

技術データシート

背景抑制機能付き光電センサ

製品番号: 50142302

HRT 25B/L6T.32-2500-S12

目次

- 仕様書
- 尺法図
- 電気的接続
- ダイアグラム
- 操作と表示
- 製品キー
- 注意
- その他の情報
- アクセサリ



写真と異なる場合があります



仕様書

Leuze

基本仕様

シリーズ	25B
動作原理	背景抑制機能付きスキャン原理

特別モデル

特別モデル	2つの独立したスイッチ出力 IO-リンク経由のティーチ ティーチ入力
-------	--

光学的仕様

動作範囲	0.05 ... 2.5 m (保証検出範囲)
限界動作範囲	0.05 ... 3 m (一般的な検出範囲)
ビーム経路	拡散的
光源	LED, 赤外線
波長	850 nm
送信信号形式	パルス化
LEDグループ	分類外 (EN 62471に準拠)
光スポットサイズ [センサ距離で]	60 mm [1,000 mm]
光スポット形状の種類	丸形

測定データ

高い再現正確性	<± 15 mm, 検出範囲 50 ~ 2500 mmに対して、反射率と物体距離に応じて、20 °Cにおいて、20 分の加熱後に適用されます、中間領域 U _B 、測定対象 ≥ 50x50mm ²
設定精度 (IO-リンクを介して)	± 10 % (300 ~ 2500 mm)
温度ドリフト	2 mm/K
黒/白拳動	25 mm, 2 ~ 90% 反射率

電気的仕様

サプレッサ	極性逆付防止 短絡保護 過渡保護
パフォーマンスデータ	
供給電圧 U _B	18 ... 30 V, DC
リップル	0 ... 15 %, U _B から
無負荷電流	0 ... 32 mA

入力	
ティーチ入力数	1 個数
ティーチ入力	
種類	ティーチ入力
電圧の種類	DC
遅延	20 ms
入力抵抗	10,000 Ω
ティーチ入力 1	
割り当て	コネクタ 1, ピン 5

出力	
デジタルスイッチ出力数	2 個数
スイッチ出力	
種類	デジタルスイッチ出力
電圧の種類	DC
スイッチ電流、最大	50 mA
スイッチ電圧	低 : ≤ 2 V 高 : ≥(U _B -2V)

スイッチ出力 1

スイッチエレメント	トランジスタ, プッシュプル
スイッチの動作原理	IO-リンク / ライトオン (PNP) / ダークオン (NPN)

スイッチ出力 2

スイッチエレメント	トランジスタ, プッシュプル
スイッチの動作原理	ライトオン (PNP) / ダークオン (NPN)

応答時間

スイッチング周波数	2 ... 30 Hz, 反射率に応じて
応答時間	70 ms, 反射率に応じて
スタンバイ遅延	300 ms

インターフェース

種類	IO-リンク
COMモード	COM2
最小サイクルタイム	COM2 = 2.3 ms
フレームタイプ	2.1
仕様	V1.1.1
SIOモードサポート	はい
デュアルチャンネル	はい

コネクタ

コネクタ数	1 個数
-------	------

コネクタ 1

機能	信号入力 信号出力 電力供給
コネクタの種類	
ネジ寸	丸形プラグ
タイプ	M12
素材	オス
極数	プラスチック
コーディング	5 - 極
	A コード

機械的仕様

寸法 (幅 × 高さ × 長さ)	15 mm × 38.9 mm × 28.7 mm
筐体の素材	プラスチック
筐体 プラスチック	PC-ABS
レンズカバーの素材	プラスチック / PMMA
正味重量	15 g
筐体色	赤
取り付けの種類	オプションの取り付け部を介して 通路設置
推奨締め付けトルク固定 M3	0.9 N·m
推奨締め付けトルク固定 M4	1.4 N·m

操作と表示

表示の種類	LED
LEDの数	3 個数
コントローラ	ティーチボタン
コントローラの機能	検出範囲設定

仕様書

周囲データ

周囲温度、動作時	-30 ... 50 °C
周囲温度、保管時	-40 ... 60 °C

認証

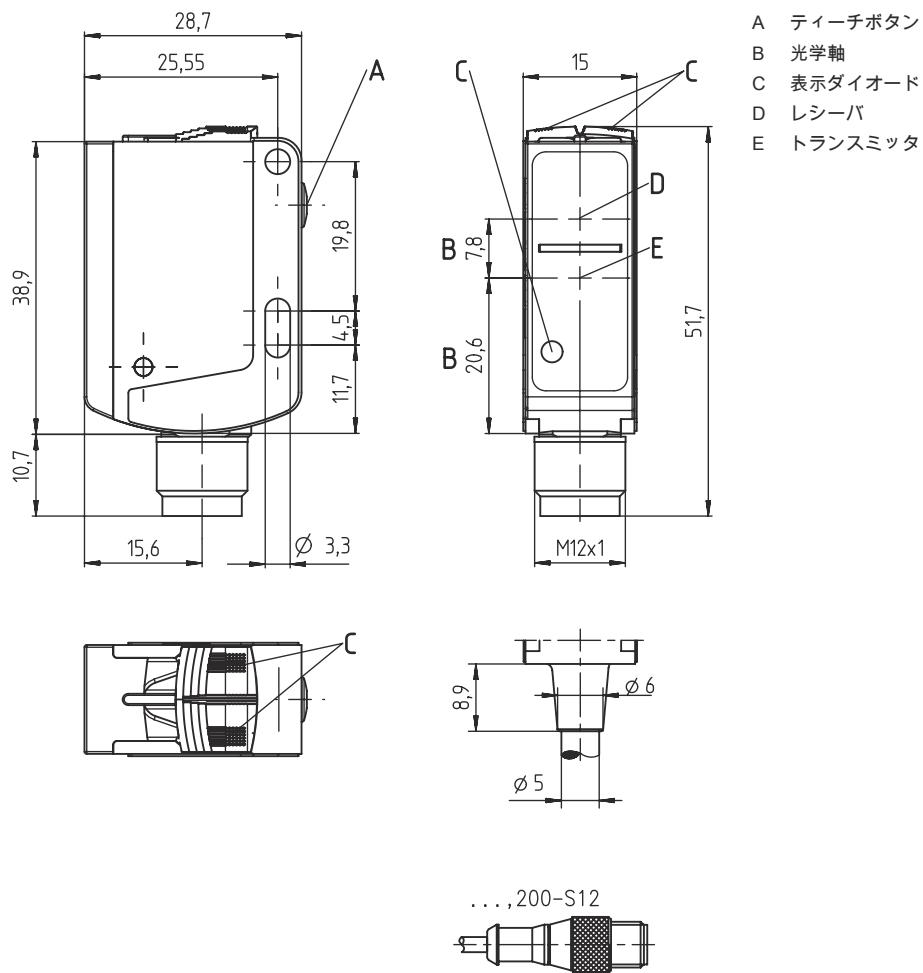
保護等級	IP 66
	IP 67
保護等級	III
認可	c UL US
適応基準	IEC 60947-5-2

分類

関税分類番号	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

寸法図

すべての寸法表記はミリメートル



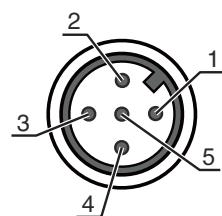
電気的接続

コネクタ 1

機能	信号入力 信号出力 電力供給
コネクタの種類	丸形プラグ
ネジ寸	M12
タイプ	オス
素材	プラスチック
極数	5-極
コーディング	Aコード

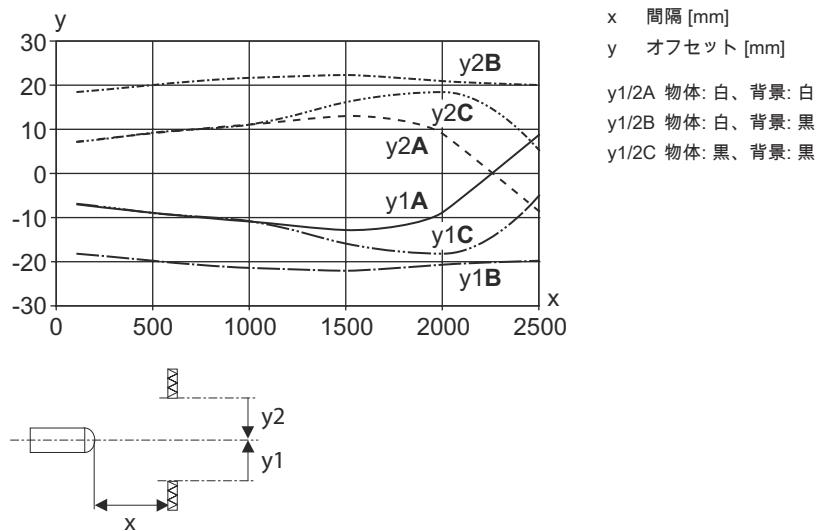
ピン ピン配列

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

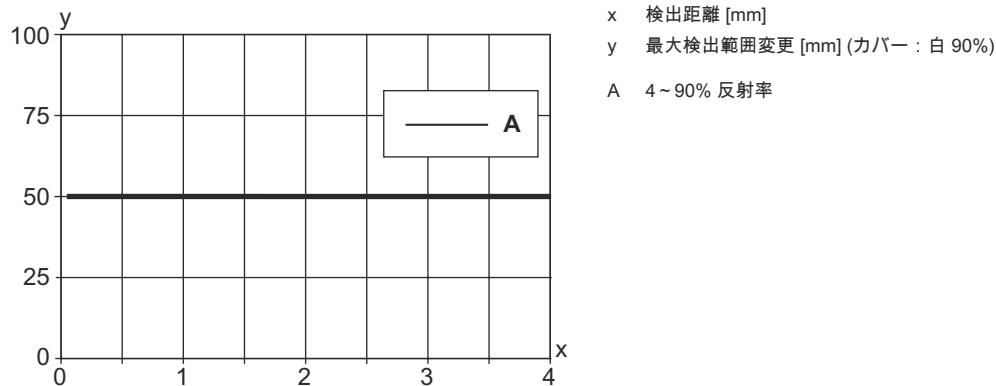


ダイアグラム

典型的な応答時間



黒/白拳動



操作と表示

LED	ディスプレー	意味
1	緑、連続点灯	動作可能状態
2	黄、連続点灯	物体が検出されました (スイッチ出力Q1)
3	黄、連続点灯	物体が検出されました (スイッチ出力Q1)
	青、連続点灯	物体が検出されました (スイッチ出力Q2)
	白、連続光	物体が検出されました (スイッチ出力Q1およびQ2)

製品キー

製品名 : AAA25B d EFG.HHH-i,J

AAA	動作原理 / 外形 HRT25B : 背景抑制機能付き反射式光スイッチ ODT25B : 背景抑制機能付き距離センサ
d	光のタイプ 省略:赤い光

製品キー

Leuze

E	割り当て ピン 4 / 心線 BK L : IO-Link (デュアルチャンネルの場合、Push/Pull (プッシュプル) 出力 Q1も)
F	割り当て ピン 2 / 心線 WH 6 : Push/Pull (プッシュプル) スイッチ出力 Q2
G	割り当て ピン 5 / 心線 GY 6 : Push/Pull (プッシュプル) スイッチ出力 Q3 9 : デアクティベーション入力 (出荷時設定)またはティーチ入力 (> 8VDC、パラメータ設定可能) T : 外部ティーチイン用ティーチ入力 (> 8VDC、パラメータ設定可能) X: n.c.
HH	装備 32 : IO-リンクによる検出範囲設定を含めたティーチイン用ティーチボタン
i	検出距離 xxxx : 最大動作検出範囲
J	電気的接続 省略 : ケーブル、長さ 2000 mm フエルール付き、5心線 S12 : M12丸形プラグコネクタ、5極 、200-S12 : ケーブル、長さ 200 mm、M12丸形プラグコネクタ付き、5極

注意

	利用可能なすべてのデバイスタイプのリストは、Leuzeのウェブサイト www.leuze.com にあります。
--	--

注意

	目的にかなったご利用にご注意ください！
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ この製品はセーフティセンサーではなく、個人の保護のためのものではありません。 ↳ この製品は有資格者のみが操作できます。 ↳ 使用目的に応じた製品をご使用してください。

	ULアプリケーションでは、NEC (National Electric Code) によってクラス2電流回路の利用だけが認められています。

その他の情報

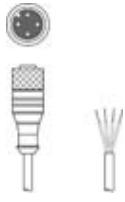
- 光源 : 周囲温度25°Cでの平均寿命100,000h
- 数値は、検出範囲 50 ~ 2500 mmに対して、反射率と物体距離に応じて、20 °Cにおいて、20 分の加熱後に適用されます、中間領域 U_B 、測定対象 $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$

アクセサリ

コネクタ関連・コネクタユニット

製品番号	名称	製品	説明
	50144900 MD 798i-11-82/L5-2222	IO-リンクマスター	消費電流、最大: 11,000 mA インターフェース: IO-リンク, ModbusTCP, PROFINET, イーサネットIP, 自動プロトコル検出 コネクタ: 12 個数 センサのコネクタ: 8 個数 保護等級: IP 67, IP 65, IP 69K

コネクタ関連・コネクタケーブル

製品番号	名称	製品	説明
	50130652 KD U-M12-4A-V1-050	接続回線	アプリケーション: 化学的条件 コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, 軸方向, メス, A コード, 4 -極 丸形プラグ、LED: いいえ コネクタ 2: オープン末端 シールド: いいえ ケーブル長: 5,000 mm シースの素材: PVC
	50130690 KD U-M12-4W-V1-050	接続回線	アプリケーション: 化学的条件 コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, L字型, メス, A コード, 4 -極 丸形プラグ、LED: いいえ コネクタ 2: オープン末端 シールド: いいえ ケーブル長: 5,000 mm シースの素材: PVC

取り付け技術-取り付けブラケット

製品番号	名称	製品	説明
	50124651 BT 205M-10SET	取り付けバーツ セット	含む: 10個 取り付け部のモデル: L字型ブラケット 取り付け、設備側: 通路設置 取り付け、デバイス側: ネジ止め可 取り付け部の種類: 固定 素材: 金属
	50040269 BT 25	取付デバイス	取り付け部のモデル: L字型ブラケット 取り付け、設備側: 通路設置 取り付け、デバイス側: ネジ止め可 取り付け部の種類: 固定 素材: 金属

取り付け技術-ポール固定

製品番号	名称	製品	説明
	50117829 BTP 200M-D12	アセンブリシステム	取り付け部のモデル: 保護フード 取り付け、設備側: 12mm丸ポール用 取り付け、デバイス側: ネジ止め可 取り付け部の種類: クランプ可, 360°回転可, 調整可 素材: 金属

アクセサリ

製品番号	名称	製品	説明
	50117255	BTU 200M-D12	アセンブリシステム 含む: M3 x 16 ネジ 2本, M3 x 20 ネジ 2本, ワッシャー 2個 取り付け部のモデル: アセンブリシステム 取り付け、設備側: 12mm丸ポール用、薄板アタッチメントによる取り付け 取り付け、デバイス側: ネジ止め可、M3ねじに適合 取り付け部の種類: クランプ可、360°回転可、調整可 素材: 金属

注意



※ 利用可能なすべてのアクセサリアイテムのリストは、Leuzeのウェブサイトでアイテム詳細ページのダウンロードタブにあります。

インターフェース

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

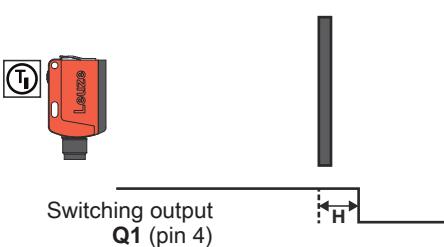
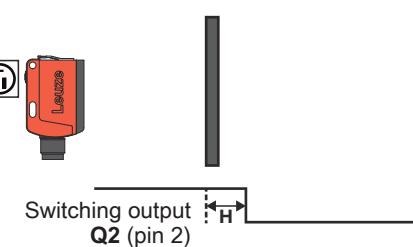
At www.leuze.com in the download area for IO-Link sensors you will find the **IODD zip file** with all data required for the installation.

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**.

Teach設定

Sensor adjustment (teach) via teach button

Teach	Operating level 1	Operating level 2
Teaching of two individual switching points	<p>Teach on object for Q1 (pin 4): 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>Hysteresis H: To ensure continuous object detection in the switching point, the sensor has a switch hysteresis. Object is no longer detected if: distance to sensor > teach point + reserve + hysteresis.</p>	<p>Teach on object for Q2 (pin 2): 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> 

NOTE

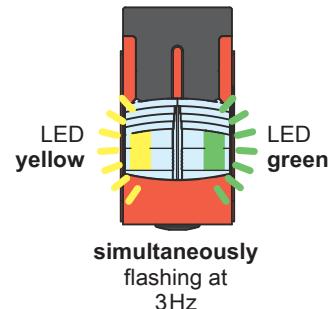
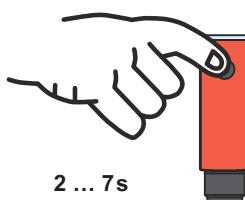


The sensors have a factory-set hysteresis **H** of 50mm.

Operation via teach button

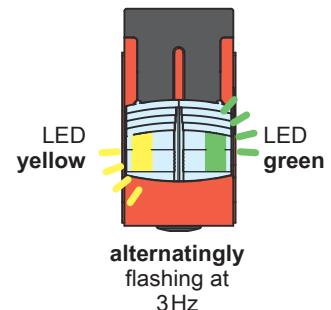
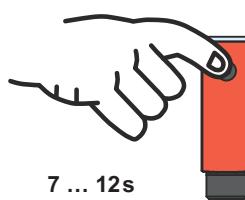
Teach-in on operating level 1 (switching distance for Q1)

- 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.

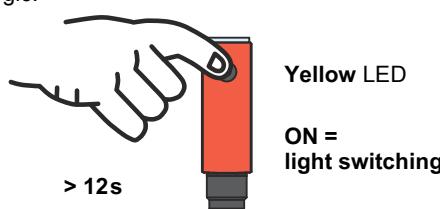


Teach設定

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

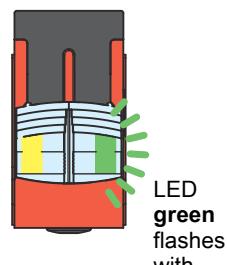
This function permits inversion of the sensors' switching logic.

- 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.

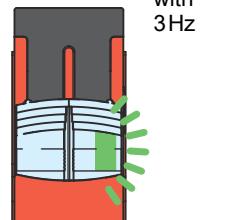


Yellow LED

ON = light switching



OFF = dark switching

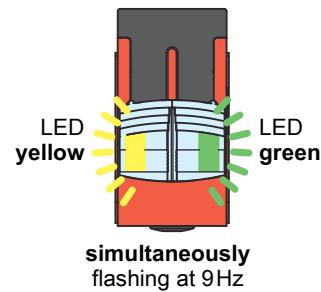
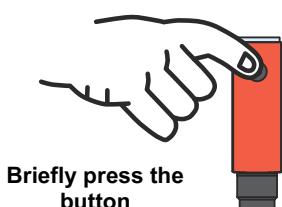
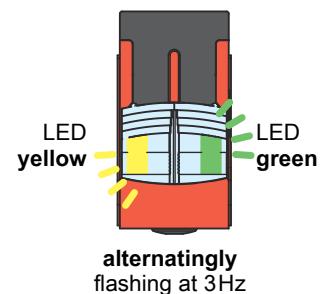
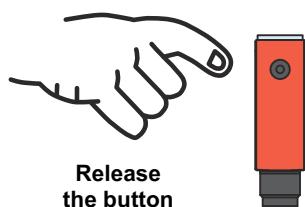
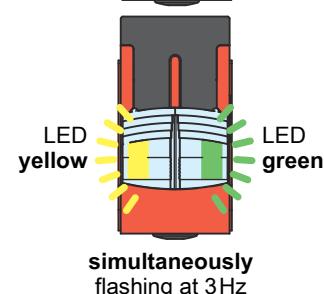
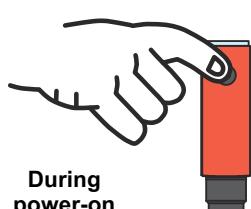


Set factory defaults

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.

The sequence must be completed within 10s, otherwise the factory settings will not be restored.



Teach設定

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

NOTE



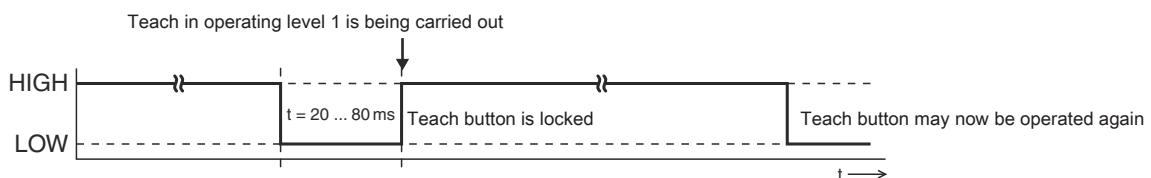
The following description applies to PNP switching logic!

Signal level LOW $\leq 2\text{V}$

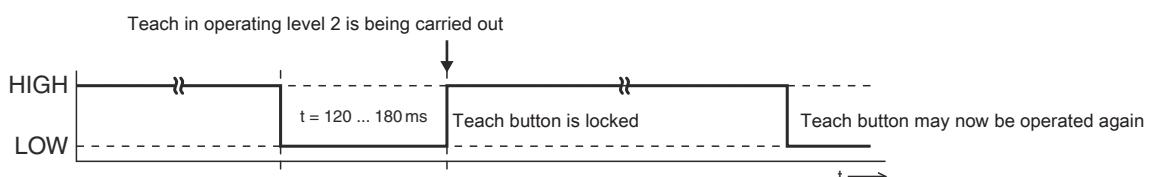
Signal level HIGH $\geq (\text{U}_\text{B}-2\text{V})$

With the NPN models, the signal levels are inverted!

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



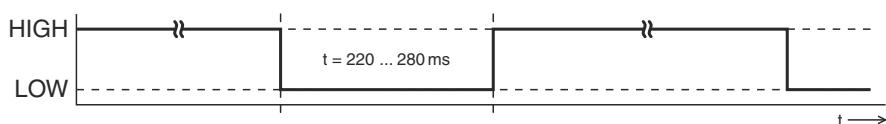
Line teach on operating level 2 (switching distance for Q2)



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.

