

## Karta danych technicznych

### Czujnik z tłumieniem tła

Nr art.: 50142302

HRT 25B/L6T.32-2500-S12



Ilustracja może się różnić od stanu rzeczywistego

#### Treść

- Dane techniczne
- Rysunki wymiarowe
- Przyłącze elektryczne
- Wykresy
- Obsługa i wskazanie
- Kod artykułu
- Wskazówki
- Dalsze informacje
- Akcesoria



## Dane techniczne

### Dane podstawowe

Seria	25B
Zasada działania	Zasada wykrywania z tłumieniem tła

### Wersja specjalna

Wersja specjalna	2 niezależne wyjścia przełączające
	Przyuczanie przez IO-Link
	Wejście przyuczania

### Dane optyczne

Zasięg roboczy	0,05 ... 2,5 m (gwarantowany zasięg)
Granica zakresu pracy	0,05 ... 3 m (typowy zasięg)
Przebieg wiązki	niezgodny
Źródło światła	LED, Podczerwień
Długość fal świetlnych	850 nm
Forma sygnału wysyłanego	impulsowy
Grupa LED	Wolna grupa (według EN 62471)
Wielkość plamki świetlnej [dla odstępów czujników]	60 mm [1.000 mm]
Rodzaj geometrii plamki świetlnej	okrągły

### Dane pomiarowe

Powtarzalność	$\leq \pm 15$ mm, dla zakresu pomiarowego 50 ... 2500 mm, w zależności od poziomu remisji i odległości od obiektu, w temp. 20 °C po czasie nagrzewania 20 min., zakres średni $U_B$ , obiekt pomiarowy $\geq 50 \times 50$ mm <sup>2</sup>
Dokładność ustawień (przez IO-Link)	$\pm 10\%$ (300 ... 2500 mm)
Dryf temperaturowy	2 mm/K
Zachowanie czarno-białe	25 mm, 2 ... Poziom remisji 90%

### Dane elektryczne

Okablowanie ochronne	Ochrona przecizwarciova Ochrona przed zamianą biegunów Ochrona przejściowa
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------

#### Parametry wydajnościowe

Napięcie zasilania $U_B$	18 ... 30 V, DC
Tętnienie resztkowe	0 ... 15 %, z $U_B$
Prąd w obwodzie otwartym	0 ... 32 mA

#### Wejścia

Liczba wejść przyuczania	1 Piece(s)
--------------------------	------------

#### Wejścia przyuczania

Rodzaj	Wejście przyuczania
Rodzaj napięcia	DC
Opóźnienie	20 ms
Opór wejściowy	10.000 $\Omega$

#### Wejście przyuczania 1

Przypisanie	Przyłącze 1, pin 5
-------------	--------------------

#### Wyjścia

Liczba cyfrowych wyjść przełączających	2 Piece(s)
----------------------------------------	------------

### Wyjścia przełączające

Rodzaj	Cyfrowe wyjście przełączające
Rodzaj napięcia	DC
Prąd przełączający, maks.	50 mA
Napięcie przełączające	high: $\geq (U_B - 2V)$ low: $\leq 2 V$

### Wyjście przełączające 1

Element przełączający	Tranzystor, Push-pull
Zasada przełączania	IO-Link / rozjaśniający (PNP) / ściemniający (NPN)

### Wyjście przełączające 2

Element przełączający	Tranzystor, Push-pull
Zasada przełączania	rozjaśniający (PNP)/ściemniający (NPN)

### Zachowanie czasowe

Częstotliwość przełączania	2 ... 30 Hz, zależnie od stopnia remisji
Czas reakcji	70 ms, zależnie od stopnia remisji
Opóźnienie gotowości	300 ms

### Interfejs

Rodzaj	IO-Link
--------	---------

#### IO-Link

COM-Mode	COM2
Min. cycle time	COM2 = 2,3 ms
Frametyp	2.1
Specyfikacja	V1.1.1
SIO-Mode support	Tak
Dual Channel	Tak

### Przyłącze

Liczba przyłączy	1 Piece(s)
------------------	------------

#### Przyłącze 1

Funkcja	Sygnał IN Sygnał OUT Zasilanie napięciem
Rodzaj przyłącza	Wtyczki okrągłe
Rozmiar gwintu	M12
Typ	male
Materiał	Tworzywo sztuczne
Liczba pinów	5 -pin
Kodowanie	Z kodowaniem A

### Dane mechaniczne

Wymiar (szer. x wys. x dł.)	15 mm x 38,9 mm x 28,7 mm
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne
Obudowa z tworzywa sztucznego	PC-ABS
Materiał osłony obiektywu	Tworzywo sztuczne / PMMA
Masa netto	15 g
Kolor obudowy	czerwony
Rodzaj mocowania	Mocowanie przelotowe przez opcjonalny element mocujący
Zalecany moment dokręcania dla mocowania M3	0,9 N·m
Zalecany moment dokręcania dla mocowania M4	1,4 N·m

## Dane techniczne

### Obsługa i wskazanie

Rodzaj wskazania	LED
Liczba LED	3 Piece(s)
Elementy sterujące	Przycisk przyuczania
Funkcja elementu obsługowego	Ustawienie zakresu odczytu

### Parametry otoczenia

Temperatura otoczenia podczas pracy	-30 ... 50 °C
Temperatura otoczenia w miejscu przechowywania	-40 ... 60 °C

### Certyfikaty

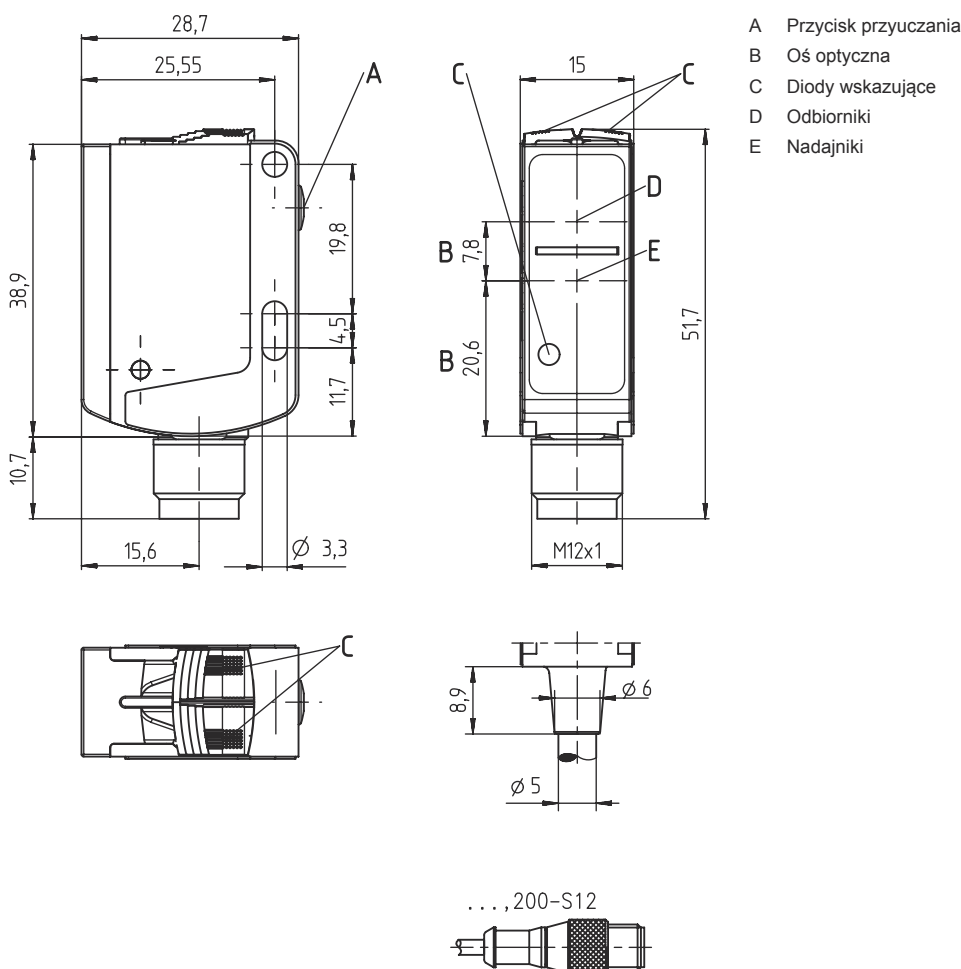
Stopień ochrony	IP 66
	IP 67
Klasa ochrony	III
Dopuszczenia	c UL US
Obowiązujące normy	IEC 60947-5-2

### Klasyfikacja

Numer taryfy celnej	85365019
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ECLASS 13.0	27270903
ECLASS 14.0	27270903
ECLASS 15.0	27270903
ECLASS 16.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
ETIM 9.0	EC002719
ETIM 10.0	EC002719
UNSPSC 26.08	39121528

## Rysunki wymiarowe

Wszystkie wymiary są podane w milimetrach



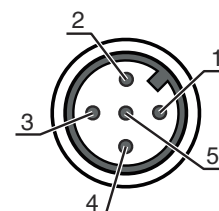
## Przyłącze elektryczne

### Przyłącze 1

Funkcja	Sygnal IN
	Sygnal OUT
	Zasilanie napięciem
Rodzaj przyłącza	Wtyczki okrągłe
Rozmiar gwintu	M12
Typ	male
Materiał	Tworzywo sztuczne
Liczba pinów	5 -pin
Kodowanie	Z kodowaniem A

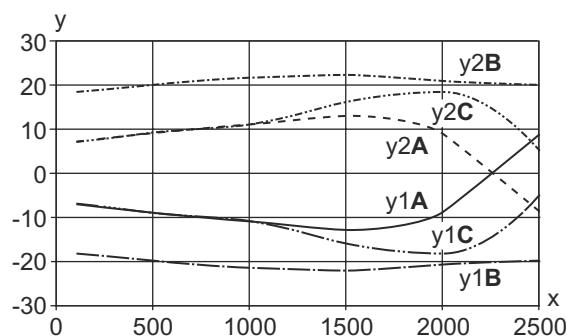
### Pin Obsadzenie pinów

1	V+
2	OUT 2
3	GND
4	IO-Link / OUT 1
5	IN 1



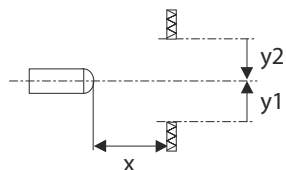
## Wykresy

### Typ. zachowanie przy aktywacji

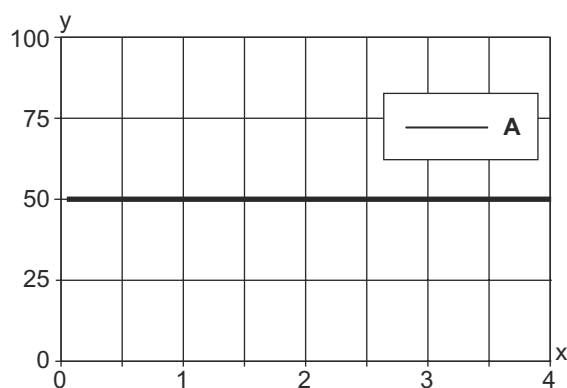


x Odstęp [mm]  
y Przesunięcie [mm]

y1/2A Obiekt: biały, tło: białe  
y1/2B Obiekt: biały, tło: czarne  
y1/2C Obiekt: czarny, tło: czarne



### Zachowanie czarno-białe



x Zasięg [mm]  
y Maks. zmiana zasięgu [mm] (odniesienie: biały 90%)

A 4 ... 90 % stopień remisji

## Obsługa i wskazanie

LED	Wskazanie	Znaczenie
1	zielony, światło ciągłe	Gotowość do pracy
2	żółty, światło ciągłe	Wykryto obiekt (wyjście przełączające Q1)
3	żółty, światło ciągłe	Wykryto obiekt (wyjście przełączające Q1)
	niebieski, światło ciągłe	Wykryto obiekt (wyjście przełączające Q2)
	biały, światło ciągłe	Wykryto obiekt (wyjście przełączające Q1 i Q2)

## Kod artykułu


Oznaczenie artykułu: AAA25B d EFG.HHH-i,J

AAA	<b>Zasada działania / konstrukcja</b> HRT25B: refleksyjny czujnik fotoelektryczny z tłumieniem tła ODT25B: czujnik dystansowy z tłumieniem tła
d	<b>Rodzaj światła</b> brak: światło czerwone
E	<b>Przypisanie pin 4 / żyła BK</b> L: IO-Link (w Dual Channel także wyjście przełączające push-pull (przeciwtakt) Q1)



## Kod artykułu



<b>F</b>	<b>Przypisanie pin 2 / żyła WH</b> 6: wyjście przełączające push-pull (przeciwtakt) Q2
<b>G</b>	<b>Przypisanie pin 5 / żyła GY</b> 6: wyjście przełączające push-pull (przeciwtakt) Q3 9: Wyjście dezaktywujące (ustawienie fabryczne) lub wejście przyuczania (> 8 V DC, konfigurowalne) T: Wejście przyuczania do zewnętrznego przyuczania (> 8 V DC, konfigurowalne) X: n.c.
<b>HH</b>	<b>Wyposażenie</b> 32: Przycisk przyuczania do przyuczania łącznie z ustawieniem zakresu odczytu przez IO-Link
<b>i</b>	<b>Zasięg</b> xxxx: Maks. zasięg roboczy
<b>J</b>	<b>Przylącze elektryczne</b> brak: przewód, długość 2000 mm z tulejkami kablowymi, 5-żyłowy -S12: okrągły łącznik wtykowy M12, 5-biegunowy ,200-S12: przewód, długość 200 mm z okrągłym połączeniem wtykowym M12, 5-biegunowy

### Wskazówka

	<p>☞ Lista ze wszystkimi dostępnymi typami urządzeń znajduje się na stronie internetowej Leuze <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a>.</p>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Wskazówki

 <b>Przestrzegać użytkowania zgodnego z przeznaczeniem!</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Produkt nie jest czujnikiem bezpieczeństwa i nie służy do ochrony osób.</li> <li>☞ Produkt może być eksploatowany tylko przez osoby kompetentne.</li> <li>☞ Produkt stosować tylko zgodnie z przeznaczeniem.</li> </ul>


 <b>W przypadku aplikacji UL:</b>	
	<p>☞ W aplikacjach UL dopuszczalne jest używanie wyłącznie w obwodach prądowych Class 2 zgodnie z NEC (National Electric Code).</p>

## Dalsze informacje



- Źródło światła: średnia żywotność 100 000 h w temperaturze otoczenia 25°C
- Wartości obowiązują dla zakresu pomiarowego 50 ... 2500 mm, w zależności od stopnia emisji oraz odstępu obiektu, przy 20°C po czasie nagrzewania 20 min, średni zakres  $U_B$ , obiekt pomiarowy  $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$

## Akcesoria



### Technologia połączeniowa – jednostka przyłączeniowa

	Nr art.	Oznaczenie	Artykuł	Opis
	50144900	MD 798i-11-82/L5-2222	Moduł nadrzędny IO-Link	Pobór prądu, maks.: 11.000 mA Interfejs: IO-Link, Automatyczne wykrywanie protokołów, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET Złącza: 12 Piece(s) Przyłącz czujników: 8 Piece(s) Stopień ochrony: IP 67, IP 65, IP 69K


### Technologia połączeniowa – kable przyłączeniowe

	Nr art.	Oznaczenie	Artykuł	Opis
	50130652	KD U-M12-4A-V1-050	Kabel przyłączeniowy	Aplikacja: Odporny na działanie chemikaliów Przyłącze 1: Wtyczki okrągłe, M12, osiowy, female, Z kodowaniem A, 4 -pin Wtyczka okrągła, LED: Nie Przyłącze 2: otwarty koniec Ekranowane: Nie Długość przewodu: 5.000 mm Materiał płaszczka: PVC
	50130690	KD U-M12-4W-V1-050	Kabel przyłączeniowy	Aplikacja: Odporny na działanie chemikaliów Przyłącze 1: Wtyczki okrągłe, M12, kątowy, female, Z kodowaniem A, 4 -pin Wtyczka okrągła, LED: Nie Przyłącze 2: otwarty koniec Ekranowane: Nie Długość przewodu: 5.000 mm Materiał płaszczka: PVC

### Technika zamocowań – kątowniki mocujące

	Nr art.	Oznaczenie	Artykuł	Opis
	50124651	BT 205M-10SET	Zestaw elementów mocujących	zawarty: 10 szt. Wersja elementu mocującego: Kątowniki kształt L Mocowanie, po stronie instalacji: Mocowanie przelotowe Mocowanie, po stronie urządzenia: przykręcany Rodzaj elementu mocującego: sztywne Materiał: Metal
	50040269	BT 25	Element mocujący	Wersja elementu mocującego: Kątowniki kształt L Mocowanie, po stronie instalacji: Mocowanie przelotowe Mocowanie, po stronie urządzenia: przykręcany Rodzaj elementu mocującego: sztywne Materiał: Metal

### Technika zamocowań – mocowania okrągłych prętów

	Nr art.	Oznaczenie	Artykuł	Opis
	50117829	BTP 200M-D12	System montażowy	Wersja elementu mocującego: Pokrywa ochronna Mocowanie, po stronie instalacji: dla pręta okrągłego 12 mm Mocowanie, po stronie urządzenia: przykręcany Rodzaj elementu mocującego: zaciskany, obrotowy 360°, regulowany Materiał: Metal

## Akcesoria

	Nr art.	Oznaczenie	Artykuł	Opis
	50117255	BTU 200M-D12	System montażowy	zawarty: 2 szt. śruby M3 x 16, 2 szt. podkładki, 2 szt. śruby M3 x 20 Wersja elementu mocującego: System montażowy Mocowanie, po stronie instalacji: dla pręta okrągłego 12 mm, Mocowanie zaciskowe z blachy Mocowanie, po stronie urządzenia: przykręcany, przeznaczony dla śrub M3 Rodzaj elementu mocującego: zaciskany, obrotowy 360°, regulowany Materiał: Metal

### Wskazówka



Listę z dostępnymi akcesoriami można znaleźć na stronie internetowej Leuze w zakładce Pobieranie strony ze szczegółami artykułów.

## Interfejs

### IO-Link interface

Sensors in the HRT 25B/L... variant have a dual channel architecture. The IO-Link interface in accordance with specification 1.1.1 (October 2011) is provided on pin 4 (Q1). This allows the devices to be configured quickly and easily and, therefore, cost-effectively. Furthermore, the sensor transmits its process data and makes diagnostic information available through it.

Parallel to the IO-Link communication, the sensor can output the continuous switching signal for object detection on Q2. The IO-Link communication does not interrupt this signal.

### IO-Link process data format

(IO-Link 1.1, M-sequence TYPE\_2\_1)

#### Output data device (8 bit)

Data bit	Assignment	Meaning
7	Switching output Q1	0 = inactive, 1 = active
6	Switching output Q2	0 = inactive, 1 = active
5	Switching output Q3	0 = inactive, 1 = active (if Q3 not present = 0)
4	Measurement	0 = initialization/teach/deactivation, 1 = running measurement
3	Signal	0 = no signal or signal too weak, 1 = signal ok
2	Warning	0 = no warning, 1 = warning, e.g., weak signal
1	0	Not assigned (initial state = 0)
0	0	Not assigned (initial state = 0)

#### Device input data

None

### Device-specific IODD

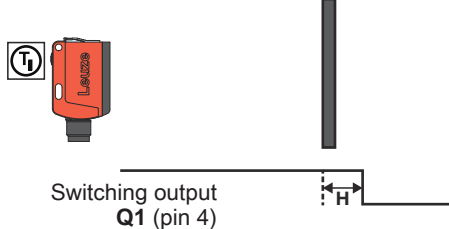
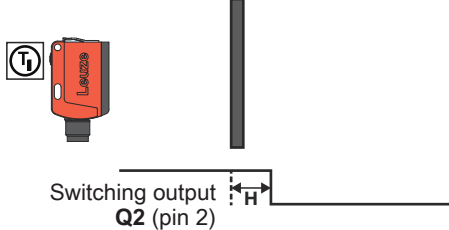
At [www.leuze.com](http://www.leuze.com) in the download area for IO-Link sensors you will find the **IODD zip file** with all data required for the installation.

### IO-Link parameter documentation

A complete description of the IO-Link parameters is given in the \*.html files. Please double-click one of the two language variants: **\*IODD\*-de.html** for **German** or **\*IODD\*-en.html** for **English**.

# Ustawienia Teach

## Sensor adjustment (teach) via teach button

Teach	Operating level 1	Operating level 2
Teaching of two individual switching points	<p><b>Teach on object for Q1 (pin 4):</b></p> <p>With this teach mode, the switching distance for switching output Q1 is configured in such a way that the object which is in the beam path during the teach procedure is reliably detected.</p>  <p>Switching output Q1 (pin 4)</p> <p><b>Hysteresis H:</b></p> <p>To ensure continuous object detection in the switching point, the sensor has a switch hysteresis. Object is no longer detected if: distance to sensor &gt; teach point + reserve + hysteresis.</p>	<p><b>Teach on object for Q2 (pin 2):</b></p> <p>With this teach mode, the switching distance for switching output Q2 is configured in such a way that the object which is in the beam path during the teach procedure is reliably detected.</p>  <p>Switching output Q2 (pin 2)</p>

### NOTE

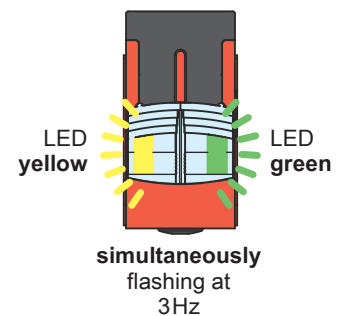
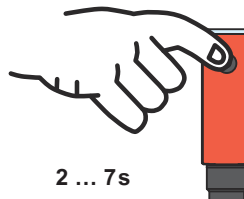


The sensors have a factory-set hysteresis **H** of 50 mm.

### Operation via teach button

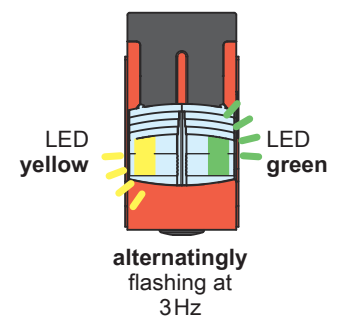
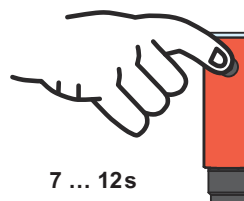
#### Teach-in on operating level 1 (switching distance for Q1)

- Press teach button until both LEDs flash simultaneously.
- Release teach button.
- Ready.



#### Teach-in on operating level 2 (switching distance for Q2)

- Press teach button until both LEDs flash alternately.
- Release teach button.
- Ready.

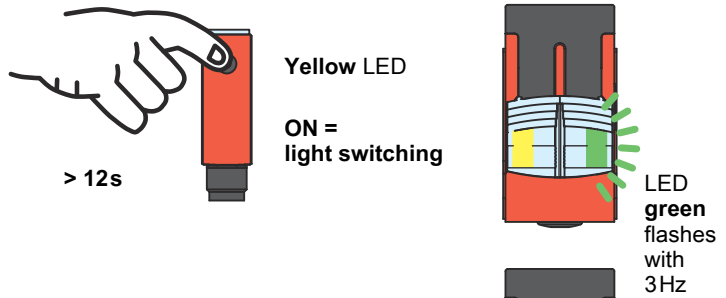


## Ustawienia Teach

### Adjusting the switching behavior of the switching output – light/dark switching

This function permits inversion of the sensors' switching logic.

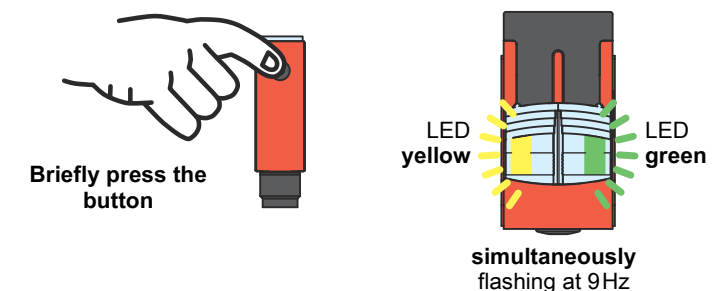
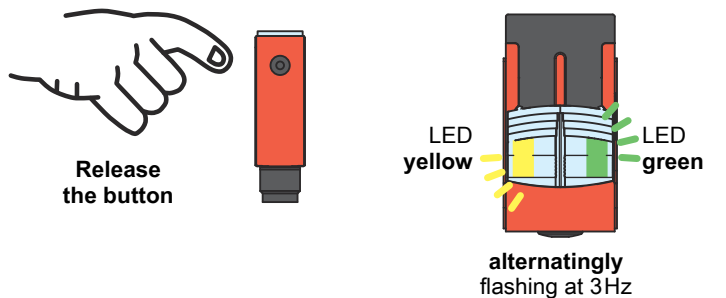
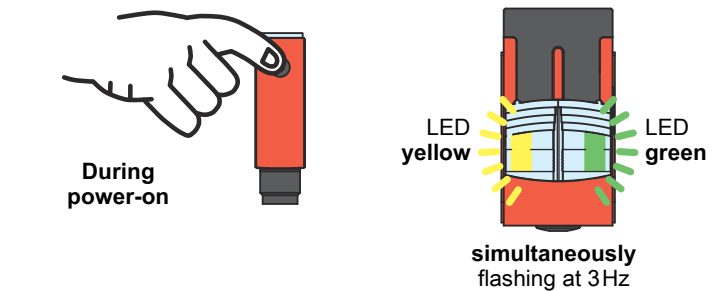
- Press teach button until only the green LED flashes. Yellow LED:  
 ON = switching outputs light switching (in the case of complementary sensors, Q1 (pin 4) light switching, Q2 (pin 2) dark switching), this means output active when object is detected.
- OFF = switching outputs dark switching (in the case of complementary sensors, Q1 (pin 4) dark switching, Q2 (pin 2) light switching), this means output inactive when object is detected.
- Release teach button.  
 The yellow LED then indicates the toggled switching logic.
- Ready.



### Set factory defaults

It's possible to restore the factory settings of the sensor via the teach button.

- Hold down the teach button during power-on. The green and yellow LEDs flash simultaneously at 3Hz.
- Release the teach button. The green and yellow LEDs flash alternately at 3Hz.
- Press the teach button. The green and yellow LEDs flash simultaneously at 9Hz.
- Release the teach button. The factory settings are restored and the sensor is restarted.



## Ustawienia Teach

### Sensor adjustment (teach) via teach input (pin 2)

#### NOTE



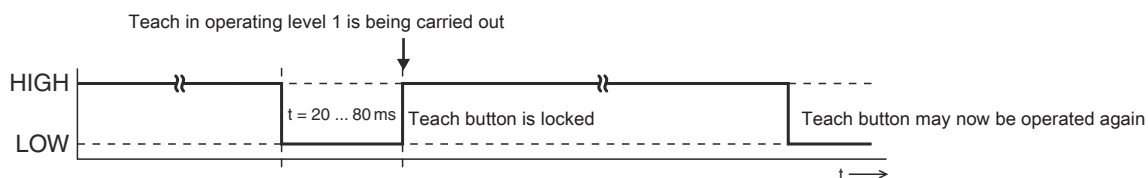
The following description applies to PNP switching logic!

Signal level LOW  $\leq 2V$

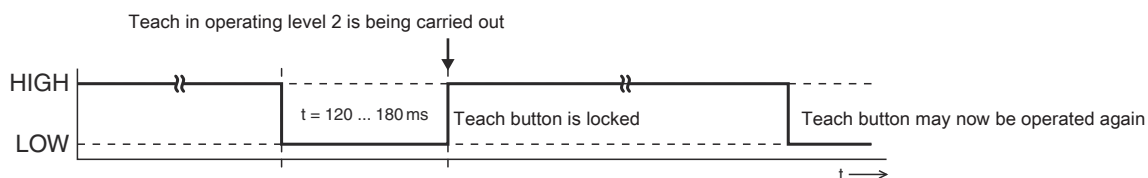
Signal level HIGH  $\geq (U_B - 2V)$

With the NPN models, the signal levels are inverted!

#### Line teach on operating level 1 (switching distance for Q1)



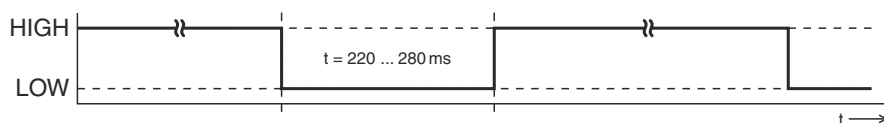
#### Line teach on operating level 2 (switching distance for Q2)



#### Light switching logic

Switching outputs light switching, this means outputs active when object is detected.

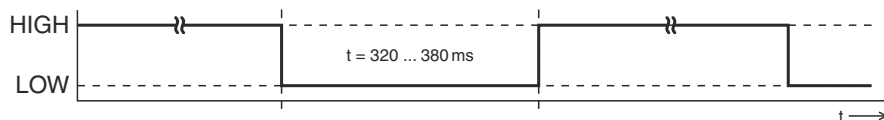
In the case of complementary switching outputs, Q1 (pin 4) light switching, Q2 (pin 2) dark switching.



#### Dark switching logic

Switching outputs dark switching, this means outputs inactive when object is detected.

In the case of complementary switching outputs, Q1 (pin 4) dark switching, Q2 (pin 2) light switching.



### Locking the teach button via teach input (pin 5)

#### NOTE



A static high signal ( $\geq 20 \text{ ms}$ ) at the teach input locks the teach button on the sensor if required, such that no manual operation is possible (e.g., protection from erroneous operation or manipulation).

If the teach input is not connected or if there is a static low signal, the button is unlocked and can be operated freely.

