

**PRKL 53**

**Fotocellula a riflessione laser con filtro di polarizzazione per bottiglie**

it 02-2019/02/26 50115009-02



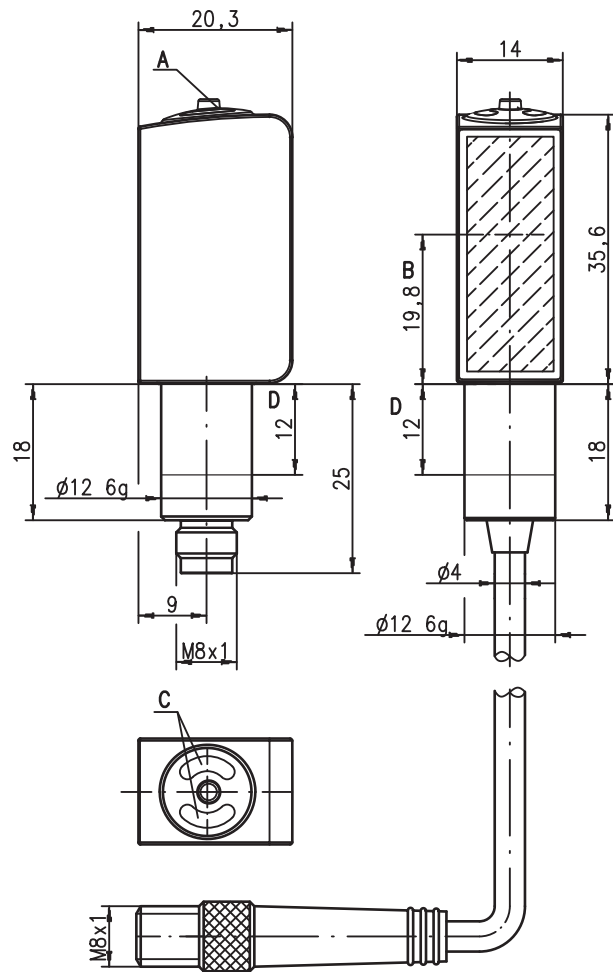
- Fotocellula a riflessione a luce laser polarizzata, principio di autocollimazione
- Sensore di trigger per bottiglie altamente trasparenti (PET e vetro)
- Alloggiamento in acciaio inossidabile 316L con design igienico
- La struttura chiusa dell'ottica impedisce il trasferimento di batteri
- Testato secondo ECOLAB e CleanProof+
- Identificazione dell'apparecchio senza etichetta
- Finestra frontale di plastica antigraffio ed impervia alla diffusione
- Classe Laser 1
- Semplice regolazione mediante tasto bloccabile di apprendimento o ingresso di apprendimento

**Accessori:**

(da ordinare a parte)

- Cavi con connettore M8 (KD ...)
- Cavi per «Food and Beverage»
- Riflettori per il settore dei generi alimentari
- Riflettori per il settore farmaceutico
- Pellicole riflettenti
- Elementi di fissaggio

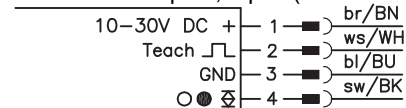
**Disegno quotato**



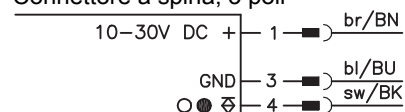
- A Tasto di apprendimento
- B Asse ottico
- C Diodi indicatori
- D Campo di serraggio ammissibile

**Collegamento elettrico**

**Connettore a spina, 4 poli (con/senza cavo)**



**Connettore a spina, 3 poli**



Con riserva di modifiche • PAL\_PRKL53642\_it\_50115009\_02.fm

## Dati tecnici

### Dati ottici

|  |  |
|--|--|
| Portata limite tipica (TK BR 53) <sup>1)</sup> | 0 ... 500mm                              |
| Portata di esercizio <sup>2) 3)</sup>          | vedi Tabelle                             |
| Caratteristica del raggio luminoso             | fascio collimato, ≤ 3mrad                |
| Diametro del punto luminoso                    | circa 2mm sull'uscita del fascio         |
| Sorgente luminosa <sup>4)</sup>                | laser (pulsato)                          |
| Classe Laser                                   | 1 a norme IEC 60825-1:2007               |
| Lunghezza d'onda                               | 655nm (luce rossa visibile, polarizzata) |
| Potenza in uscita                              | 0,29mW                                   |
| Durata dell'impulso                            | ≤ 5,5µs                                  |

### Comportamento temporale

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Frequenza di commutazione | 2000Hz  |
| Tempo di reazione         | 0,25ms  |
| Tempo di inializzazione   | ≤ 300ms |

### Dati elettrici

|   |   |
|---|---|
| Tensione di esercizio $U_B$ <sup>5)</sup> | 10 ... 30VCC (con ripple residuo)   |
| Ripple residuo                            | ≤ 15% di $U_B$  |
| Corrente a vuoto                          | ≤ 15mA  |
| Uscita di commutazione                    | .../6.42 1 uscita di commutazione push-pull (controfase)<br>pin 4: PNP commutante con luce, NPN commutante senza luce<br>pin 2: ingresso di apprendimento |
| Funzione                                  | commutazione chiaro/scuro   |
| Tensione di segnale high/low              | ≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V   |
| Corrente di uscita                        | max. 100mA  |
| Portata                                   | regolazione tramite apprendimento   |

### Indicatori

|                         |  |
|-------------------------|--|
| LED verde               | stand-by   |
| LED giallo              | percorso ottico libero   |
| LED giallo lampeggiante | percorso ottico libero, senza riserva di funzionamento <sup>6)</sup> |

### Dati meccanici

|   |  |
|---|--|
| Alloggiamento                             | acciaio inoss. AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404                          |
| Concetto di alloggiamento                 | design IGIENE  |
| Rugosità dell'alloggiamento <sup>7)</sup> | $Ra \leq 2,5$  |
| Connettore a spina circolare              | acciaio inoss. AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404                          |
| Copertura ottica                          | plastica rivestita (PMMA), antigraffio ed impervia alla diffusione               |
| Comando                                   | plastica (TPV-PE), impervia alla diffusione                                      |
| Peso                                      | con connettore a spina M8: 50g<br>con 200mm di cavo e connettore a spina M8: 60g |
| Tipo di collegamento                      | connettore M8 4 poli o 3 poli<br>cavo 0,2m con connettore M8 4 poli              |
| Fissaggio                                 | mediante attacco (vedi «Note»)   |
| Coppia di serraggio max.                  | 3Nm (campo ammissibile: vedi Disegno quotato)                                    |

### Dati ambientali

|  |  |
|--|--|
| Temp. ambiente (esercizio/magazzino) <sup>8)</sup> | -30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C                            |
| Circuito di protezione <sup>9)</sup>               | 2, 3   |
| Classe di protezione VDE <sup>10)</sup>            | III  |
| Grado di protezione                                | IP 67, IP 69 K <sup>11)</sup>                                |
| Test ambientale secondo                            | ECOLAB, CleanProof <sup>+</sup>                              |
| Norme di riferimento                               | IEC 60947-5-2  |
| Omologazioni                                       | UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>5) 8) 12)</sup>                  |
| Resistenza chimica                                 | testata secondo ECOLAB e CleanProof <sup>+</sup> (vedi Note) |

### Funzioni supplementari

#### Ingresso di apprendimento/attivazione

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Trasmettitore attivo/inattivo       | ≥ 8V / ≤ 2V |
| Ritardo di attivazione/interdizione | ≤ 1ms       |
| Impedenza di ingresso               | 30kΩ        |

- 1) Portata limite tipica: distanza utile massima ottenibile senza riserva di funzionamento
- 2) Portata di esercizio: distanza utile consigliata con riserva di funzionamento
- 3) Ad una distanza dal riflettore < 50mm, le bottiglie altamente trasparenti non vengono più riconosciute
- 4) Durata media 50.000h a temperatura ambiente di 25°C
- 5) Per applicazioni UL: solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC
- 6) Segnalazione «senza riserva di funzionamento» tramite LED giallo lampeggiante disponibile solo con regolazione apprendimento standard
- 7) Valore tipico per l'alloggiamento in acciaio inossidabile
- 8) Certificato UL nell'intervallo di temperature da -30°C a 55°C, temperature di esercizio di +70°C consentite solo per breve durata (≤ 15 min)
- 9) 2 = protezione contro lo scambio delle polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite a transistor
- 10) Tensione di dimensionamento 50V
- 11) Solamente in caso di montaggio interno su tubo del connettore M8
- 12) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

### UL REQUIREMENTS



Enclosure Type Rating: Type 1  
**For Use in NFPA 79 Applications only.**  
 Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.  
**CAUTION** – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.  
**ATTENTION!** Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

## Tabelle

| Riflettori |                   | Portata di esercizio <sup>3)</sup> |
|------------|-------------------|------------------------------------|
| 1          | TK BR 53          | 0 ... 0,4m                         |
| 2          | REF 6-S-20x40     | 0 ... 0,4m                         |
| 3          | Pellicola 6 25x25 | 0 ... 0,4m                         |

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 1 | 0 | 0,4 | 0,5 |
| 2 | 0 | 0,4 | 0,5 |
| 2 | 0 | 0,4 | 0,5 |

-  Portata di esercizio [m]
-  Portata limite tipica [m]

## Diagrammi

## Note

### Rispettare l'uso conforme!

- ☞ Questo prodotto non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.
- ☞ Il prodotto deve essere messo in servizio solo da personale qualificato.
- ☞ Utilizzare il prodotto solo conformemente all'uso previsto.

- Per le sostanze chimiche testate vedi all'inizio della descrizione del prodotto.
- Fissare solo nell'area indicata con grano filettato. Coppia di serraggio max. 3Nm.

# PRKL 53 Fotocellula a riflessione laser con filtro di polarizzazione per bottiglie

## Norme di sicurezza relative al laser



### ATTENZIONE RADIAZIONE LASER - CLASSE LASER 1

L'apparecchio soddisfa i requisiti conformemente alla IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) per un prodotto della **classe laser 1** nonché le disposizioni previste dalla U.S. 21 CFR 1040.10 ad eccezione delle differenze previste dalla «Laser Notice No. 50» del 24/06/2007.

↳ Rispettare le norme generali e locali in vigore sulla protezione per apparecchi laser.

↳ Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti.

L'apparecchio non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente.

Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.

## Per ordinare gli articoli

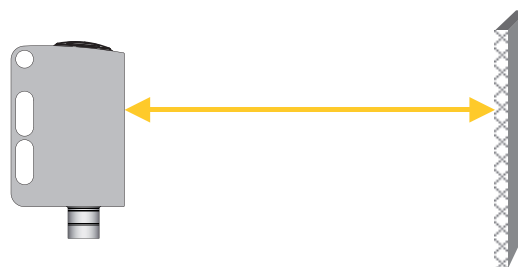
| Tabella di selezione      |   | PRKL 53/6.42-S8.3<br>Cod. art. 50114884 | PRKL 53/6.42/S8<br>Art.-Nr. 50133403 |  |  |
|---------------------------|---|---|--------------------------------------|--|--|
| Sigla per l'ordinazione → |   |   |                                      |  |  |
| Equipaggiamento ↓         |   |   |                                      |  |  |
| Uscita di commutazione    | 1 x uscita push-pull (controfase)   | ●                                       | ●                                    |  |  |
| Funzione di commutazione  | intervento per presenza o assenza di luce parametrizzabile                          | ●                                       | ●                                    |  |  |
| Collegamento              | connettore M8, metallo, 4 poli  |   | ●                                    |  |  |
|                           | connettore M8, metallo, 3 poli  | ●                                       |                                      |  |  |
|                           | cavo 200mm con connettore M8, 4 poli  |   |                                      |  |  |
| Regolazione               | apprendimento tramite tasto (bloccabile) ed ingresso di apprendimento <sup>1)</sup> | ●                                       | ●                                    |  |  |
| Indicatori                | LED verde: stand-by   | ●                                       | ●                                    |  |  |
|                           | LED giallo: uscita di commutazione  | ●                                       | ●                                    |  |  |

1) L'ingresso di apprendimento manca nella spina a 3 poli

## Regolazione del sensore (apprendimento) con il tasto di apprendimento



- **Prima dell'apprendimento: liberare il percorso ottico verso il riflettore!**  
La regolazione dell'apparecchio viene memorizzata in maniera non volatile, per cui la riparametrazione non è necessaria in caso di black-out o spegnimento.

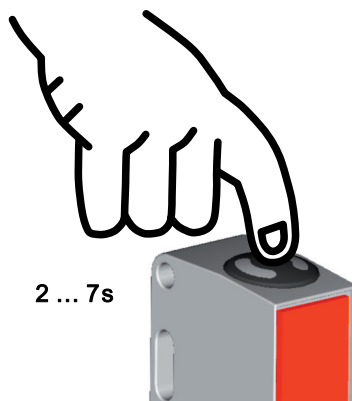


### *Apprend. sensibilità del sensore dell'11% (bottiglie altamente trasparenti e pellicole di spessore > 20µm)*

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio **contemporaneo** di entrambi i LED.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.



Dopo l'apprendimento, il sensore commuta quando il raggio luminoso viene coperto per circa l'11% dall'oggetto.

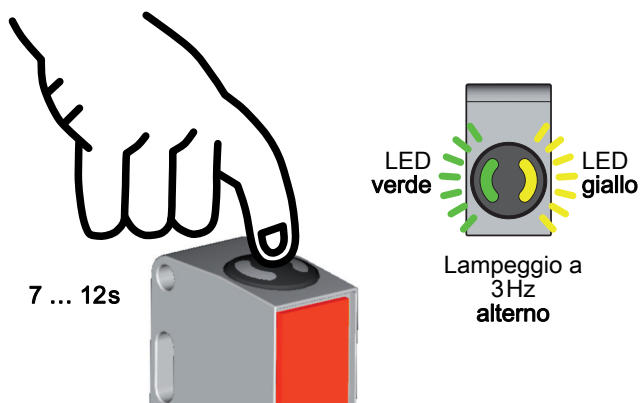


**Apprendimento per una sensibilità del sensore del 18% (bottiglie standard)**

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio alterno di entrambi i LED.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.

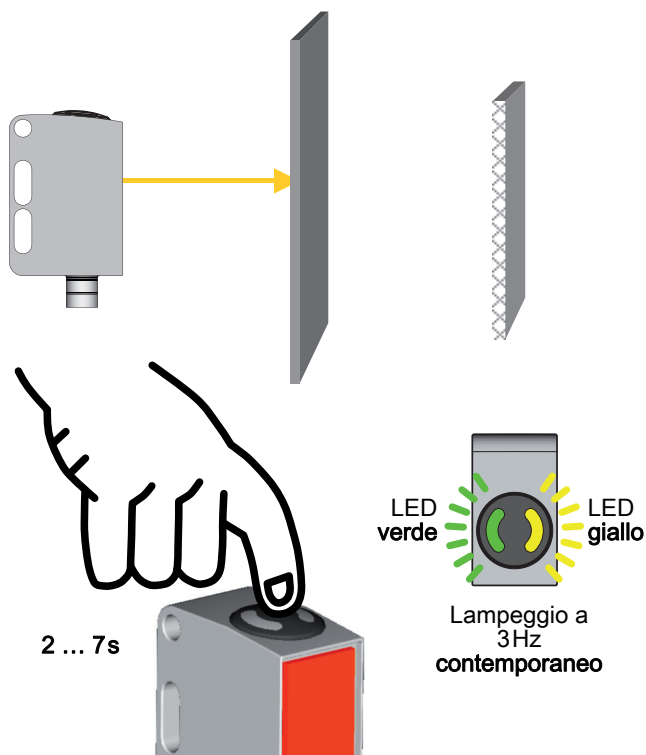


Dopo l'apprendimento, il sensore commuta quando il raggio luminoso viene coperto per circa il 18% dall'oggetto.



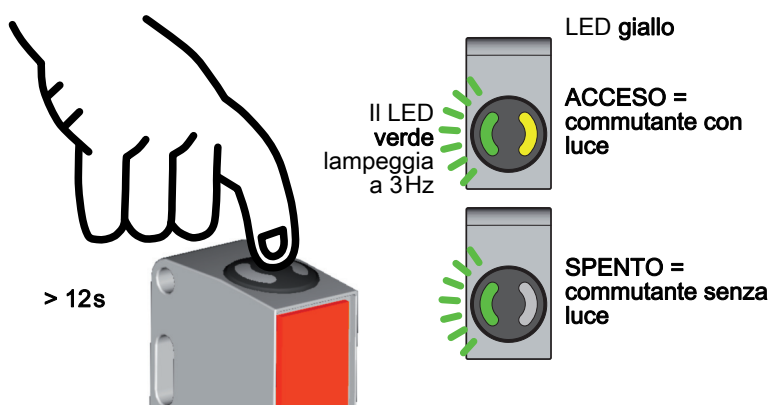
**Apprendimento sulla distanza utile massima (regolazione predefinita alla fornitura)**

- Prima dell'apprendimento: coprire il percorso ottico verso il riflettore!
- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio contemporaneo di entrambi i LED.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.



**Regolazione del comportamento dell'uscita di commutazione – commutazione per presenza o assenza di luce**

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio del LED verde. Il LED giallo segnala la regolazione attuale dell'uscita di commutazione:  
 Acceso = uscita commutante con luce  
 Spento = uscita commutante senza luce
- Continuare a tenere premuto il tasto di apprendimento per invertire il comportamento di commutazione.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.

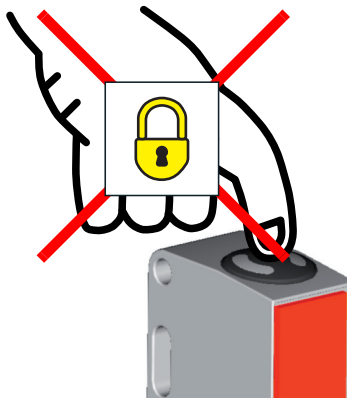


**Bloccaggio del tasto di apprendimento tramite l'ingresso di apprendimento**



Un **segnale High statico** ( $\geq 4$  ms) sull'ingresso di apprendimento blocca, se necessario, il tasto di apprendimento dell'apparecchio, non consentendo operazioni manuali con esso (ad esempio protezione da errori di comando o dalla manipolazione).

Se all'ingresso di apprendimento non è applicato nessun segnale o vi è applicato un segnale Low statico, il tasto è sbloccato e può essere azionato liberamente.



**Regolazione del sensore (apprendimento) con l'ingresso di apprendimento**



La descrizione seguente è valida per una logica circuitale PNP!

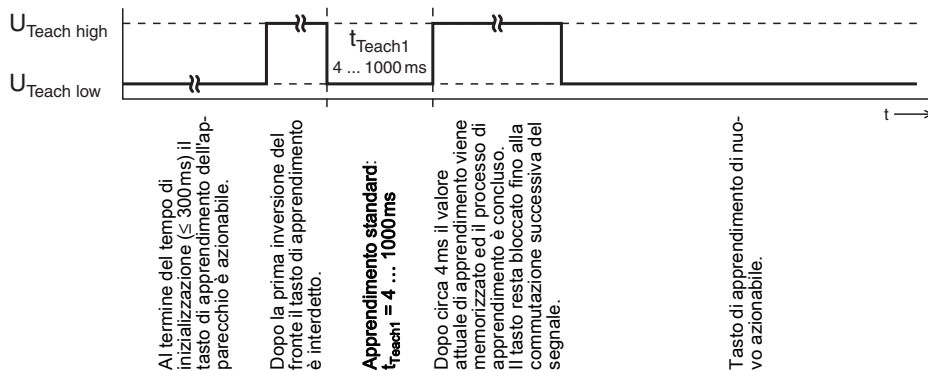
$$U_{Teach\ low} \leq 2V$$

$$U_{Teach\ high} \geq (U_B - 2V)$$

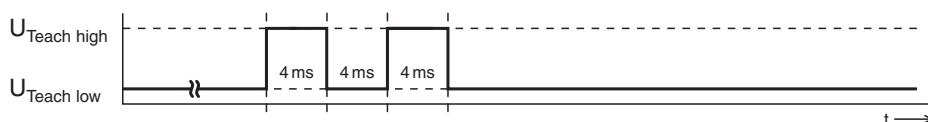
**Prima dell'apprendimento: liberare il percorso ottico verso il riflettore!**

La regolazione dell'apparecchio viene memorizzata in maniera non volatile, per cui la riparametrizzazione non è necessaria in caso di black-out o spegnimento.

**Apprendimento per una sensibilità del sensore dell'11 %  
(bottiglie altamente trasparenti e pellicole di spessore > 20µm)**



**Apprendimento rapido per una sensibilità del sensore dell'11 %  
(bottiglie altamente trasparenti e pellicole di spessore > 20µm)**

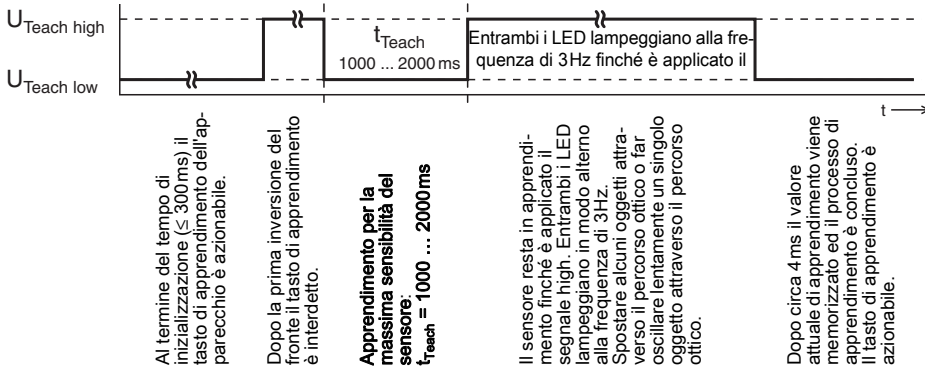


**Durata minima di apprendimento nell'apprendimento standard: circa 12ms**



Dopo l'apprendimento per una sensibilità del sensore dell'11 %, il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 1mm.

**Apprendimento per una sensibilità del sensore del 18% (bottiglie standard)**

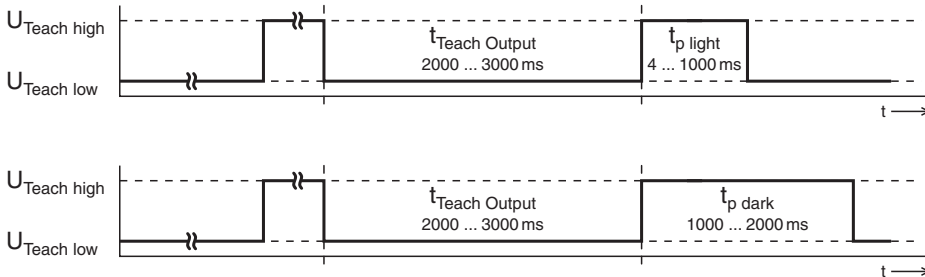


All'invio di un comando di apprendimento (ad esempio oggetto di apprendimento assente, troppo piccolo o trasparente che ha attraversato il percorso ottico), i due LED lampeggiano simultaneamente a frequenza elevata. Controllare il sistema, ripetere l'apprendimento, se necessario utilizzare un oggetto più grande o meno trasparente.



Dopo l'apprendimento per una sensibilità del sensore del 18%, il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 0,1mm ... 0,2mm.

**Regolazione del comportamento dell'uscita di commutazione – commutazione per presenza o assenza di luce**



Al termine del tempo di inizializzazione (<= 300ms) il tasto di apprendimento dell'apparecchio è azionabile.

Dopo la prima inversione del fronte il tasto di apprendimento è interdetto.

**Regolare il comportamento di commutazione dell'uscita di commutazione.**

$t_{Teach\ output} = 2000 \dots 3000\text{ms}$

**Uscita di commutazione commutante con luce.**  
 $t_{p\ light} = 4 \dots 1000\text{ms}$

**Uscita di commutazione commutante senza luce.**  
 $t_{p\ dark} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

Il tasto resta bloccato fino alla commutazione successiva del segnale.