant 13 s:**  
=> Les deux LEDs clignotent à tour de rôle.
- 2.) **Relâcher la touche:**  
=> La LED verte est allumée.
- 3.) **Pendant que la LED verte est allumée, la fonction de sortie est inversée à chaque pression sur la touche.**  
La fonction actuelle sera signalée par la LED jaune.
- 4.) **N'est pas activer touche pendant 10s:**  
=> la fonction de sortie actuelle est enregistrée, le détecteur est opérationnel.

### Réglage usine / sensibilité maximale (par défaut)

- 1.) **Aucun objet dans la zone de détection.**  
**Appuyer** **sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.**
- 2.) **Aucun objet dans la zone de détection.**  
**Appuyer** **sur la touche pendant 1 s.**  
=> Le détecteur est réglé pour une sensibilité maximale.  
=> Le capteur a retrouvé son réglage usine.

### Ligne pilote (ET)

- +UB - même fonction que la touche
- UB - verrouillée (touche désactivée)
- non raccordée - mode de fonctionnement

Ausgang (voreingestellt)				
Output (preset)				
Sortie (régulée)				
Anschluss	Stecker	Stecker	Kabel	Kabel
Connection	Connector	Connector	Cable	Cable
Raccordement	Connecteur	Connecteur	Câble	Câble
Anschlussbild				
Wiring diagram	1	1	2	2
Schéma de raccordement				
Typ / Bestellbezeichnung				
Type / order reference	FT 20 R-PSM4	FT 20 R-NSM4	FT 20 R-PSK4	FT 20 R-NSK4
Type / Référence 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.