

Technisches Datenblatt Taster Hintergrundausblendung

Art.-Nr.: 50142302

HRT 25B/L6T.32-2500-S12



Abbildung kann abweichen

Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Weitere Informationen
- Zubehör



Technische Daten

Basisdaten

Serie	25B
Funktionsprinzip	Tast-Prinzip mit Hintergrundausbildung

Sonderausführung

Sonderausführung	2 unabhängige Schaltausgänge
	Teach über IO-Link
	Teach-Eingang

Optische Daten

Betriebsreichweite	0,05 ... 2,5 m (zugesicherte Reichweite)
Grenzreichweite	0,05 ... 3 m (typische Reichweite)
Strahlverlauf	divergent
Lichtquelle	LED, infrarot
Wellenlänge	850 nm
Sendsignalform	gepulst
LED-Gruppe	Freie Gruppe (nach EN 62471)
Lichtfleckgröße [bei Sensorabstand]	60 mm [1.000 mm]
Art der Lichtfleckgeometrie	rund

Messdaten

Wiederholgenauigkeit	± 15 mm, für Messbereich 50 ... 2500 mm, abhängig vom Remissionsgrad und vom Objektabstand, bei 20 °C nach Aufwärmzeit 20 min., mittlerer Bereich U_B , Messobjekt $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$
Einstellgenauigkeit (über IO-Link)	± 10 % (300 ... 2500 mm)
Temperaturdrift	2 mm/K
Schwarz-/ Weiß-Verhalten	25 mm, 2 ... 90 % Remissionsgrad

Elektrische Daten

Schutzbeschaltung	Kurzschlusschutz Transientenschutz Verpolschutz
-------------------	---

Leistungsdaten

Versorgungsspannung U_B	18 ... 30 V, DC
Restwelligkeit	0 ... 15 %, von U_B
Leerlaufstrom	0 ... 32 mA

Eingänge

Anzahl Teacheingänge	1 St.
----------------------	-------

Teacheingänge

Art	Teach-Eingang
Spannungsart	DC
Verzögerung	20 ms
Eingangswiderstand	10.000 Ω

Teacheingang 1

Belegung	Anschluss 1, Pin 5
----------	--------------------

Ausgänge

Anzahl digitaler Schaltausgänge	2 St.
---------------------------------	-------

Schaltausgänge

Art	Digitaler Schaltausgang
Spannungsart	DC
Schaltstrom, max.	50 mA
Schaltspannung	high: $\geq (U_B - 2V)$ low: $\leq 2 V$

Schaltausgang 1

Schaltelement	Transistor, Gegentakt
Schaltprinzip	IO-Link / hellerschaltend (PNP)/ dunkelschaltend (NPN)

Schaltausgang 2

Schaltelement	Transistor, Gegentakt
Schaltprinzip	hellerschaltend (PNP)/dunkelschaltend (NPN)

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	2 ... 30 Hz, abhängig vom Remissionsgrad
Ansprechzeit	70 ms, abhängig vom Remissionsgrad
Bereitschaftsverzögerung	300 ms

Schnittstelle

Art	IO-Link
-----	---------

IO-Link

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

Anschluss

Anzahl Anschlüsse	1 St.
-------------------	-------

Anschluss 1

Funktion	Signal IN Signal OUT Spannungsversorgung
Art des Anschlusses	Rundstecker
Gewindegröße	M12
Typ	male
Werkstoff	Kunststoff
Polzahl	5 -polig
Kodierung	A-kodiert

Mechanische Daten

Abmessung (B x H x L)	15 mm x 38,9 mm x 28,7 mm
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff
Gehäuse Kunststoff	PC-ABS
Werkstoff Optikabdeckung	Kunststoff / PMMA
Nettogewicht	15 g
Farbe Gehäuse	rot
Art der Befestigung	Durchgangsbefestigung über optionales Befestigungsteil
Empfohlenes Anzugsdrehmoment Befestigung M3	0,9 N·m
Empfohlenes Anzugsdrehmoment Befestigung M4	1,4 N·m

Bedienung und Anzeige

Art der Anzeige	LED
Anzahl der LED	3 St.
Bedienelemente	Teach-Knopf
Funktion des Bedienelements	Tastweiteneinstellung

Technische Daten

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur Betrieb	-30 ... 50 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40 ... 60 °C

Zertifizierungen

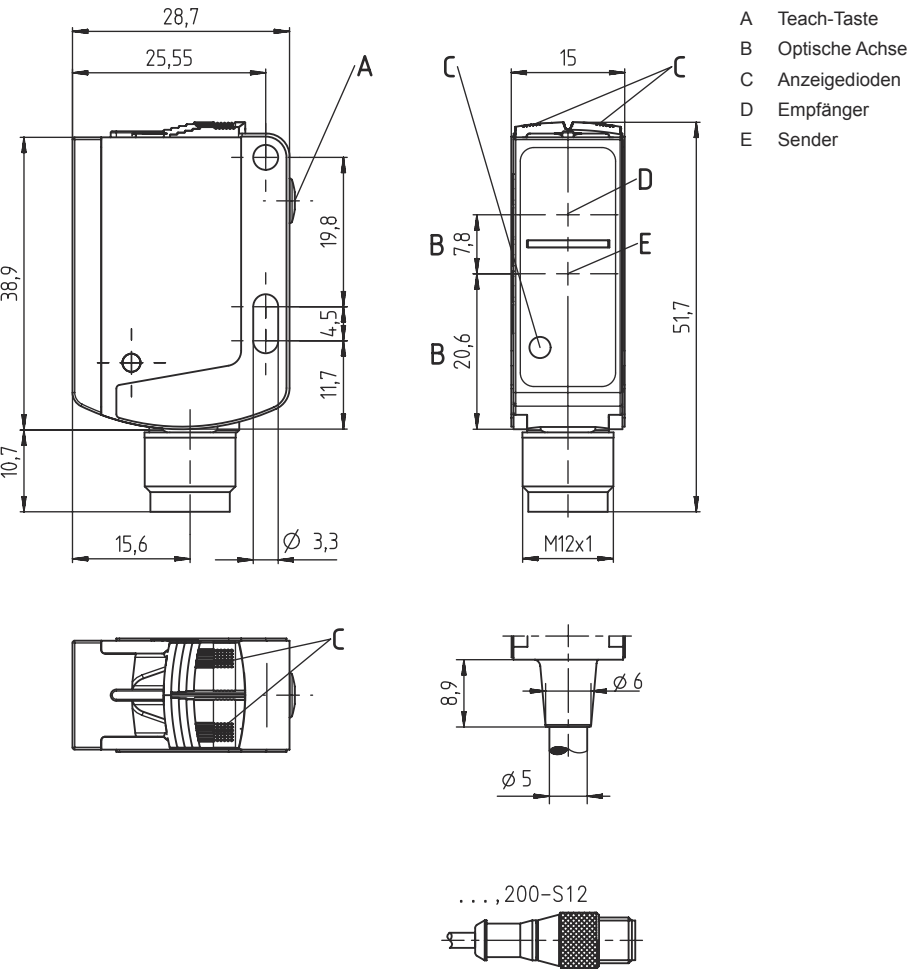
Schutzart	IP 66
	IP 67
Schutzklasse	III
Zulassungen	c UL US
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

Klassifikation

Zolltarifnummer	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

Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



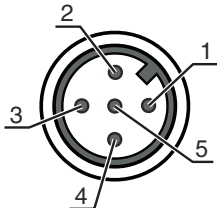
Elektrischer Anschluss

Anschluss 1

Funktion	Signal IN
	Signal OUT
	Spannungsversorgung
Art des Anschlusses	Rundstecker
Gewindegröße	M12
Typ	male
Werkstoff	Kunststoff
Polzahl	5 -polig
Kodierung	A-kodiert

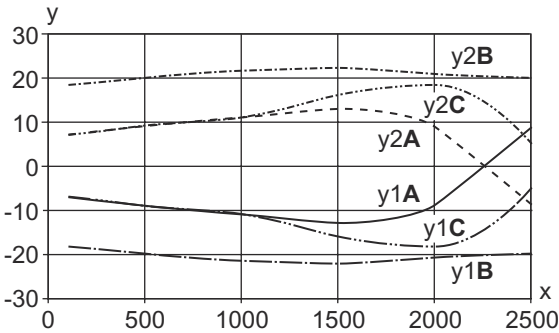
Pin Pinbelegung

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

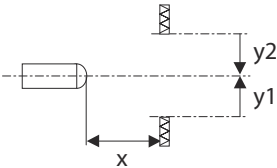


Diagramme

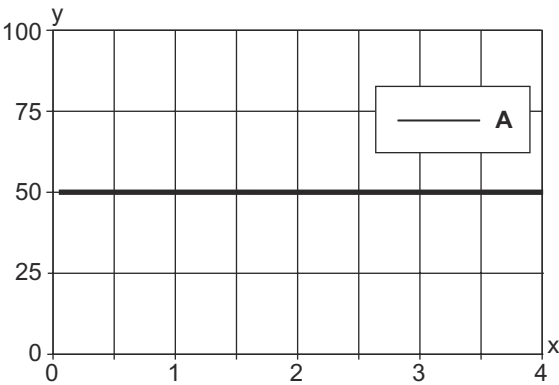
Typ. Ansprechverhalten



x Abstand [mm]
y Versatz [mm]
y1/2A Objekt: weiß, Hintergrund: weiß
y1/2B Objekt: weiß, Hintergrund: schwarz
y1/2C Objekt: schwarz, Hintergrund: schwarz



Schwarz-weiß-Verhalten



x Tastweite [mm]
y Max. Tastweitenänderung [mm] (Bezug: weiß 90%)
A 4 ... 90 % Remissionsgrad

Bedienung und Anzeige

LED	Anzeige	Bedeutung
1	grün, Dauerlicht	Betriebsbereitschaft
2	gelb, Dauerlicht	Objekt erkannt (Schaltausgang Q1)
3	gelb, Dauerlicht	Objekt erkannt (Schaltausgang Q1)
	blau, Dauerlicht	Objekt erkannt (Schaltausgang Q2)
	weiß, Dauerlicht	Objekt erkannt (Schaltausgang Q1 und Q2)

Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: AAA25B d EFG.HHH-i,J

AAA	Funktionsprinzip / Bauform HRT25B: Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung ODT25B: Distanztaster mit Hintergrundausblendung
d	Lichtart entfällt: Rotlicht
E	Belegung Pin 4 / Ader BK L: IO-Link (bei Dual Channel auch Push/Pull (Gegentakt) Schaltausgang Q1)

Artikelschlüssel

F	Belegung Pin 2 / Ader WH 6: Push/Pull (Gegentakt) Schaltausgang Q2
G	Belegung Pin 5 / Ader GY 6: Push/Pull (Gegentakt) Schaltausgang Q3 9: Deaktivierungseingang (Werkseinstellung) oder Teach-Eingang (> 8VDC, parametrierbar) T: Teach-Eingang für externen Teach-In (> 8VDC, parametrierbar) X: n.c.
HH	Ausstattung 32: Teach-Taste für Teach-In inklusive Tastweiteneinstellung über IO-Link
i	Tastweite xxxx: Max. Betriebstastweite
J	Elektrischer Anschluss entfällt: Leitung, Länge 2000mm mit Aderendhülsen, 5-adrig -S12: M12-Rundsteckverbinder, 5-polig -200-S12 Leitung, Länge 200mm mit M12-Rundsteckverbindung, 5-polig

Hinweis



↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter www.leuze.com.

Hinweise



Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!



- ↪ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ↪ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ↪ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.



Bei UL-Applikationen:



- ↪ Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.

Weitere Informationen

- Lichtquelle: Mittlere Lebensdauer 100.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- Werte gelten für Messbereich 50 ... 2500mm, abhängig vom Remissionsgrad und vom Objektabstand, bei 20 °C nach Aufwärmzeit 20 min., mittlerer Bereich U_B , Messobjekt $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$

Zubehör

Anschlussstechnik - Anschlusseinheit

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50144900	MD 798i-11-82/L5-2222	IO-Link Master	Stromaufnahme, max.: 11.000 mA Schnittstelle: IO-Link, Automatische Protokollerkennung, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET Anschlüsse: 12 St. Sensoranschlüsse: 8 St. Schutzart: IP 67, IP 65, IP 69K

Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50130652	KD U-M12-4A-V1-050	Anschlussleitung	Applikation: Chemikalienbeständig Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 -polig Rundstecker, LED: Nein Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130690	KD U-M12-4W-V1-050	Anschlussleitung	Applikation: Chemikalienbeständig Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4 -polig Rundstecker, LED: Nein Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC

Befestigungstechnik - Befestigungswinkel

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50124651	BT 205M-10SET	Set Befestigungsteil	beinhaltet: 10 St. Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: starr Werkstoff: Metall
	50040269	BT 25	Befestigungsteil	Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: starr Werkstoff: Metall

Befestigungstechnik - Rundstangenbefestigungen

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50117829	BTP 200M-D12	Montagesystem	Ausführung des Befestigungsteils: Schutzhaube Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: klemmbar, drehbar 360°, justierbar Werkstoff: Metall

Zubehör

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50117255	BTU 200M-D12	Montagesystem	beinhaltet: 2 St. Schrauben M3 x 16, 2 St. Schrauben M3 x 20, 2 St. Unterlegscheiben Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm, Blechklemmbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar, für M3-Schrauben geeignet Art des Befestigungsteils: klemmbar, drehbar 360°, justierbar Werkstoff: Metall

Hinweis	
	↗ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehörartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.

Schnittstelle

IO-Link Schnittstelle (nur HRT 25B/L...)

Sensoren mit Ausprägung HRT 25B/L... verfügen über eine Dual-Channel Architektur. Auf Pin 4 (Q1) wird die IO-Link Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.1 (Oktober 2011) zur Verfügung gestellt. Darüber können die Geräte einfach, schnell und somit kostengünstig parametrisiert werden. Außerdem übermittelt der Sensor über diese Schnittstelle seine Prozessdaten und stellt Diagnoseinformationen zur Verfügung.

Parallel zur IO-Link Kommunikation kann der Sensor auf Q2 das kontinuierliche Schaltsignal für die Objekterkennung ausgeben. Die IO-Link Kommunikation unterbricht dieses Signal nicht.

I/O-Link Prozessdatenformat

(I/O-Link 1.1, M-Sequence TYPE_2_1)

Ausgangsdaten Device (8 Bit)

Datenbit								Belegung	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	Schaltausgang Q1	0 = inaktiv, 1 = aktiv
								Schaltausgang Q2	0 = inaktiv, 1 = aktiv
								Schaltausgang Q3	0 = inaktiv, 1 = aktiv (wenn Q3 nicht vorhanden = 0)
								Messung	0 = Initialisierung/Teach/Deaktivierung, 1 = laufende Messung
								Signal	0 = Kein Signal bzw. zu schwach, 1 = Signal ok
								Warnung	0 = keine Warnung, 1 = Warnung, z. B. Signal schwach
								0	nicht belegt (Initialzustand = 0)
								0	nicht belegt (Initialzustand = 0)

Eingangsdaten Device

keine

Gerätespezifische IODD

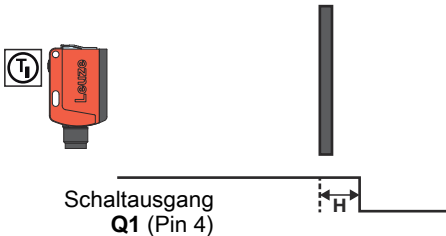
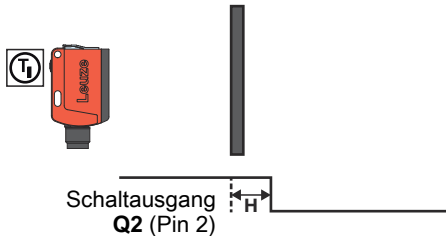
Auf www.leuze.com finden Sie im Download-Bereich der IO-Link Sensoren das **IODD zip-File** mit allen für die Installation notwendigen Daten.

IO-Link Parameter Dokumentation

Die vollständige Beschreibung der IO-Link Parameter ist in den *.html Dateien enthalten. Bitte doppelklicken Sie auf eine der beiden Sprachvarianten: ***IODD*-de.html** für **deutsch** oder ***IODD*-en.html** für **englisch**.

Teach Einstellungen

Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste

Teach	Bedienebene 1	Bedienebene 2
Teach von zwei individuellen Schaltpunkten	Teach auf Objekt für Q1 (Pin 4): Bei diesem Teach wird die Schaltentfernung für den Schaltausgang Q1 so eingestellt, dass das Objekt, das sich während des Teaches im Strahlengang befindet, sicher erkannt wird.  Hysterese H: Um im Schaltpunkt eine kontinuierliche Objektdetektion zu gewährleisten, besitzt der Sensor eine Schalthysterese. Objekt wird nicht mehr erkannt wenn: Abstand zu Sensor > Teachpunkt + Reserve + Hysterese.	Teach auf Objekt für Q2 (Pin 2): Bei diesem Teach wird die Schaltentfernung für den Schaltausgang Q2 so eingestellt, dass das Objekt, das sich während des Teaches im Strahlengang befindet, sicher erkannt wird. 

HINWEIS

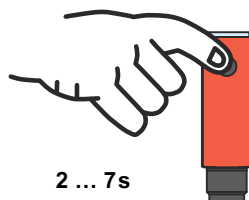


Als Werkseinstellung haben die Taster eine Hysterese H von 50 mm.

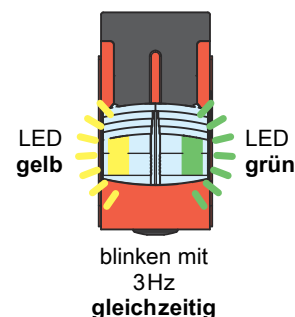
Bedienung über Teach-Taste

Teach in Bedienebene 1 (Schaltentfernung für Q1)

- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.

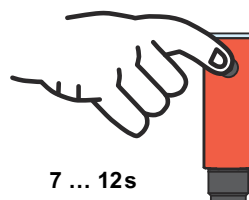


2 ... 7s

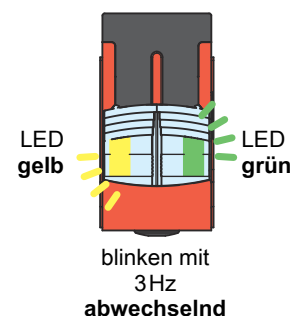


Teach in Bedienebene 2 (Schaltentfernung für Q2)

- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs abwechselnd blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



7 ... 12s

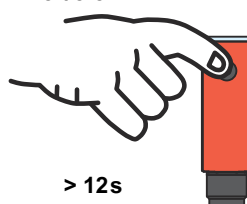


Teach Einstellungen

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung

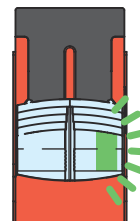
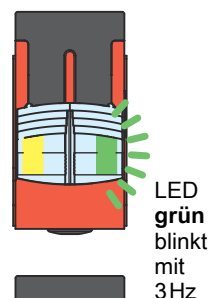
Mit dieser Funktion lässt sich die Schaltlogik der Sensoren invertieren.

- Teach-Taste solange drücken, bis nur die grüne LED blinkt. Gelbe LED:
 EIN = Schaltausgänge hellerschaltend (bei antivalenten Sensoren Q1 (Pin 4) hellerschaltend, Q2 (Pin 2) dunkelschaltend), d.h. Ausgang aktiv, wenn Objekt erkannt wird.
 AUS = Schaltausgänge dunkelschaltend (bei antivalenten Sensoren Q1 (Pin 4) dunkelschaltend, Q2 (Pin 2) hellerschaltend), d.h. Ausgang inaktiv, wenn Objekt erkannt wird.
- Teach-Taste loslassen.
 Die gelbe LED zeigt dann die umgeschaltete Schaltlogik an.
- Fertig.



LED gelb

EIN = hellerschaltend

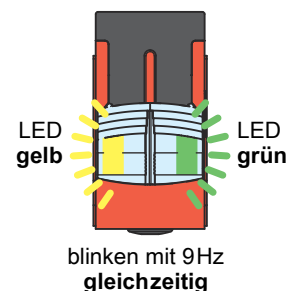
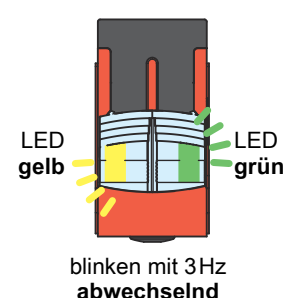
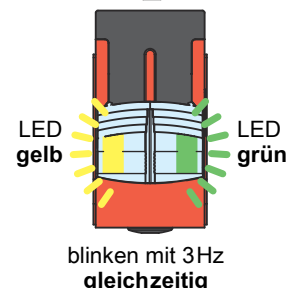
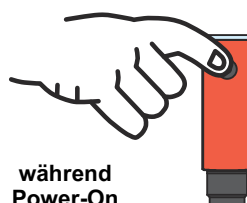


AUS = dunkelschaltend

Werkseinstellungen setzen

Es ist möglich, über die Teachtaste den Auslieferungszustand des Sensors wieder herzustellen.

- Teach Taste bei Power-On gedrückt halten. Die grüne und gelb LED blinken mit 3 Hz gleichzeitig.
- Teach Taste loslassen. Die grüne und gelb LED blinken mit 3 Hz abwechselnd.
- Teach Taste drücken. Die grüne und gelb LED blinken mit 9 Hz gleichzeitig.
- Teach Taste loslassen. Werkseinstellungen werden hergestellt und der Sensor wird neu gestartet.



Die Sequenz muss innerhalb von 10s beendet sein, sonst werden die Werkseinstellungen nicht wiederhergestellt.

Teach Einstellungen

Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Eingang (Pin 2)

HINWEIS



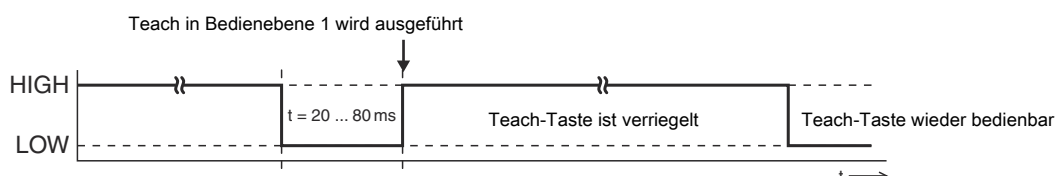
Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik!

Signalpegel LOW $\leq 2\text{ V}$

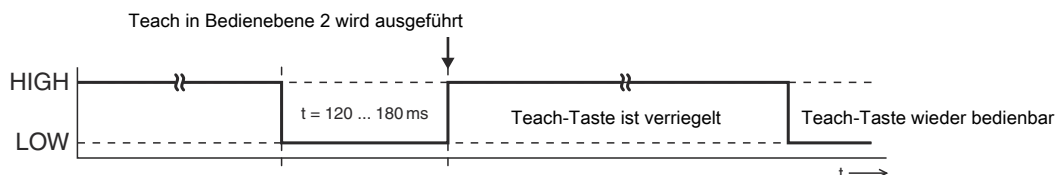
Signalpegel HIGH $\geq (\text{UB}-2\text{ V})$

Bei den NPN-Typen sind die Signalpegel invertiert!

Leitungsteach Bedienebene 1 (Schaltentfernung für Q1)



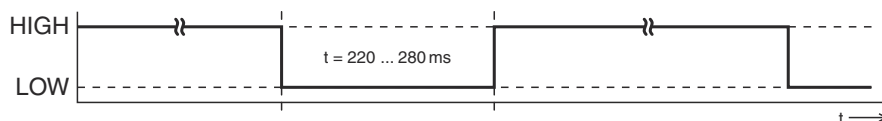
Leitungsteach Bedienebene 2 (Schaltentfernung für Q2)



Hellschaltende Logik

Schaltausgänge hellschaltend, d. h. Ausgänge aktiv, wenn Objekt erkannt wird.

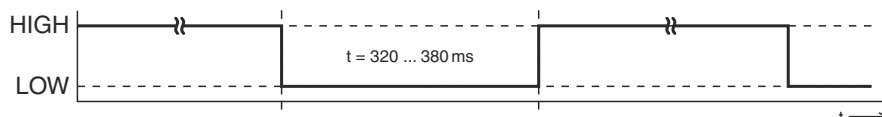
Bei antivalenten Schaltausgängen Q1 (Pin 4) hellschaltend, Q2 (Pin 2) dunkelschaltend.



Dunkelschaltende Logik

Schaltausgänge dunkelschaltend, d. h. Ausgänge inaktiv, wenn Objekt erkannt wird.

Bei antivalenten Schaltausgängen Q1 (Pin 4) dunkelschaltend, Q2 (Pin 2) hellschaltend.



Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang (Pin 5)

HINWEIS



Ein statisches high-Signal ($\geq 20\text{ms}$) am Teach-Eingang verriegelt bei Bedarf die Teach-Taste am Sensor, so dass keine manuelle Bedienung erfolgen kann (z. B. Schutz vor Fehlbedienung oder Manipulation).

Ist der Teach-Eingang unbeschaltet oder liegt ein statisches low-Signal an, ist die Taste entriegelt und kann frei bedient werden.

