

KRTW 20B

Weißlicht-Kontrasttaster Advanced

de 03-2011/02 50112368



13,5mm

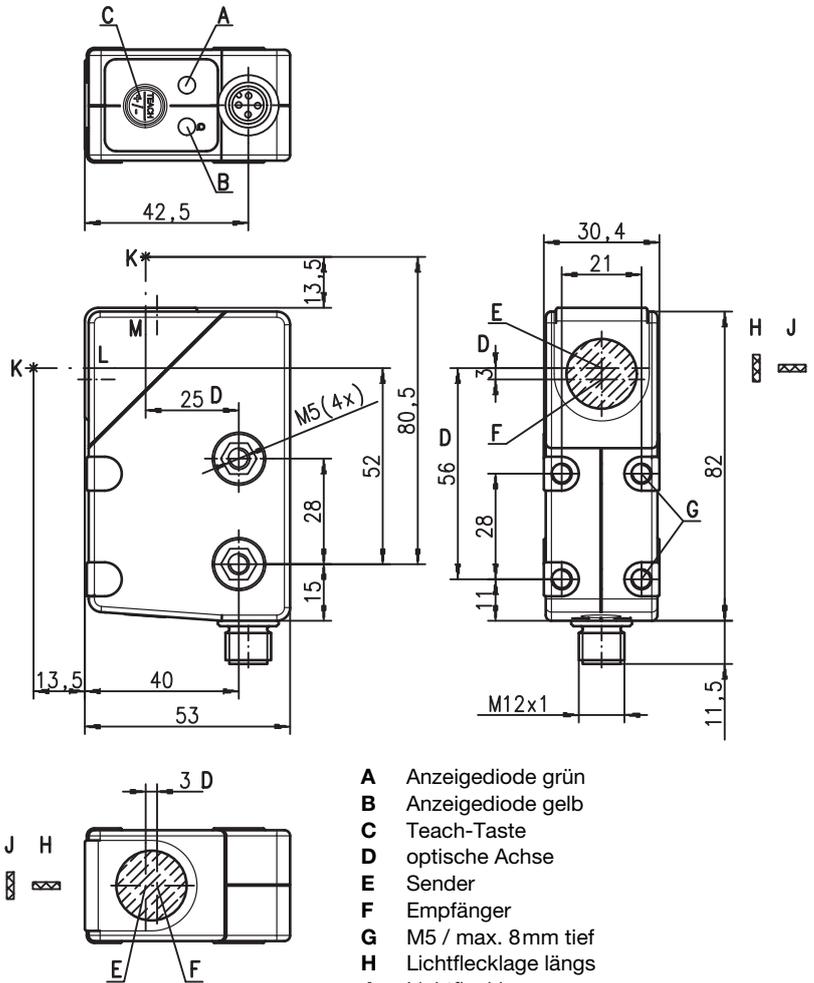
- Weißlicht-Sender
- Unterschiedliche Teachvarianten
- Kurze Ansprechzeit
- Schwellenanpassung über EasyTune
- Pegelanpassung bei glänzenden Objekten
- Tastaturverriegelung
- Fern-Teach über Leitung
- Impulsverlängerung
- YellowBoost zur besseren Farbdifferenzierung

Zubehör:

(separat erhältlich)

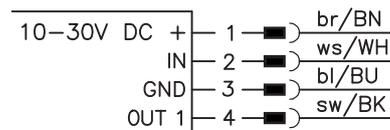
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)

Maßzeichnung



Elektrischer Anschluss

Steckverbindung, 4-polig



Technische Daten

Optische Daten

Betriebstastweite ¹⁾		13,5mm ± 3 mm (ab Gehäusevorderkante)
Lichtfleckabmessung	im RUN-Mode	1,5mm x 4 mm (im Abstand von 13,5mm)
	im Teach-Mode	1,5mm x 4 mm (im Abstand von 13,5mm)
Lichtaustritt		Front oder Stirn (siehe Maßzeichnung)
Lichtflecklage		längs oder quer (siehe Maßzeichnung)
Lichtquelle ²⁾		LEDs RGB (rot, grün, blau)
Wellenlänge		640 nm, 525 nm, 470 nm

Zeitverhalten Sensor

Schaltfrequenz intern		10 kHz
Ansprechzeit intern		50 µs
Ansprechjitter intern		20 µs
Wiederholgenauigkeit ³⁾		0,02 mm
Bereitschaftsverzögerung		≤ 300 ms
Bandgeschwindigkeit während Teach		≤ 0,1 m/s bei einer Markenbreite von 1 mm
Teach-Ablauf		statisch 2-Punkt oder dynamisch 2-Punkt
Teach-Verzögerung		≤ 10 ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁴⁾		10 ... 30 VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit		≤ 15 % von U_B
Ausgang/Funktion	.../2...	Pin 4: GND wenn Marke erkannt
	.../4...	Pin 4: U_B wenn Marke erkannt
Signalspannung high/low		$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom		max. 100 mA
Leerlaufstrom		≤ 25 mA

Anzeigen

LED grün Dauerlicht		betriebsbereit
LED grün und gelb blinkend 3 Hz		Teach-Vorgang aktiv
LED grün und gelb blinkend 8 Hz		Teach-Fehler
LED grün aus und gelb blinkend 8 Hz		Sensorfehler
LED gelb Dauerlicht		Marke erkannt (in Abhängigkeit der Teach-Folge)
Sender-LEDs blinkend 8 Hz		Teach-Fehler

Mechanische Daten

Frontbefestigung		M5, Edelstahl, (AISI 316L), Eindringtiefe max. 5,5 mm, max. Anzugsmoment = 2 Nm
Durchgangsbefestigung		M5, glasfaserverstärkt, max. Anzugsmoment = 2 Nm
Optikabdeckung		Glas
Gewicht		50 g
Anschlussart		Rundsteckverbindung M12, 4-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)		-30 °C ... +55 °C / -30 °C ... +70 °C
Schutzbeschaltung ⁵⁾		2, 3
VDE-Schutzklasse		II
Schutzart		IP 67
LED Klasse		1 (nach EN 62471)
Gültiges Normenwerk		IEC 60947-5-2
Zulassungen		UL 508 ⁴⁾

Zusatzfunktionen

Eingang Pin 2	
Funktion	Tastaturverriegelung / Leitungs-Teach / Impulsverlängerung
Eingang aktiv/inaktiv	$\geq 8V / \leq 2V$ oder unbeschaltet
Ausgang Pin 4	
Leitungs-Teach aktiv	2 Hz am Schaltausgang
Fehler nach Leitungs-Teach	2 Hz am Schaltausgang

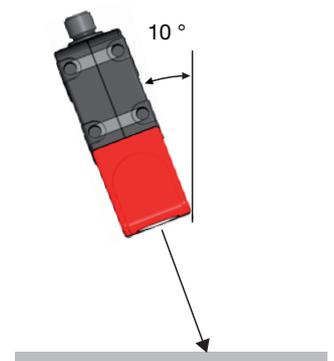
- 1) Betriebstastweite: empfohlene Tastweite mit Funktionsreserve
- 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei Umgebungstemperatur 25 °C
- 3) Bei Bandgeschwindigkeit 1 m/s
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 5) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge

Tabellen

Diagramme

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Dieses Produkt ist nur von Fachpersonal in Betrieb zu nehmen und seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen. Dieser Sensor ist kein Sicherheitssensor und dient nicht dem Personenschutz.
- Bei glänzenden Objekten ist der Sensor gegenüber der Objektoberfläche ca. 10° geneigt zu befestigen.



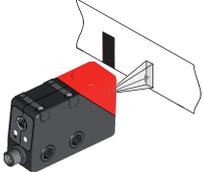
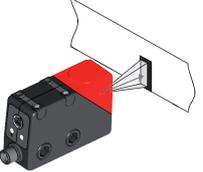
Bestellhinweise

Auswahltabelle		Bestellbezeichnung →	KRTW 20B/4.4121-S12 Art.-Nr. 50111621	KRTW 20B/2.4121-S12 Art.-Nr. 50111623	KRTW 20B/4.5121-S12 Art.-Nr. 50111622	KRTW 20B/2.5121-S12 Art.-Nr. 50111624	KRTW 20B/4.6121-S12 Art.-Nr. 50111770
Ausstattung ↓							
Senderfarbe	Weißlicht	●	●	●	●	●	●
	RGB (rot, grün, blau)						
Lichtaustritt	Front			●	●		
	Stirn	●	●			●	
Lichtflecklage	Längs	●	●	●	●		
	Quer					●	
Ausgang (OUT 1)	PNP Transistor-Ausgang	●		●		●	
	NPN Transistor-Ausgang		●		●		
	Push-Pull (Gegentakt) Ausgang						
	IO-Link COM2						
Eingang (IN)	Teach-Eingang	●	●	●	●	●	
Teachverfahren	Statisch 1-Punkt						
	Statisch 2-Punkt	●	●	●	●	●	
	Dynamisch 2-Punkt						
Ansprechzeit / Schaltfrequenz	50µs / 10kHz	●	●	●	●	●	
	83µs / 6kHz						
Einstellung	Schaltwellenanpassung mit EasyTune über Teach-Taste	●	●	●	●	●	
	Fern-Teach, Tastaturverriegelung und Impulsverlängerung über Pin 2	●	●	●	●	●	
	Teach-Level 1, Teach-Level 2 und Impulsverlängerung über Teach-Taste	●	●	●	●	●	

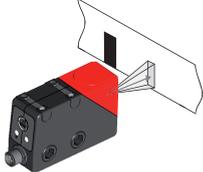
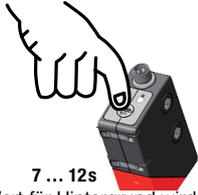
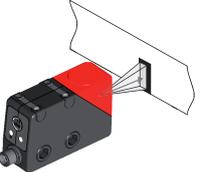
Statischer 2-Punkt-Teach

Geeignet für manuelles Positionieren der Marken (abhängig vom Sensortyp verfügbar).

Schaltswelle mittig:

Hintergrund positionieren. 	Teach-Taste 2 ... 7s drücken und loslassen.  2 ... 7s Wert für Hintergrund wird übernommen.	LEDs blinken im Gleichtakt.  Gleichtaktblinker	Marke positionieren. 	Teach-Taste kurz drücken.  Wert für Marke wird übernommen.	Sensor im RUN-Mode. Gelbe LED leuchtet.  Schaltswelle mittig eingestellt.
---	--	--	--	---	--

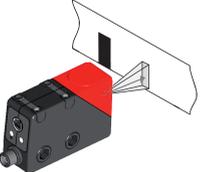
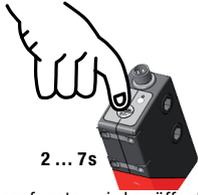
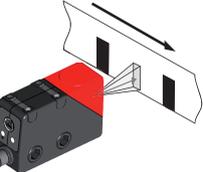
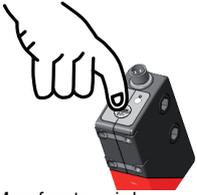
Schaltswelle in Markennähe:

Hintergrund positionieren. 	Teach-Taste 7 ... 12s drücken und loslassen.  7 ... 12s Wert für Hintergrund wird übernommen.	LEDs blinken im Gegentakt.  Gegentaktblinker	Marke positionieren. 	Teach-Taste kurz drücken.  Wert für Marke wird übernommen.	Sensor im RUN-Mode. Gelbe LED leuchtet.  Schaltswelle in Markennähe eingestellt.
---	--	--	--	---	---

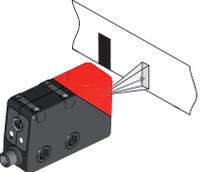
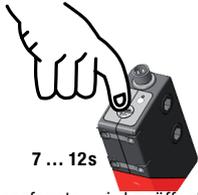
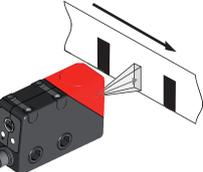
Dynamischer 2-Punkt-Teach

Geeignet für bewegte Marken innerhalb automatisierter Maschinenabläufe (abhängig vom Sensortyp verfügbar).

Schaltswelle mittig

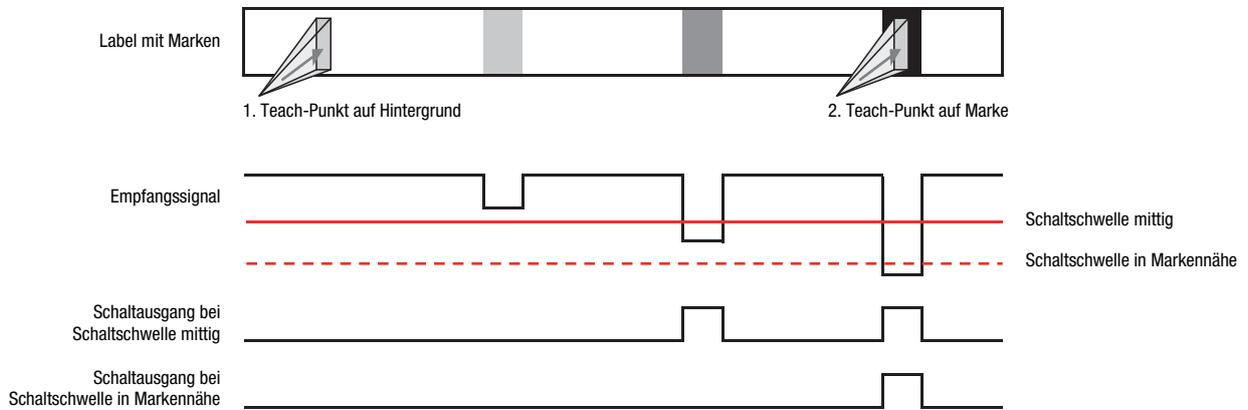
Hintergrund positionieren. 	Teach-Taste 2 ... 7s drücken und loslassen.  2 ... 7s Messfenster wird geöffnet.	LEDs blinken im Gleichtakt.  Gleichtaktblinker	Marken dynamisch durchlaufen lassen. 	Teach-Taste kurz drücken.  Messfenster wird geschlossen	Sensor im RUN-Mode. Gelbe LED aus.  Schaltswelle mittig eingestellt.
---	---	--	--	--	---

Schaltswelle in Markennähe

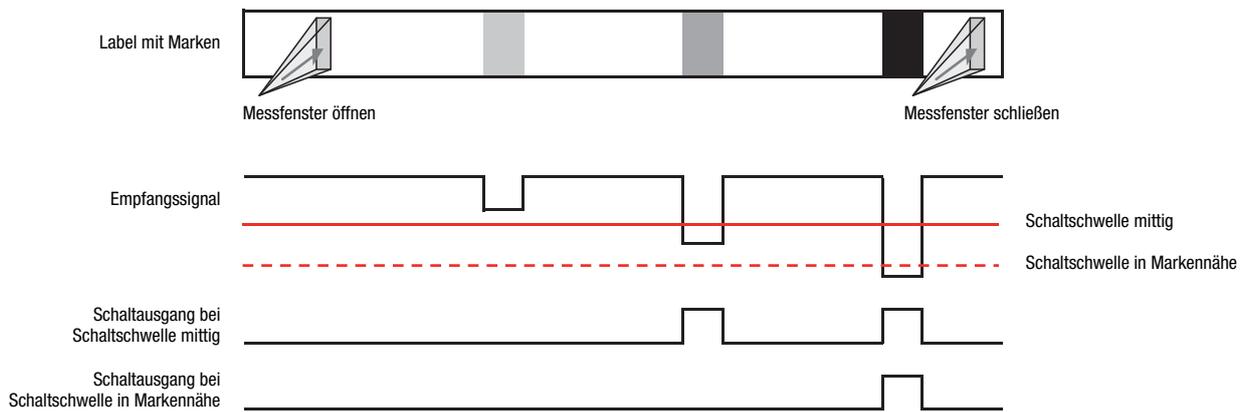
Hintergrund positionieren. 	Teach-Taste 7 ... 12s drücken und loslassen.  7 ... 12s Messfenster wird geöffnet.	LEDs blinken im Gegentakt.  Gegentaktblinker	Marken dynamisch durchlaufen lassen. 	Teach-Taste kurz drücken.  Messfenster wird geschlossen	Sensor im RUN-Mode. Gelbe LED aus.  Schaltswelle in Markennähe eingestellt.
---	---	--	--	--	--

Schaltswellen-Diagramme

Statischer 2-Punkt-Teach



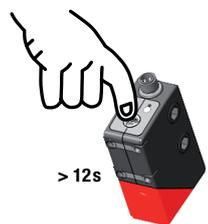
Dynamischer 2-Punkt-Teach



Zusatzfunktion Impulsverlängerung

Impulsverlängerung ein- oder ausschalten:

Teach-Taste länger als 12s drücken.



> 12s

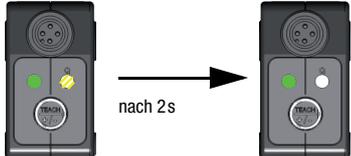
Nur die grüne LED blinkt.



Teach-Taste loslassen.



Änderung wird angezeigt und nach 2s automatisch übernommen. Sensor im RUN-Mode.



nach 2s

Nach Ablauf von 2s zeigt die gelbe LED wieder den Zustand des Schaltausgangs an.

Die gelbe LED zeigt für 2s nach dem Loslassen der Teach-Taste den neuen Zustand der Impulsverlängerung an:
 gelbe LED an: Impulsverlängerung EIN
 gelbe LED aus: Impulsverlängerung AUS

Zusatzfunktion "EasyTune" - Feinabgleich der Schaltschwelle

Nach Power-on und beendetem Teach-Vorgang:

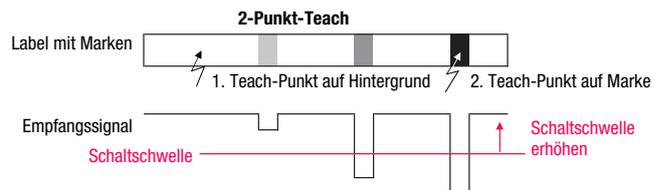
LED grün Dauerlicht (betriebsbereit),
 LED gelb stetig an/aus (Marke erkannt/nicht erkannt).

Schaltschwelle erhöhen:

langer Tastendruck = hoher Kraftaufwand = Schaltschwelle erhöhen
 Jeder Tastendruck mit einer Dauer zwischen 200ms und 2s inkrementiert die Schaltschwelle.



Der Tastendruck wird durch 1 maliges kurzes Blinken der grünen LED bestätigt – die neue Schaltschwelle ist nun gültig.

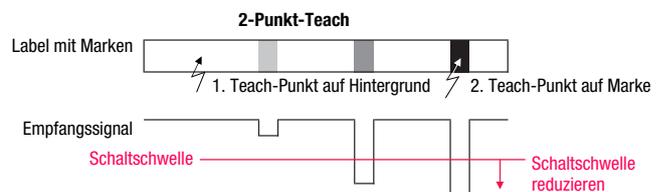


Schaltschwelle reduzieren:

kurzer Tastendruck = geringer Kraftaufwand = Schaltschwelle reduzieren
 Jeder Tastendruck mit einer Dauer zwischen 2ms und 200ms dekrementiert die Schaltschwelle.



Der Tastendruck wird durch 1 maliges kurzes Blinken der grünen LED bestätigt – die neue Schaltschwelle ist nun gültig.



Ist das obere oder untere Ende des Einstellbereichs erreicht, blinken die grüne und gelbe LED mit einer deutlich höheren Frequenz von 8Hz für die Dauer einer Sekunde.

Sensoreinstellungen über den Eingang IN (Pin 2)



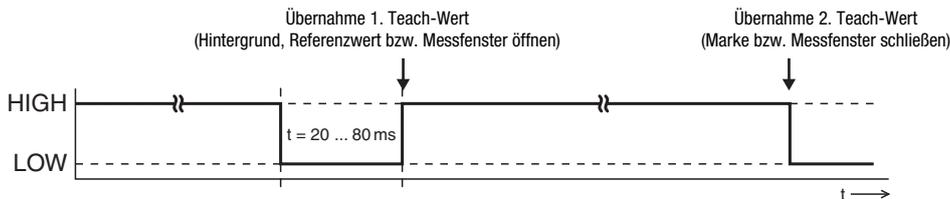
Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik!

Signalpegel LOW $\leq 2V$

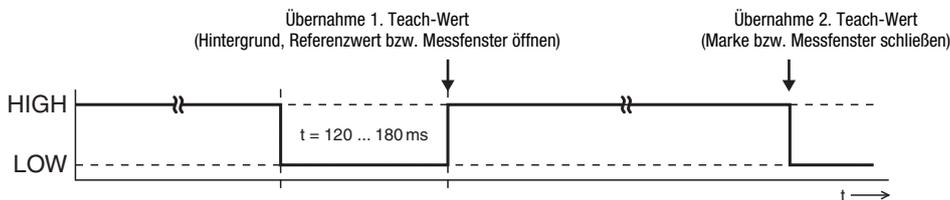
Signalpegel HIGH $\geq (U_B - 2V)$

Bei den NPN-Typen sind die Signalpegel invertiert!

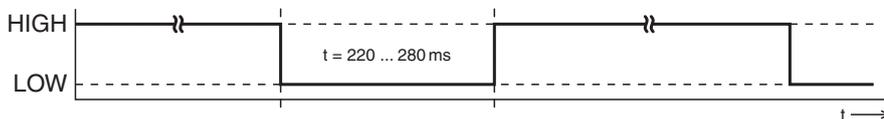
Schaltswelle mittig / Standard-Empfindlichkeit



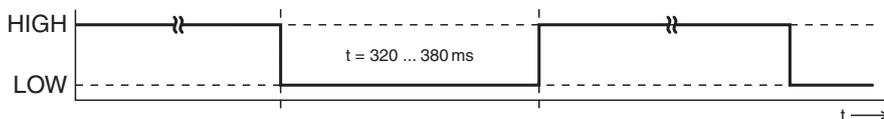
Schaltswelle in Markennähe / hohe Empfindlichkeit



Impulsverlängerung EIN



Impulsverlängerung AUS



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



Ein **statisches HIGH-Signal** ($\geq 20ms$) 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.



