

Optoelektronische Sensoren

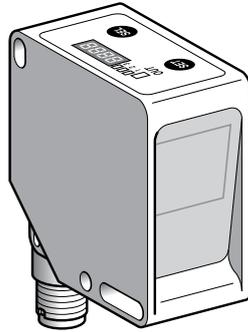
OsiSense XU Applikation, Serie Verpackungstechnik

Design Kompakt 50 x 50

Farbsensor ⁽¹⁾

Geräte für Gleichspannung, Transistorausgang

Design Kompakt 50 x 50



Sensorprinzip	Reflexions-Lichttaster
Lichtsender	Weißer LED (400-700 nm)
Lichtempfänger	RGB (rot, grün und blau)
Bemessungsschaltabstand (Sn)	20 mm (funktionaler Abstand: s. Ansprechkurve auf Seite 5/81)

Bestelldaten

3-Leiter, PNP + 1 Synchro.-Eingang Funktion NO	XUK C1PSMM12
3-Leiter, NPN + 1 Synchro.-Eingang Funktion NO	XUK C1NSMM12
Gew. (kg)	0,085

Technische Daten

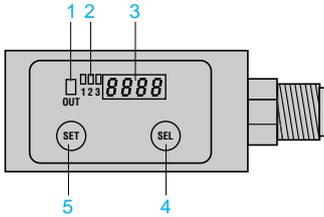
Zulassungen	CC -Kennzeichnung, cULus
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 10...+ 55 °C Lagerung: - 20...+ 70 °C
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6 Amplitude ± 0,5 mm, f = 10...55 Hz für jede Achse
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27 30 g, Dauer 11 ms, 6 Schocks auf jeder Achse
Schutzart	Gemäß IEC 60529 IP 65
Anschluss	Steckverbinder M12, 8 Anschlussstifte; schwenkbar 90°
Werkstoffe	Gehäuse: ABS Optik: Glas (geeignetes Fenster, Antireflex-Glas)
Größe des Lichtflecks	A 20 mm: Ø 4 mm
Einstellungen	Teach-in-Modus: Auto-Teach-in über SET-Taster (Einstellung) und SEL-Taster (Auswahl) Betriebsmodus: C (Farbe) oder C+I (Farbe + Intensität) unabhängig für jeden Kanal Toleranzniveau: Farbnuancen wählbar von TOL 0 bis TOL 9
Hilfsfunktionen	Externe Synchronisation, Verriegelung
Funktionsanzeige	Anzeige: 4-stellig Ausgang aktiv: 3 grüne LED: Ausgang 1, 2 oder 3 Ausgangszustand „OUT“: Gelbe LED wenn ein Ausgang 1, 2 oder 3 aktiviert ist
Bemessungsbetriebsspannung	12...24 V
Betriebsspannung	10...30 V (einschließlich Restwelligkeit)
Schaltstrom (Halten)	≤ 100 mA mit Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz
Spannungsabfall, Ausgang durchgesteuert	≤ 2 V
Leerlaufstrom	≤ 60 mA
Maximale Schaltfrequenz	1,5 kHz
Verzögerungszeiten	335 µs Einschalt- und Ausschaltzeit
Schaltverzögerung	Wählbar zwischen 5, 10, 20, 30 und 40 ms

Funktionstabelle pro Kanal (3 Kanäle) Funktion NO	Farbe wird vom Sensor erkannt	Farbe wird nicht vom Sensor erkannt
Zustand des Ausgangs (PNP oder NPN) und der LED (leuchtend bei durchgesteuertem Ausgang des Sensors)		

(1) Anwendung: OsiSense XU „Full color“ ist ein Farbsensor, der bis zu 3 Farben erkennt. Er ermöglicht das Sortieren von Objekten nach ihrer Farbe, oder das Kontrollieren von Farben, unabhängig von ihrer Oberflächenbeschaffenheit (matt oder glänzend) und von störenden Lichteinflüssen. Er wird in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt, wie z. B. Verpackungsautomaten, Druckmaschinen.

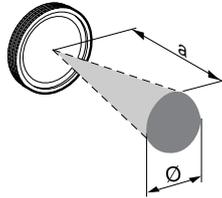
Beschreibung

Beschreibung



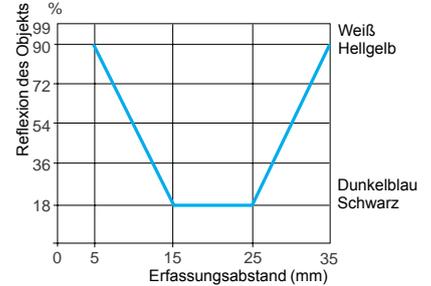
- 1 LED (Ausgang)
- 2 LED OUT1, OUT2 und OUT3
- 3 Anzeige (grün, 4-stellig)
- 4 SEL-Taster (Einstellung)
- 5 SET-Taster

Erfassungsbereich und Größe des Lichtflecks



	a (mm)	Ø (mm)
XUK C1●SMM12	20	4

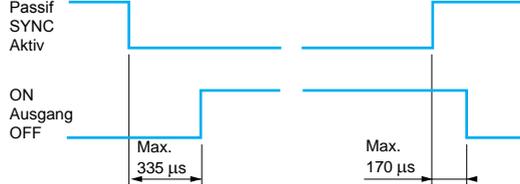
Ansprechkurve



Erfassungsabstand gemäß dem Reflexionsgrad des Objekts

Diagramme

SYNC passiv = vdc, SYNC aktiv = 0 V

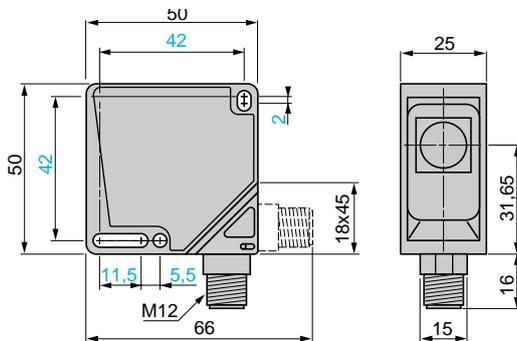


Zubehör

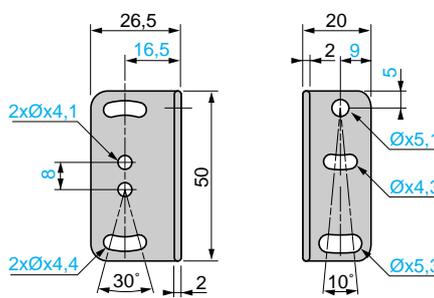
Beschreibung	Durchm. mm	Länge m	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verlängerungskabel M12 8-polig, geschirmtes Kabel (1)	6,5	3	XSZ MCR03	0,230
		10	XSZ MCR10	0,715
Befestigungswinkel (mit 2 Schrauben, 2 Muttern und 2 Unterlegscheiben geliefert)	-	-	XUZ K2000	0,040

Abmessungen

XUK C1●SMM12



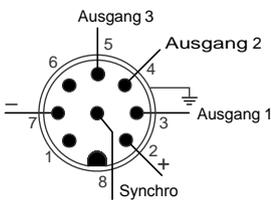
Befestigungswinkel XUZ K2000



Anschlusspläne

Anschluss des Verlängerungskabels XSZ MCR●●

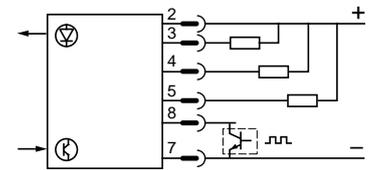
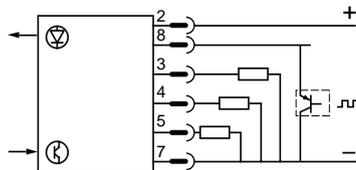
PIN-Belegung des Sensors



Anschlusspläne

PNP-Ausgang + Synchro.-Eingang.

NPN-Ausgang + Synchro.-Eingang.



Nr. Pin	Typ	Farbe (2)
1	-	WH (weiß)
2	--- 10...30 V	BN (braun)
3	Ausgang 1	TAN (beige)
4	Ausgang 2	YE (gelb)
5	Ausgang 3	GY (grau)
6	-	PK (rosa)
7	0 V	VT (violett)
8	Synchro	RD (rot)
-	Abschirmung	TR (transparent)

(1) Die Verwendung eines geschirmten Kabels wird empfohlen, um die einwandfreie Funktion des Sensors auch in Umgebungen mit elektromagnetischen Störungen zu gewährleisten.

(2) Mit Verlängerungskabel XSZ MCR●●.

Optoelektronische Sensoren

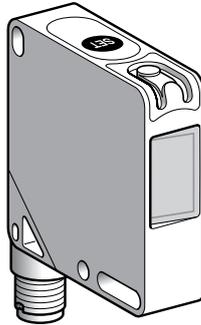
OsiSense XU Applikation, Serie Verpackungstechnik

Design Kompakt 50 x 50

Kontrastsensor ⁽¹⁾

Geräte für Gleichspannung, Transistorausgang

Design Kompakt 50 x 50



Sensorprinzip	Reflexions-Lichttaster
Lichtsender	Weißer LED (400-700 nm)
Bemessungsschaltabstand (Sn)	19 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Bestell-Nr.
3-Leiter, PNP oder NPN	PNP-Ausgang XUK R1PSMM12
	NPN-Ausgang XUK R1NSMM12
Gew. (kg)	0,045

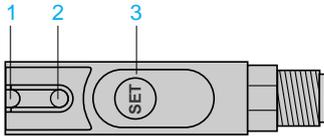
Technische Daten

Zulassungen	CE, cULus
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10...+55 °C Lagerung: -20...+70 °C
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6 Amplitude ± 0,5 mm, f = 10...55 Hz für jede Achse
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27 30 g, Dauer 11 ms, 6 Schocks auf jeder Achse
Schutzart	Gemäß IEC 60529 IP 65
Anschluss	Steckverbinder M12, 4 Anschlussstifte, schwenkbar 90°
Werkstoffe	Gehäuse: ABS Optik: Glas (geneigtes Fenster, Antireflex-Glas)
Größe des Lichtflecks	A 19 mm: Ø 3,5 mm
Auflösung	0,5 mm
Feldtiefe	± 2 mm
Einstellungen	Auto-Teach-in über Taster oder abgesetzten Leiter
Funktionsanzeige	Ausgang: Gelbe LED Stabilität: Grüne LED: Ready Blinkt grün/rot: Fehler
Bemessungsbetriebsspannung	DC 12...24 V
Betriebsspannung	DC 10...30 V (einschließlich Restwelligkeit)
Schaltstrom (Halten)	≤ 100 mA mit Verpolungs-, Überlast- und Kurzschlusschutz
Spannungsabfall, Ausgang durchgest. (Sättigungsspannung)	≤ 2 V
Leerlaufstrom	≤ 30 mA
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	2,5 m/s für einen 1 mm breiten Strich
Maximale Schaltfrequenz	5 kHz
Verzögerungszeiten	100 µs Einschalt- und/oder Ausschaltzeit
Schaltverzögerung	Verzögerungsfunktion: Min. Dauer aktiver Ausgang: 20 ms Hilfsfunktionen: „Remote“-Teach-in über abgesetzten Leiter; Tastaturverriegelung Betriebsmodus: Standard-Teach-in: Ausgang aktiviert auf dunkler Marke

(1) Anwendung: Erfassen von Farbkontrasten auf glänzenden, matten oder gerauten Oberflächen. Lesen von Druckmarken, Erkennen von Rapportmarken bei Verpackungs-/Abfüllautomaten, Etikettiermaschinen, Thermoerschweiß- und Thermoform-Maschinen, Druckmaschinen usw.

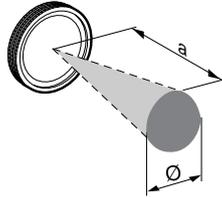
Beschreibung

Beschreibung



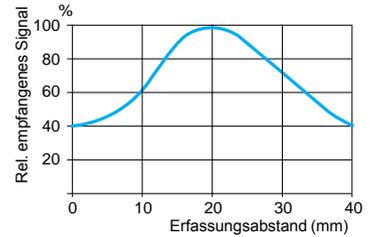
- 1 LED (Ausgang)
- 2 LED (Stabilität, zweifarbig)
- 3 SET-Taster

Erfassungsbereich und Größe des Lichtflecks



	a (mm)	Ø (mm)
XUK R1•SMM12	19	3,5

Ansprechkurve



Befestigungszubehör

Beschreibung

Bestell-Nr.

Gew.
kg

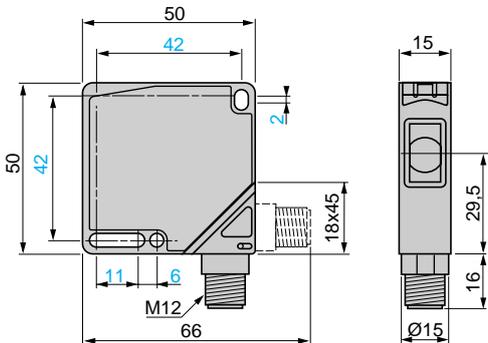
Befestigungswinkel
(mit 2 Schrauben, 2 Muttern und 2 Unterlegscheiben geliefert)

XUZ K2000

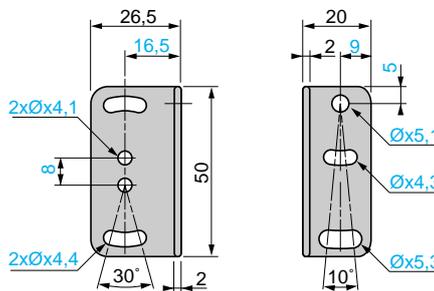
0,040

Abmessungen

XUK R1•SMM12



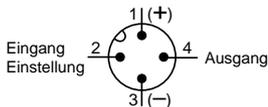
Befestigungswinkel XUZ K2000



Anschlusspläne

Elektrischer Anschluss (Steckverbinder)

PIN-Belegung des Sensors



Anschluss technik: siehe Seite 8/42.

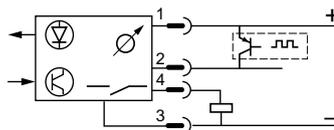
Nr. Pin	Typ	Farbe
1	10...30 V	Braun
2	Eingang Einstell. (1)	Weiß
3	0 V	Blau
4	Ausgang	Schwarz

(1) Der Eingang Einstellung „Remote“ angeschlossen an + VDC bei Betätigen des SET-Tasters.

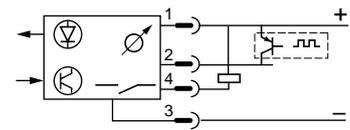
Anschlusspläne

Automatische Wahl von Hell- und Dunkelschaltung gemäß der Reihenfolge beim Erlernen von Marke und Grund.

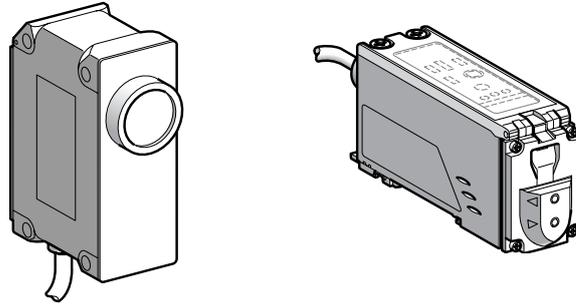
PNP-Ausgang



NPN-Ausgang



Design Kompakt und Design Lichtleiter



Sensorprinzip	Reflexions-Lichttaster	Einweg-Lichtschranke oder Reflexions-Lichttaster je nach Wahl des Lichtleiters
Lichtsender	Rot-, Blau- und Grünlicht	
Bemessungsschaltabstand (Sn)	40...60 mm	4...250 mm je nach Lichtleiter (siehe Seite 5/83)

Bestelldaten

3-Leiter, PNP	Funktion NO	XUR C3PPML2	XUR C4PPML2
3-Leiter, NPN	Funktion NO	XUR C3NPML2	XUR C4NPML2
Gew. (kg)		0,260	0,190

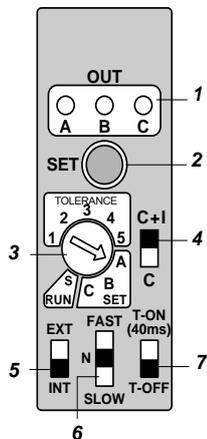
Technische Daten

Zulassungen		CE-Kennzeichnung	
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 10...+ 50 °C	
	Lagerung	- 30...+ 70 °C	
Feuchte		35...85 % HR (ohne Kondensation)	
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6	Amplitude ± 0,75 mm, f = 10...55 Hz, 2 Stunden lang in 3 Achsen	
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27	50 g, 5 Stöße in 3 Achsen	
Schutzart	Gemäß IEC 60529	IP 67	IP 65
Anschluss		Über Leitung: Durchmesser 5,4 mm, Länge 2 m, Leiterquerschnitt: 7 x 0,2 mm ²	
Werkstoffe	Gehäuse	Aluminium	
	Optik	Glas	–
	Leitung	Schutzmantel: Vinyl	
	Abdeckung	Polyacrylat	
Größe des Lichtflecks		A 40 mm: 4 mm	Je nach Lichtleiter: 2,5...8 mm (siehe Seite 5/83)
		A 50 mm: 6 mm	
		A 60 mm: 8 mm	
Fremdlichtsicherheit	Sonneneinstrahlung	Max. 10 000 Lux	
	Halogenlampe	Max. 3000 Lux	
Bemessungsbetriebsspannung		--- 12...24 V	
Betriebsspannung		--- 10...30 V (einschließlich Restwelligkeit)	
Schaltstrom (Halten)		≤ 100 mA mit Überlast- und Kurzschlusschutz	
Spannungsabfall, Ausgang durchgesteuert		≤ 1,5 V	
Leerlaufstrom		≤ 150 mA	
Schaltzeit		Programmierbar über Schalter: 0,8 ms, 1,5 ms oder 6 ms	
Maximale Schaltfrequenz		1,2 kHz	
Schaltverzögerung		Programmierbar über Schalter: 40 ms bei abfallender Flanke	

Funktionstabelle pro Kanal (3 Kanäle)	Farbe wird vom Sensor erkannt	Farbe wird nicht vom Sensor erkannt
Funktion NO		
Zustand des Ausgangs (PNP oder NPN) und der LED (leuchtend bei durchgesteuertem Ausgang des Sensors)		

(1) Anwendung: OsiSense XU „Full color“ sind Farbsensoren, die bis zu 3 Farben erkennen. Sie ermöglichen das Sortieren von Objekten nach ihrer Farbe, oder das Kontrollieren von Farben, unabhängig von ihrer Oberflächenbeschaffenheit (matt oder glänzend) und von störenden Lichteinflüssen. Sie werden in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt, wie z. B. Verpackungsautomaten, Druckmaschinen.

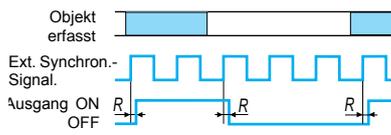
Beschreibung



- 1 LED zur Funktionsanzeige
- 2 Teach-Taste für die Referenzfarben
- 3 Wahlschalter für Referenzfarben und Funktionsart
 - Wahl der Referenzfarben (SET)
 - Wahl der Funktionsart:
 - Modus TOLERANCE (Position 1...5): 5 Positionen ermöglichen die Toleranzeinstellung für die zu erfassende Farbe.
 - Modus RUN (Position S): ermöglicht das Sortieren nach der Farbe.

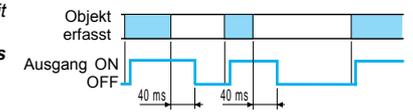
- 4 Wahlschalter C oder C + I
 - Modus „C“: für die Erfassung von Objekten mit verschiedenen Farben.
 - Modus „C + I“: der Sensor ist gegenüber Unterschieden der Oberflächenbeschaffenheit des Objektes unempfindlich.

- 5 Wahlschalter des Synchronisationsmodus
 - Interner Synchronisationsmodus (INT): die Farberkennung erfolgt permanent.
 - Externer Synchronisationsmodus (EXT): die Farberkennung ist mit einem externen Signal synchronisiert.

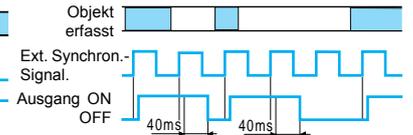


- 6 Wahlschalter für die Ansprechzeiten
 - Ansprechzeit: schnell (F), normal (N) oder langsam (S).

- 7 Wahlschalter Auslöseverzögerung (T-ON/T-OFF)
 - Auslöseverzögerung, interner Synchronisationsmodus



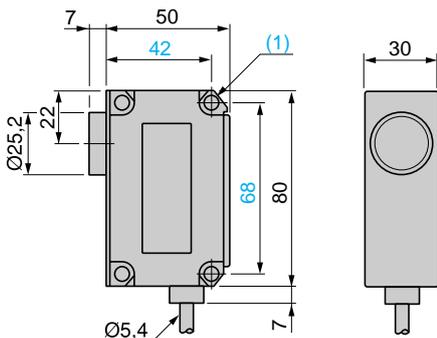
- Auslöseverzögerung, externer Synchronisationsmodus



R = Ansprechzeiten
 Gleiche Farbe
 Andere Farbe

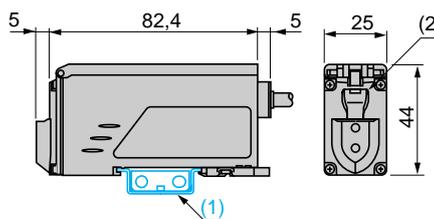
Abmessungen

XUR C3●PML2



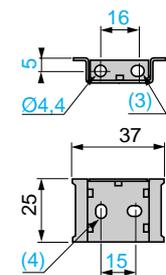
(1) 2 Bohrungen für Schraube M5, Tiefe 10 mm

XUR C4●PML2



- (1) Montage auf Profilschiene
- (2) Leiterarretiersystem
- (3) 1 Langlochbohrung Ø 4,4 x 5,4
- (4) 2 Langlochbohrungen Ø 4,4 x 6,4

Befestigung der Profilschiene



Montage

Installationshinweise

XUR C3●PML2

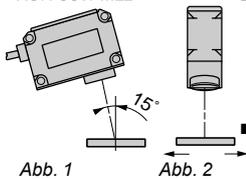


Abb. 1

Abb. 2

XUR C4●PML2

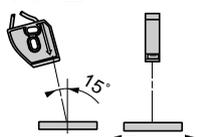


Abb. 1

Abb. 2

- Für eine optimale Farberkennung sollte der Sensor so montiert werden, dass der Strahl in einem Winkel von 15° zur Senkrechten der Platte steht (Abb. 1)
- Die Umstellung der Platte muss, wie in Abb. 2 gezeigt, erfolgen. Die Farberkennung reagiert somit weniger empfindlich auf Änderungen des Erfassungswinkels.

Passende Lichtleiter. Weitere Informationen, siehe Seite 5/118...5/121.

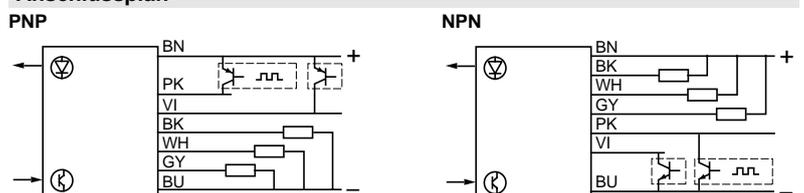
Lichtleiterausführung	Sensorprinzip	Bestell-Nr.	Schaltabstand (mm)	Größe des Lichtflecks (mm)
Fokussiert	Reflex.-Lichttaster	XUF N5L01L2	10	Ø 2,5
		XUF N5L02L2	20	Ø 5
		XUF N5L03L2	30	Ø 8
Standard	Reflex.-Lichttaster	XUF N05321	5	-
		XUF S0520	4	-
		XUF N02323 + XUF Z06	7	Ø 0,5
		XUF N12301 + XUF Z01	250	-
	Einweg-Lichtschranke (1)	XUF S2020 + XUF Z01	150	-

(1) Farberkennung im Durchlicht

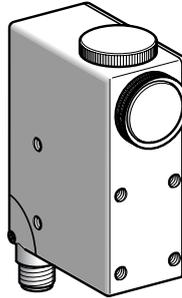
Elektrischer Anschluss (Leitung)

BN	(braun)	+ Versorgungsspannung (12...24 V)
BU	(blau)	-
PK	(rosa)	Signal SET (Fernfassung der Farben)
VI	(violett)	Signal EXT (Externe Synchronisation)
BK	(schwarz)	Ausgang A
WH	(weiß)	Ausgang B
GR	(grau)	Ausgang C

Anschlussplan



Design Kompakt



Sensorprinzip	Reflexions-Lichttaster
Lichtsender (axial oder seitlich, je nach Anordnung der Optik)	Rot oder grün, durch Teach-in-Einstellung ausgewählt
Bemessungsschaltabstand (Sn)	9 mm (7 mm bei XUR Z02 oder 18 mm bei XUR Z01) (2)
Einstellung der Empfindlichkeit	Automatisch durch Teach-in-Einstellung

Bestelldaten

3-Leiter, PNP- oder NPN-programmierbar NC-/NO-programmierbar (3)	XUR K1KSMM12
Gew. (kg)	0,550

Technische Daten

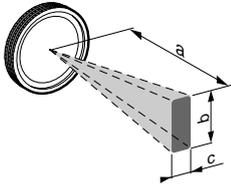
Zulassungen	CC
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 10...+ 55 °C. Lagerung: - 20...+ 70 °C
Schwingungsbeanspruchung Gemäß IEC 60068-2-6	7 g, Amplitude ± 0,6 mm (f = 10...55 Hz)
Schockbeanspruchung Gemäß IEC 60068-2-27	30 g, Dauer 11 ms
Schutzart Gemäß IEC 60529	IP 67
Anschluss	Steckverbinder M12, in 3 Positionen schwenkbar (Leitungs Dosen und Verlängerungen, siehe Seite 8/42)
Werkstoffe	Gehäuse: Zinklegierung; Optik: Glas
Größe des Lichtflecks	A 9 mm: 1,5 x 5 mm (mit Optik XUR Z0e , siehe Tabelle Seite 5/71)
Min. erfassbare Strichstärke	0,5 mm
Max. Neigung des Geräts	20°
Max. Verfahrgeschwindigkeit	10 m/s (für einen 1 mm breiten Strich)
Bemessungsbetriebsspannung	12...24 V mit Verpolungsschutz
Betriebsspannung	10...30 V (einschließlich Restwelligkeit)
Schaltstrom (Halten)	≤ 200 mA mit Überlast- und Kurzschlusschutz
Spannungsabfall, Ausgang durchgesteuert	≤ 1 V (NPN); ≤ 2 V (PNP)
Leerlaufstrom	≤ 80 mA
Maximale Schaltfrequenz	10 kHz
Verzögerungszeiten	Bereitschaftsverzögerung: ≤ 100 ms; Einschaltzeit: ≤ 50 µs; Ausschaltzeit: ≤ 50 µs
Schaltverzögerung	„OFF delay“: 20 ms, ein-/ausschaltbar über internen Schalter
Analoger Ausgang	0...5,5 V (Spannung ist proportional zum durch das Ziel reflektierte Licht)

Funktionstabelle	Funktion	Erfassung einer dunklen Marke auf einem hellen Untergrund		Funktion	Erfassung einer hellen Marke auf einem dunklen Untergrund	
		Keine Marke im Erfassungsbe- reich vorhanden	Marke im Erfassungsbe- reich vorhanden		Keine Marke im Erfassungsbe- reich vorhanden	Marke im Erfassungsbe- reich vorhanden
Zustand des Ausgangs (PNP oder NPN) und der roten LED (leuchtend bei durchgesteuertem Ausgang des Sensors)	NC			NO		
	NO			NC		

(1) Anwendungen: Erfassen von Farbkontrasten auf glänzenden, matten oder gerauten Oberflächen. Lesen von Druckmarken, Erkennen von Rapportmarken bei Verpackungs-/Abfüllautomaten, Etikettiermaschinen, Thermoweiß- und Thermoform-Maschinen, Druckmaschinen usw.
 (2) Linsen zur Verringerung bzw. Vergrößerung des Lichtflecks (siehe Seite 5/158 und Tabelle der Größe des Lichtflecks auf Seite 5/71).
 (3) Teach-in-Programmierung gemäß des zeitlichen Einteachens der Marke und des Hintergrunds.

XUR K1KSMM12

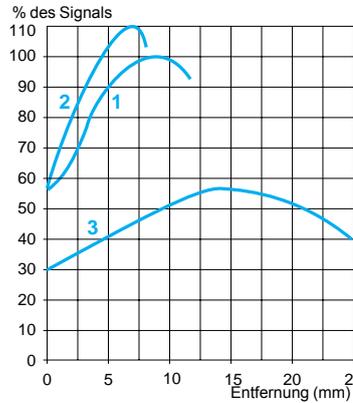
Erfassungsbereich und Größe des Lichtflecks (mm)



XUR	a	b	c
K●●●●●●●●	9	5	1,5
K●●●●●●●● + XUR Z01	18	7	2
K●●●●●●●● + XUR Z02	7	4	1

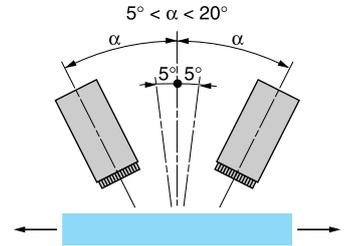
Linse XUR Z0●, siehe Seite 5/158

Ansprechkurve



- 1 XUR K●●●●●●●●
- 2 XUR K●●●●●●●● + XUR Z02
- 3 XUR K●●●●●●●● + XUR Z01

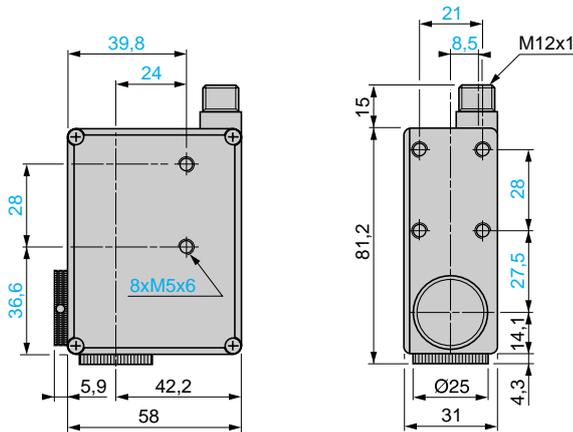
Neigung des Geräts



Eine Neigung des Geräts um 5...10° wird bei glänzenden oder transparenten Oberflächen empfohlen.
Max. zulässige Neigung: 20°.

Abmessungen

XUR K1KSMM12

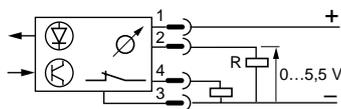


Anschlusspläne (3-Leiter ---)

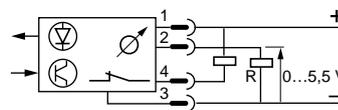
XUR K1KSMM12

Automatische Auswahl (NC oder NO) gemäß des zeitlichen Einteachens der Marke und des Hintergrunds

PNP-Ausgang



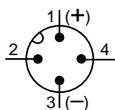
NPN-Ausgang



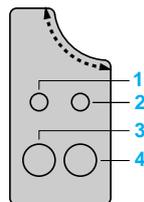
R = 2,2 kΩ

Elektrischer Anschluss (Steckverbinder)

(PIN-Belegung des Sensors)



Funktionen



- 1 Grüne LED: Funktionsanzeige Teach-in
- 2 Rote LED: Ausgangszustand
- 3 Teach-in-Taste Marke
- 4 Teach-in-Taste Hintergrund

PNP/NPN-Programmierung und Schaltverzögerung durch internen Schalter

Anschluss technik: siehe Seite 8/42.