

## Multicolor-Kontrasttaster, Weißlicht-Kontrasttaster, Laser-Kontrasttaster

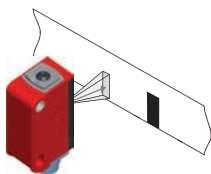
### KRT3CM, KRT3CW, KRT3CL1



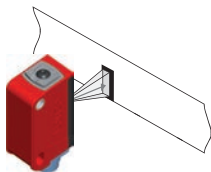
1



2

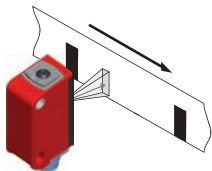


3

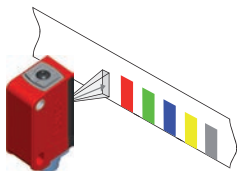


# Leuze

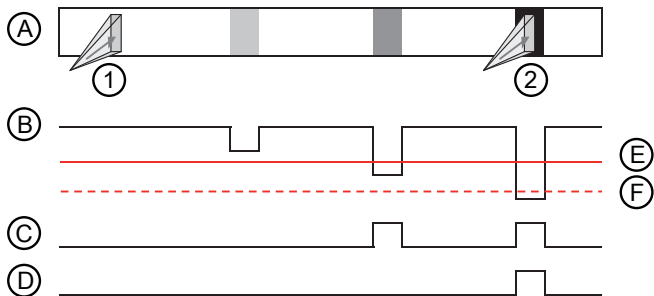
4



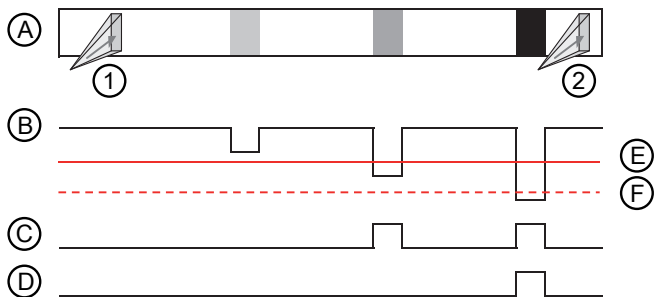
5



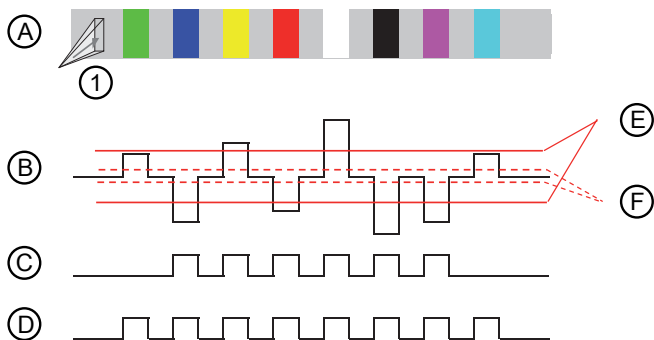
6



7

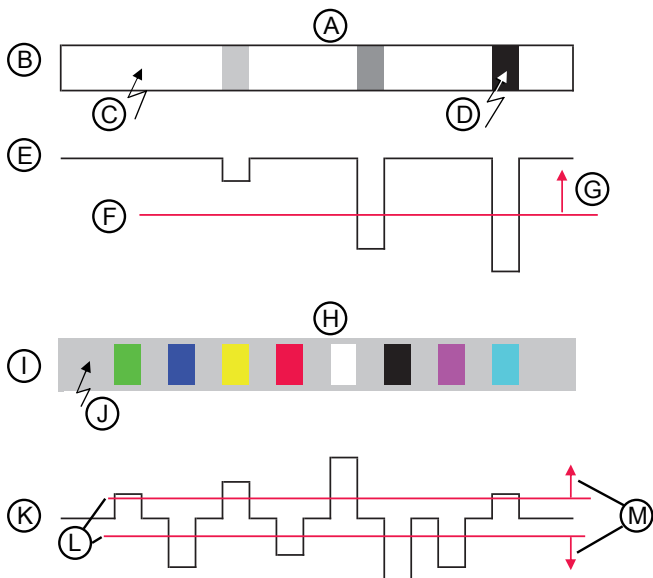


8

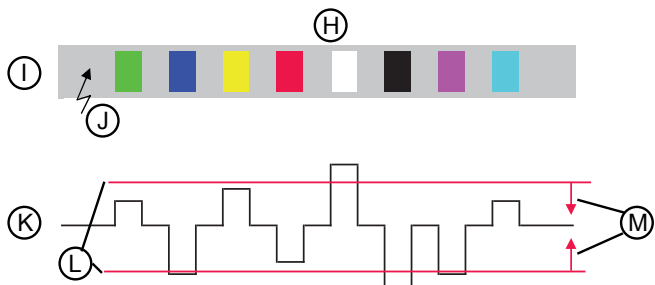
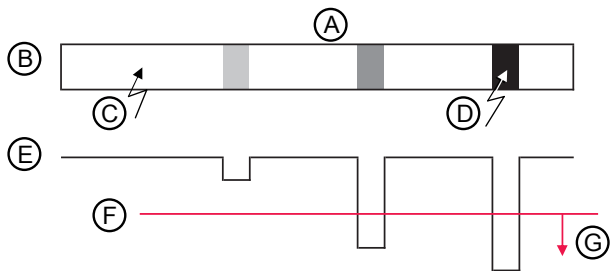


# Leuze

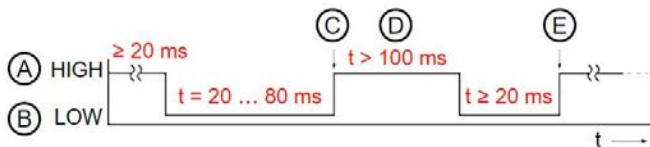
9



10

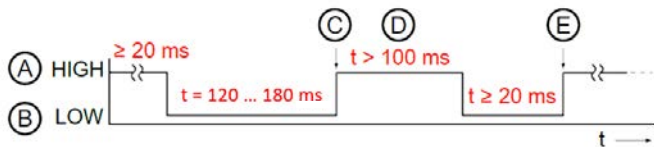


11

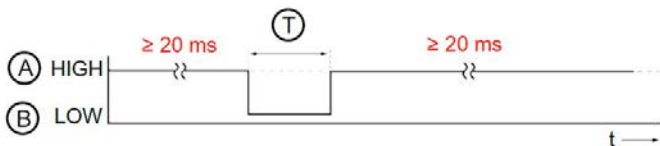


# Leuze

## 12



## 13



## Sicherheit

Der Lasersicherheitshinweis gilt nur für Gerätetyp KRT3CL1... mit Laser als Lichtquelle.

### ACHTUNG



#### LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

**VORSICHT!** Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!  
Eine Reparatur darf ausschließlich von  
Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

## Montage

# 1

Befestigen Sie den Sensor bei glänzenden Objekten gegenüber der Objektfläche ca. 10° geneigt.

## Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste

### Statischer 2-Punkt-Teach

Geeignet für manuelles Positionieren der Marken (Gerätetyp KRT3C...S2/...).

Schaltschwelle mittig	Schaltschwelle in Markennähe
<h1>2</h1> <p>Positionieren Sie den Lichtfleck des Sensors vor dem Hintergrund.</p>	
Drücken Sie die Teach-Taste für 2 ... 7 s.	Drücken Sie die Teach-Taste für 7 ... 12 s.
Der Wert für den Hintergrund wird übernommen. Die LEDs blinken im Gleichtakt.	Der Wert für den Hintergrund wird übernommen. Die LEDs blinken im Gegenteil.



Schaltschwelle mittig	Schaltschwelle in Markennähe
<b>3</b>	
Positionieren Sie den Lichtfleck des Sensors auf der Marke.	
Drücken Sie die Teach-Taste kurz.	
Der Wert für die Marke wird übernommen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED leuchtet. Die Schaltschwelle ist mittig eingestellt.	Der Wert für die Marke wird übernommen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED leuchtet. Die Schaltschwelle ist in Markennähe eingestellt.

### Dynamischer 2-Punkt-Teach

Geeignet für bewegte Marken innerhalb automatisierter Maschinenabläufe (Gerätetyp KRT3C...D2/...).

Schaltschwelle mittig	Schaltschwelle in Markennähe
<b>2</b>	
Positionieren Sie den Lichtfleck des Sensors vor dem Hintergrund.	
Drücken Sie die Teach-Taste für 2 ... 7 s.	Drücken Sie die Teach-Taste für 7 ... 12 s.
Das Messfenster wird geöffnet. Die LEDs blinken im Gleichtakt.	Das Messfenster wird geöffnet. Die LEDs blinken im Gegenteil.
<b>4</b>	
Lassen Sie die Marken dynamisch durchlaufen.	
Drücken Sie die Teach-Taste kurz.	
Das Messfenster wird geschlossen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED ist aus. Die Schaltschwelle ist mittig eingestellt.	Das Messfenster wird geschlossen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED ist aus. Die Schaltschwelle ist in Markennähe eingestellt.

### Statischer 1-Punkt-Teach

Geeignet zur Erkennung aller Marken außerhalb des Referenzwertes (Gerätetyp KRT3C...S1/...).

Standard-Empfindlichkeit	Hohe Empfindlichkeit
<b>5</b>	
Positionieren Sie den Lichtfleck des Sensors vor dem Referenzwert.	
Drücken Sie die Teach-Taste für 2 ... 7 s bis die LEDs im Gleichtakt blinken.	Drücken Sie die Teach-Taste für 7 ... 12 s bis die LEDs im Gegentakt blinken.
Lassen Sie die Teach-Taste los.	
Der Referenzwert wird übernommen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED ist aus. Die Standard-Empfindlichkeit ist eingestellt.	Der Referenzwert wird übernommen. Das Gerät befindet sich im RUN-Mode. Die gelbe LED ist aus. Die hohe Empfindlichkeit ist eingestellt.

### Schaltswellen-Diagramme

**6**

#### Statischer 2-Punkt-Teach

- A Label mit Marken
  - B Empfangssignal
  - C Schaltausgang bei Schaltschwelle mittig
  - D Schaltausgang bei Schaltschwelle in Markennähe
  - E Schaltschwelle mittig
  - F Schaltschwelle in Markennähe
- 1 1. Teach-Punkt auf Hintergrund
  - 2 2. Teach-Punkt auf Marke

**7**

#### Dynamischer 2-Punkt-Teach

- A Label mit Marken
  - B Empfangssignal
  - C Schaltausgang bei Schaltschwelle mittig
  - D Schaltausgang bei Schaltschwelle in Markennähe
  - E Schaltschwelle mittig
  - F Schaltschwelle in Markennähe
- 1 Messfenster öffnen
  - 2 Messfenster schließen

## 8

### Statischer 1-Punkt-Teach

- A Label mit Marken
- B Empfangssignal
- C Schaltausgang bei Standard-Empfindlichkeit
- D Schaltausgang bei hoher Empfindlichkeit
- E Standard-Empfindlichkeit
- F Hohe Empfindlichkeit
- 1 Teach-Referenzwert

### *Funktion Impulsverlängerung*

Impulsverlängerung ein- oder ausschalten
Drücken Sie die Teach-Taste länger als 12 s bis nur die grüne LED blinkt.
Lassen Sie die Teach-Taste los. Die grüne LED blinkt für 2 s weiter, während die gelbe LED den Zustand anzeigt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gelbe LED an: Impulsverlängerung EIN</li> <li>– Gelbe LED aus: Impulsverlängerung AUS</li> </ul>
Die Änderung wird übernommen.
Soll der andere Zustand eingestellt werden, wiederholen Sie den Vorgang.

### *Funktion EasyTune – Feinabgleich der Schaltschwelle*

Status der Funktion nach Power-on und beendetem Teach-Vorgang:

- LED grün Dauerlicht: betriebsbereit
- LED gelb stetig an: Marke erkannt
- LED gelb stetig aus: Marke nicht erkannt

Schaltschwelle erhöhen	Schaltschwelle reduzieren
Erhöhen Sie die Schaltschwelle mit langem Tastendruck zwischen 200 ms und 2 s. Jeder Tastendruck erhöht die Schaltschwelle schrittweise.	Reduzieren Sie die Schaltschwelle mit kurzem Tastendruck zwischen 2 ms und 200 ms. Jeder Tastendruck reduziert die Schaltschwelle schrittweise.
Der Tastendruck wird bestätigt, indem die grüne LED 1x kurz blinkt. Die neue Schaltschwelle wird übernommen.	

Schaltsschwelle erhöhen	Schaltsschwelle reduzieren
<b>9</b> A: 2-Punkt-Teach B: Label mit Marken C: 1. Teach-Punkt auf Hintergrund D: 2. Teach-Punkt auf Marke E: Empfangssignal F: Schaltsschwelle G: Schaltsschwelle erhöhen H: 1-Punkt-Teach I: Label mit Marken J: Teach-Referenzwert K: Empfangssignal L: Schaltsschwelle M: Schaltsschwelle erhöhen	<b>10</b> A: 2-Punkt-Teach B: Label mit Marken C: 1. Teach-Punkt auf Hintergrund D: 2. Teach-Punkt auf Marke E: Empfangssignal F: Schaltsschwelle G: Schaltsschwelle reduzieren H: 1-Punkt-Teach I: Label mit Marken J: Teach-Referenzwert K: Empfangssignal L: Schaltsschwelle M: Schaltsschwelle reduzieren



Ist das obere oder untere Ende des Einstellbereichs erreicht, blinken die grüne und gelbe LED mit einer deutlich höheren Frequenz von 15 Hz für die Dauer einer Sekunde.

### Sensoreinstellungen über den Eingang IN (Pin 2)



Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik:

Signalpegel LOW  $\leq 2\text{ V}$   
 Signalpegel HIGH  $\geq (U_B - 2\text{ V})$

Bei den Typen mit NPN-Schaltlogik sind die Signalpegel invertiert.

### Einlernen/Teach

Zum Einlernen wird ein Teach-Signal an den Teach-Eingang (Pin 2) angelegt. Die Dauer des Teach-Signals (LOW-Pegel am Teach-Eingang) bestimmt die Einlernfunktion.

#### HINWEIS



Bevor ein LOW-Pegel zum Einlernen von Funktionen angelegt wird, muss mindestens für 20 ms ein HIGH-Pegel anliegen.

## 11

### Schaltschwelle mittig / Standard-Empfindlichkeit

- A Tasten gesperrt
- B Tasten bedienbar
- C Teach wird gestartet – Übernahme 1. Teach-Wert (Hintergrund, Referenzwert bzw. Messfenster öffnen)
- D Teach-Dauer
- E Teach wird beendet – Übernahme 2. Teach-Wert (Marke bzw. Messfenster schließen)

## 12

### Schaltschwelle in Markennähe / hohe Empfindlichkeit

- A Tasten gesperrt
- B Tasten bedienbar
- C Teach wird gestartet – Übernahme 1. Teach-Wert (Hintergrund, Referenzwert bzw. Messfenster öffnen)
- D Teach-Dauer
- E Teach wird beendet – Übernahme 2. Teach-Wert (Marke bzw. Messfenster schließen)

## 13

- A Tasten gesperrt
- B Tasten bedienbar
- T Dauer des Teach-Signals

Dauer T [ms]	Funktion
20 ... 80	Teach Standard-Empfindlichkeit
120 ... 180	Teach hohe Empfindlichkeit
220 ... 280	Impulsverlängerung aktivieren
320 ... 380	Impulsverlängerung deaktivieren
420 ... 480	Schaltverhalten des Schaltausgangs konfigurieren: Hellschaltend
520 ... 580	Schaltverhalten des Schaltausgangs konfigurieren: Dunkelschaltend

### ***Verriegelung der Teach-Taste über den Eingang IN (Pin 2)***



Ein statisches HIGH-Signal ( $\geq 20$  ms) am Teach-Eingang verriegelt die Teach-Taste am Gerät, 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.