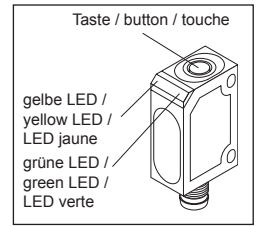


Laser-Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung
Laser proximity switch with background suppression
Détecteur de proximité laser avec suppression d'arrière-plan



- Einstellbare Hintergrundausbldung
- Tastweite 20 ... 60 mm einstellbar
- 4-polige Ausführung mit Steuerleitung zur Einstellung oder Verriegelung
- Laserschutzklasse 1
- Kleine Bauform
- N.O. - N.C. wählbar
- Background suppression adjustable
- Scanning distance 20 ... 60 mm adjustable
- 4-pin type with external teach for setting and to disable the teach button
- Laser protection class 1
- Compact housing
- N.O. - N.C. selectable
- Suppression de l'arrière-plan réglable
- Distance de détection réglable 20 ... 60 mm
- Modèle 4 pôles, ligne pilote pour réglage ou verrouillage
- Classe de protection laser 1
- Boîtier compact
- N.O. - N.C. réglable

Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté	
<p>153-00382</p>	<p>153-00381</p>

Anschluss / Wiring / Raccordement		
<p>1</p> <p>154-00148</p>	<p>2</p> <p>154-00148</p>	<p>3</p> <p>154-00163</p>

Optische Daten (typ.)

Tastweite: 20 ... 60 mm
 Tastweiteneinstellung: Teach-in
 Bezugsmaterial: Kodak grau, 18%, 100x100 mm
 Lichtart: Laser gepulst, rot 650 nm, MTBF>50000 h¹⁾
 Grauwertverschiebung (90% / 18%): < 7%

Optical data (typ.)

Scanning distance: 20 ... 60 mm
 Sensitivity adjustment: Teach-in
 Reference material: Kodak grey, 18%, 100x100 mm
 Used light: Laser pulsed, red 650 nm, MTBF>50000 h¹⁾
 Grey scale displacement (90% / 18%): < 7%

Caract. optique (typ.)

Distance de détection: 20 ... 60 mm
 Réglage de la distance de détection: Teach-in
 Matériau de référence: Kodak gris, 18%, 100x100mm
 Type de lumière: Laser pulsée, rouge 650 nm, MTBF>50000 h¹⁾
 Translation de la valeur de gris (90% / 18%): < 7%

Tastweite (mm)	20	35	40	60
Scanning distance (mm)	20	35	40	60
Distance de détection (mm)	20	35	40	60
Lichtfleckdurchmesser (mm)	1,5	0,1	0,5	2,5
Light spot diameter (mm)	1,5	0,1	0,5	2,5
Diamètre du spot (mm)	1,5	0,1	0,5	2,5

Laserschutzklasse 1 nach DIN EN 60825-1: 2008-05
 Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser Notiz Nr. 50 vom 24. Juni 2007

Laser protection class 1 according to DIN EN 60825-1: 2008-05
 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 50 dated June 24, 2007

Classe de protection laser 1 selon DIN EN 60825-1: 2008-05
 Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 50 du 24 juin 2007

Elektrische Daten (typ.)

Betriebsspannung +U_B: 10 ... 30 V DC
 Verpolschutz U_B: ja
 Steuerleitung (ET) +U_B = Teach-in Funktion
 (nur 4-polige Ausf.): -U_B = Teach-in Taste verriegelt
 offen = Normalbetrieb
 Stromaufnahme (ohne Last): ≤ 30 mA bei 24 V DC
 Schaltausgang: siehe Auswahltabelle
 Ausgangsstrom: 100 mA
 Kurzschlusschutz: ja
 Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): 1000 Hz
 Stabilitätsanzeige: LED grün
 Lichtempfangsanzeige: LED gelb
 Schutzklasse: □

Electrical data (typ.)

Operating voltage +U_B: 10 ... 30 V DC
 Reverse battery protection U_B: yes
 External teach (ET) +U_B = Teach-in function
 (only 4-pin type): -U_B = Teach-in button locked
 open = Normal operation
 Power consumption (no load): ≤ 30 mA at 24 V DC
 Switching output: see selection table
 Output current: 100 mA
 Short-circuit protection: yes
 Switching frequency (at ppp 1:1): 1000 Hz
 Stability indicator: LED green
 Light reception indicator: LED yellow
 Protection class: □

Caract. électriques (typ.)

Tension de service +U_B: 10 ... 30 V DC
 Protection contre les inversions de polarité U_B: oui
 Apprentissage externe (ET) +U_B = Fonction
 (seulement modèle 4 pôles): apprentissage teach-in
 -U_B = Touche apprentissage teach-in verrouillé
 ouvert = Activité normale
 Consommation en courant ≤ 30 mA à 24 V DC
 (sans charge):
 Sortie de commutation: voir le tableau de choix
 Courant de sortie: 100 mA
 Protection contre court-circuits: oui
 Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): 1000 Hz
 Indicateur de stabilité: LED verte
 Indicateur de réception de lumière: LED jaune
 Protection électrique: □

Mechanische Daten (typ.)

Gehäusematerial: ABS
 Schutzart: IP67
 Umgebungstemperaturbereich: -20 ... +60 °C
 Lagertemperaturbereich: -20 ... +80 °C
 Anschlusskabel: 4 x 0,14 mm²
 Leitungslänge Standard: 2 m
 Steckeranschluss: M8x1
 Gewicht (Steckergerät): ca. 10 g
 Gewicht (Kabelgerät): ca. 40 g

Mechanical data (typ.)

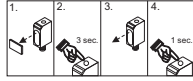
Casing material: ABS
 Protection standard: IP67
 Ambient temperature range: -20 ... +60 °C
 Storage temperature range: -20 ... +80 °C
 Cable: 4 x 0.14 mm²
 Standard cable length: 2 m
 Connection: M8x1
 Weight (plug device): approx. 10 g
 Weight (cable device): approx. 40 g

Caract. mécaniques (typ.)

Matériau de boîtier: ABS
 Degré de protection: IP67
 Plage de température de fonctionnement: -20 ... +60 °C
 Plage de température de stockage: -20 ... +80 °C
 Câble de raccordement: 4 x 0,14 mm²
 Longueur standard de câble: 2 m
 Connecteur de raccordement: M8x1
 Poids (Détecteur avec connecteur): env. 10 g
 Poids (Détecteur avec câble): env. 40 g

¹⁾ bei T_U = +40 °C / at T_A = +40 °C / à T_A = +40 °C

Laser-Reflexionslichtster mit Hintergrundausblendung



Schaltpunkt einstellen statisch

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

Schaltpunkt nur mit einem Objekt einstellen

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

Schaltpunkt einstellen bei laufendem Prozess

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

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

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

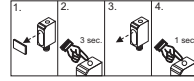
Werkseinstellung / Maximale Reichweite (default)

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

Steuerleitung (ET)

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

Laser proximity switch with background suppression



Setup of Switching point

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

Setup of Switching point with only one object

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

Setup of Switching point during a running process

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

N.O. / N.C. setup

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

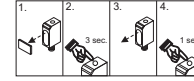
Factory setting / Maximum distance (default)

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

External Teach (ET)

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

Détecteur de proximité laser avec suppression d'arrière-plan



Réglage du point de commutation

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

Réglage du point de commutation uniquement avec l'objet

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

Réglage du point de commutation lorsqu'un procédé est en cours

- Aligner le détecteur sur l'objet:**
=> LED verte est allumée, LED jaune est indéfinie.
- 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.**
- 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 points de commutation ont été saisis, le détecteur est opérationnel.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:
=> le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun point de commutation n'a été saisi.

Réglage N.O. / N.C.

- Appuyer** **sur la touche pendant 13 s:**
=> Les deux LEDs clignotent à tour de rôle.
- Relâcher la touche:**
=> La LED verte est allumée.
- 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.
- N'est pas activer touche pendant 10s:**
=> la fonction de sortie actuelle est enregistrée, le détecteur est opérationnel.

Réglage usine / distance maximale (par défaut)

- Aucun objet dans la zone de détection.**
Appuyer **sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.**
- Aucun objet dans la zone de détection.**
Appuyer **sur la touche pendant 1 s.**
=> Le détecteur est réglé pour la distance 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 (réglée)	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.
Anschluss Connection Raccordement	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Kabel Cable Câble	Kabel Cable Câble	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Stecker INOX ²⁾ Connector INOX ²⁾ Connecteur INOX ²⁾
Anschlussbild Wiring diagram Schéma de raccordement	1	1	2	2	3	3	1
Typ / Bestellbezeichnung Type / order reference Type / Réf. de commande	FT 20 RLH- PSM4	FT 20 RLH- NSM4	FT 20 RLH- PSK4	FT 20 RLH- NSK4	FT 20 RLH- PSM3	FT 20 RLH- NSM3	FT 20 RLH- PSM4-X02

²⁾ rostfreier Stahl 1.4305
²⁾ stainless steel 1.4305
²⁾ acier inoxydable 1.4305



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.