

Czujniki fotoelektryczne

OsiSense XU Ogólnego zastosowania

Jednofunkcyjne i wielofunkcyjne

Wersja miniaturowa

Plastik

**Wersja kompaktowa, 50 x 50**

Plastik

**Wersja kompaktowa, 92 x 71**

Plastik



Typ	Strefa wykrywania (m)
XUM 5A	1 (z regulacją czułości)
–	–
XUM 9A	5 (z regulacją czułości)
–	–
XUM 2A	15 (z regulacją czułości)
XUM ●A	
278	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUK 5A	1 (z regulacją czułości)
–	–
XUK 9A	5
XUK 1A	7
XUK 2A	30
XUK ●A	
284	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUX 5A	2 (z regulacją czułości)
–	–
XUX 9A	11 (z regulacją czułości)
XUX 1A	14 (z regulacją czułości)
XUX 2A	40 (z regulacją czułości)
XUX ●A	
290	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUM 0A	0.10
	0.4
	3
	10
XUM 0A	
282	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUK 0A	0.28
	0.8
	4
	30
XUK 0A	
286	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUX 0A	1.3
	2
	11
	40
XUX 0A	
292	

Typ	Strefa wykrywania (m)
–	–
–	
–	–

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUK 8	1 m
XUK 8	
288	

Typ	Strefa wykrywania (m)
XUX 8	2 m
XUX 8	
294	

XUM ●A: 11 x 34 x 20 (z kablem) lub 11 x 43 x 20 (M8)
 XUM 0A: 12 x 34 x 20 (z kablem) lub 12 x 45 x 20 (M8)

●	
–	
–	
IP 65, IP 67	
●	
–	
–	
–	
● konfigurowane pokrętkiem i programowane (XUM 0A)	
–	
●	
●	
–	
–	

18 x 50 x 50	
●	
–	
–	
IP 65	
●	
●	
●	
●	
● programowane (XUK 0A i XUK 8)	
● wyjście przekaźnikowe	
●	
–	
●	
–	

31 x 92 x 77	
●	
–	
–	
IP 65, IP 67	
●	
●	
●	
●	
● programowane (XUX 0A i XUX 8)	
● wyjście przekaźnikowe	
–	
–	
●	
●	

Dostępne konektory zdalne M8 i M12: prosimy o kontakt z naszym Centrum Obsługi Klienta.

Zastosowanie

Wykrywanie obiektów
na małych przenośnikachPodajniki papieru
w maszynach drukarskich.
Wykrywanie etykiet na
taśmie.Wykrywanie obiektów
przezroczystych

Wykonanie

Wymiary (Szer x Wys x Gł) w mm

Obudowa

Strefa wykrywania
(m) zależnie od
systemu

Odbiciowy z regulacją czułości
Odbiciowy

Refleksyjny spolaryzowany

Refleksyjny

Bariera

Stopień ochrony

Zasilanie

⋮

~

~

Wyjście

Przylącze

Kabel

Konektor

Zaciski śrubowe

Nr katalogowy

Strona

Widelki optyczne

Szerokość: 30 to 180
Głębokość: 30, 60, 95

Metal

—

—

—

—

2...180 (2)

IP 65, IP 67

•

—

—

PNP/NPN
NO/NC

•

•

—

XUV R●
XUV A●

296

Widelki optyczne

Szerokość: 2 to 120
Głębokość: 42, 59, 95

Metal

—

—

—

—

2... 120 (1) (2)

IP 65

•

—

—

PNP/NPN (3)
NO/NC (4)

—

•

—

XUY FNEP●
XUY FANEP●

298

Laserowe widelki optyczne

Metal

—

—

—

—

2... 120 (1) (2)

IP 65

•

—

—

PNP/NPN (3)
NO/NC (4)

—

•

—

XUY FLNEP●
XUY FALNEP●

300

(1) Z funkcją uczenia i bez, zależnie od modelu.

(2) Zależnie od modelu.

(3) Zależnie od okablowania.

(4) Przez programowanie.

Wykrywanie etykiet
przezroczystychWykrywanie etykiet
nieprzezroczystych
różnego koloruWykrywanie etykiet
nieprzezroczystychWykrywanie „flag”
w windach, magazynach
wysokiego składowania, itp.
Wbudowany wzmacniacz.Wykrywanie i zliczanie
elementów dostarczanych
lub odbieranych z maszyny.

Widelki ultradźwiękowe	Widelki optyczne	Widelki optyczne	Widelki optyczne	Ramka
16 x 47,3 x 90,5	20 x 90 x 26	12 x 37,5 x 80	14 x 58 x 68	15 x 50 x 108 15 x 86 x 131 25 x 230 x 205/265/335
Metal	Metal	Metal	Plastik	Metal
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
3	2	3 lub 5 (2)	3	3, 6, 12, 18, 25 (2)
IP 65	IP 65	IP 65	IP 54	IP 65
•	•	•	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
PNP i NPN NO/NC (4)	PNP i NPN NO/NC (4)	PNP i NPN NO/NC (4)	Półprzewodnikowe (PNP lub NPN) NO	PNP i NPN NO/NC (3)
–	–	–	•	–
•	•	•	–	•
–	–	–	–	–
XUV U06	XUV K	XUY FA98●	XUV H XUV J	XUV F
302	304	306	308	310

Zastosowanie	Pakowanie				
	Czujniki znaczników kolorowych Wykrywanie znaczników referencyjnych, kontrastu barwy i oznaczeń w aplikacjach pakujących, drukarskich, etykietujących itp.	Czujniki znaczników kolorowych Wykrywanie znaczników referencyjnych na papierze opakującym, zwojach papieru, itp.	Czujniki znaczników kolorowych Wykrywanie znaczników referencyjnych, kontrastu barwy i oznaczeń w aplikacjach maszyn pakujących, drukarskich, etykietujących itp.	Czujniki luminescencyjne Wykrywanie niewidocznych znaczników referencyjnych, oznaczeń, klejów, lakierów itp. Czulość na składniki obecne zazwyczaj w tuszach, farbach drukarskich itp.	Czujniki iluminacji Weryfikowanie poprawności działania wskaźników świetlnych



5

Wykonanie		Wersja kompaktowa	Światłowodowe	Wersja kompaktowa	Wersja Ø18	Światłowodowe
Wymiary (Szer x Wys x Gł) w mm		50 x 50 x 15	13 x 72 x 30	31 x 81 x 58	Ø 18, gwintowany, M18 x 1; L: 82	13 x 76.7 x 30
Obudowa		Plastik	Plastik	Metal		Plastik
Strefa wykrywania (m) zależnie od systemu	Odbiciowy z regulacją czułości	–	–	–	–	Strefa wykrywania zależna od wybranego światłowodu
	Odbiciowy	0.019	•	0.009	0.02	
	Refleksyjny spolaryzowany	–	–	–	–	
	Refleksyjny	–	–	–	–	
Bariera		–	–	–	–	
Stopień ochrony		IP 65	IP 65	IP 67	IP 67	IP 65
Zasilanie	⎓	•	•	•	•	•
	~	–	–	–	–	–
	⎓	–	–	–	–	–
Wyjście		Półprzewodnikowe (PNP lub NPN)			Półprzewodnikowe (PNP)	Programowane PNP/NPN NO/NC
Przylącze	Kabel	–	–	–	–	–
	Konektor	•	•	•	•	•
	Zaciski śrubowe	–	–	–	–	–
Nr katalogowy		XUK R	XUY DCF ●●966S	XUR K	XU5 M	XUY AFL ●●966S
Strona		312	*	314	*	*

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskojęzycznym oraz na stronie www.tesensors.com.

Pakowanie			Przemysł spożywczy
Wykrywanie obiektów przezroczystych Butelki, opakowania, folie, szkło itp.	Wykrywanie kolorów, sortowanie Rozpoznawanie kolorów w procesie sortowania i kontroli produktów	Wykrywanie wody i płynów bazujących na wodzie Wykrywanie poziomu w opakowaniach nieprzezroczystych	Czujniki cylindryczne ze stali nierdzewnej (304 CU) Zastosowanie w otoczeniu maszyn przemysłu spożywczego



Wersja Ø18	Wersja kompaktowa, 50 x 50	Wersja kompaktowa	Wersja kompaktowa lub światłowodowa	Wersja kompaktowa	Wersja Ø18	Wersja Ø18
Ø 18, gwintowany, M18 x 1 L: 64, 78 lub 92	18 x 50 x 50	50 x 50 x 25	30 x 80 x 57 25 x 92 x 54	13 x 47 x 23	Ø 18, gwintowany, M18 x 1 L: 64...92	Ø 18, gwintowany, M18 x 1 L: 62...88
Plastik lub stal nierdzewna (2)	Plastik	Plastik	Metal	Plastik	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna
–	–	–	–	–	0.12	–
–	–	0.020	0.040...0.060 0.040...0.250 (1)	–	0.3	0.10
0...10.4 (z odbłyśnikiem)	–	–	–	–	2	2
–	1.5	–	–	–	–	4
–	–	–	–	50	15	15
IP 65 IP 67	IP 65	IP 65	IP 65 (2) IP 67 (2)	IP 65	IP 67, IP 69K	IP 67
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
Półprzewodnikowe (PNP lub NPN)				Półprzewodnikowe (PNP lub NPN)	Półprzewodnikowe (PNP i NPN)	Półprzewodnikowe (PNP i NPN)
•	•	–	•	•	•	•
•	•	•	–	–	•	•
–	–	–	–	–	–	–
XUB T	XUK T	XUK C	XUR C	XUM W	XUB 0S•	XU• N18
316	318	320	*	*	*	*

(1) Zależnie od wybranego światłowodu.

(2) Zależnie od modelu.

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskojęzycznym oraz na stronie www.tesensors.com.

Zastosowanie	Maszyzny montażowe	Transport poziomy	Maszyzny montażowe i obrabiarki	Transport poziomy i maszyny montażowe
	Średnica Ø8, gama metalowa	Wykrywanie obiektów na przenośnikach i kontrola dostępu	Wersja miniaturowa, metalowa	Wersja miniaturowa, laserowa z trybem uczenia



5

Wykonanie	Wersja Ø8	Wersja miniaturowa	Wersja miniaturowa	Wersja miniaturowa
Wymiary (Szer x Wys x Gł) w mm	Ø 8, gwintowany, M8 x 1 L: 40	20 x 32 x 13 10 x 40 x 13,5	16,2 x 41,15 x 29,5	12 x 32 x 20
Obudowa	Metal	Plastik	Metal	Plastik
Strefa wykrywania (m) zależnie od systemu	Odbiciowy z regulacją czułości	•	–	•
	Odbiciowy	•	•	–
	Refleksyjny spolaryzowany	–	•	•
	Refleksyjny	–	–	–
	Bariera	2	•	–
Stopień ochrony	IP 65 (2) IP 67 (2)	IP 65 i IP 67	IP 65 IP 67 IP 69K	IP 67
Zasilanie	⋮	•	•	•
	~	–	–	–
	⌋	–	–	–
Wyjście	Półprzewodnikowe (PNP lub NPN)	PNP lub NPN NO/NC (1)	PNP lub NPN NO/NC	PNP
Przylącze	Kabel	•	•	•
	Konektor	•	–	•
	Zaciski śrubowe	–	–	–
Nr katalogowy	XUA	XUY●●989	XUM●B	XUY●●●929
Strona	*			

(1) Zależnie od okablowania.

(2) Zależnie od modelu.

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskojęzycznym oraz na stronie www.tesensors.com.

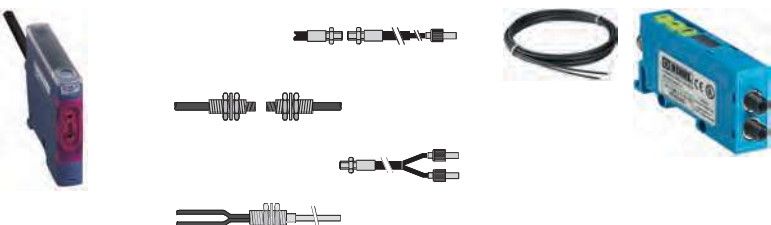
Przenoszenie i transportowanie materiałów, monitorowanie obiektów

Czujnik laserowy	Czujnik odbiciowy z wyjściem analogowym	Bariera z dużym współczynnikiem wzmocnienia	Czujnik laserowy	Czujnik odbiciowy z tłumieniem tła, wersja laserowa	Czujnik odbiciowy, 2-kanałowy z funkcją tłumienia tła.
	Pomiar, kontrola serwa, kontrola pozycji, monitorowanie centryczności itp.	Wykrywanie obiektów w trudnym środowisku (dym, kurz, mgła itp.). Pomiar przezroczystości.	Monitorowanie wymiarów produktu w serii, okrągłości koła, itp.	Wysoka precyzja wykrywania obiektów lśniących i ciemnych, włączając małe rozmiary.	
					

Wersja Ø18	Wersja kompaktowa	Wersja Ø18	Wersja Ø18	Wersja kompaktowa, 50 x 50	Wersja kompaktowa	Wersja kompaktowa
Ø 18, gwintowany M18 x 1	27 x 85 x 61	Ø 18, gwintowany M18 x 1 L: 82	Ø 18, gwintowany M18 x 1 L: 82	17 x 50 x 50	18 x 60 x 60	18 x 60 x 60
Plastik lub mosiądz (2)	Plastik	Metal	Metal	Plastik	Plastik	Plastik
–	–	–	–	–	Regulowana od 50 do 300 mm	Regulowana od 50 do 600 mm
–	0.20...0.80	0.05...0.4	–	•	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
0...100 z funkcją uczenia	–	–	50	–	–	–
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 65	IP 65
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
PNP, NPN NO/NC programowane	Analogowe (PNP)		Półprzewodnikowe (PNP) + analogowe	Półprzewodnikowe (PNP) + analogowe	PNP i NPN NO/NC zależnie od okablowania	PNP i NPN NO/NC programowane
•	–	–	–	–	–	•
•	–	•	•	•	•	•
–	•	–	–	–	–	–
XUB L	XUJ	XU5 M	XU2 M	XUY P●●925	XUY PS1●	XUY PS2●

*

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskojęzycznym oraz na stronie www.tesensors.com.

Zastosowanie		Wzmocniacze i światłowody				
		Wzmocniacz, tryb uczenia	Światłowody „plastikowe” z końcówkami	Światłowody „szklane” z końcówkami	Podzespoły światłowody i końcówki do samodzielnego montażu.	Wzmocniacz, tryb uczenia lub potencjometr
						
Wykonanie		Wersja światłowodowa	–	–	–	Wersja światłowodowa
Wymiary (Szer x Wys x Gł) w mm		10 x 40 x 65 (wzmocniacz)	Długość (1) : 1 m, 2 m lub 10 m	Długość (1) : 0.60 m, 1 m, 1.5 m lub 2 m	Długość (1) : 1 m, 10 m lub 50 m	13 x 72.2 x 30 13 x 76.7 x 30
Obudowa		Plastik	Plastik	Szkło	Plastik	Plastik
Strefa wykrywania (m) zależnie od systemu	Odbiciowy z regulacją czułości	–	–	–	Strefa wykrywania: 70 mm do 4000 mm (1)	Strefa wykrywania zależna od wybranego światłowodu
	Odbiciowy	0.006 do 0.095 (2)	6 do 95 (1)	80		
	Refleksyjny spolaryzowany	–	–	–		
	Refleksyjny	–	–	–		
Bariera		0.050 do 2 (2)	30 do 2500 (1)	80 lub 200 (1)		
Stopień ochrony		IP 65 (wzmocniacz) IP 64 (światłowód)	IP 64, IP 641 (1) IP 65, IP 651 (1)	–	–	IP 65
Zasilanie	⋮	•	–	–	–	•
	~	–	–	–	–	–
	⌋	–	–	–	–	–
Wyjście		Półprzewodnikowe (PNP lub NPN) (3) NO lub NC (programowane)	–	–	–	PNP/NPN NO/NC zależnie od okablowania lub programowane zależnie od modelu
Przylącze	Kabel	•	–	–	–	•
	Konektor	•	–	–	–	•
	Zaciski śrubowe	–	–	–	–	–
Nr katalogowy		XUD A	XUF	XUY FV•	XUY A• XUY FP•	XUY AF•966 AF•946
Strona		322	324	*	*	*

(1) Zależnie od modelu.

(2) Zależnie od światłowodu.

(3) Zależnie od okablowania.

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskim oraz na stronie www.tesensors.com.

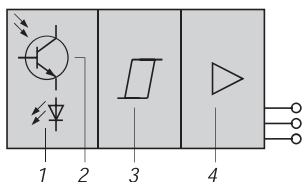
Inne wykonania			Ø 18 AC/DC	Budynki, sektor użyteczności publicznej	Akcesoria
Stabilizująca dioda LED, wyjście alarmu (tylko dla XUC ●AK)	Transport poziomy	Transport poziomy	2-przewodowy, zasilanie AC lub DC	Wykrycie ruchu, wyjście przekaźnikowe, sygnalizacja dźwiękowa (brzęczyk) (1)	Odbłyśniki, uchwyty montażowe, osłony itp.
					
Wersja kompaktowa	Wersja kompaktowa	–	Wersja Ø18	Wersja kompaktowa	Akcesoria
45 x 95 x 44	18 x 70 x 35	29 x 95 x 60	Ø 18, gwintowany M18 x 1 L: 82...110	18 x 50 x 50 (XUK 1AR) 18 x 70 x 45 (XUL) 27 x 85 x 61 (XUJ B)	–
Plastik	Plastik	Plastik	Metal	Plastik	–
1.2	–	–	0.12	–	–
–	0.7	1.5 lub 4 (2)	0.4	–	–
6	4 (z odbłyśnikiem Ø 80 mm)	6 lub 10 (2)	2	–	–
–	6 (z odbłyśnikiem Ø 80 mm)	–	–	7 z odbłyśnikiem 50 x 50 (XUK 1AR) 6 (XUL i XUJ B)	–
50	8	•	15	–	–
IP 67 i NEMA 4X	IP 67	IP 65 i IP 67	IP 67	IP 65 (XUK 1AR) IP 67 (XUL) IP 40 (XUJ B)	–
•	•	•	–	–	–
–	•	•	–	–	–
•	–	–	•	•	–
Półprzewodnikowe - PNP lub NPN (XUC ●AK) 1 CO przekaźnikowe (XUC ●AR)	Półprzewodnikowe PNP lub NPN	PNP/NPN przekaźnikowe NO/NC programowane	Półprzewodnikowe	1 NO/NC programowane przekaźnikowe (XUK 1AR i XUL) 1 NO przekaźnikowe (XUJ B)	–
•	•	–	•	• (XUK 1AR i XUL)	–
•	•	–	•	–	–
–	–	•	–	• (XUJ B)	–
XUC	XUL	XUY • 952/954	XU● M18	XUK 1AR, XUL, XUJ B (1)	XUZ●
*	*	*	*	*	330

(1) Z sygnalizacją dźwiękową (brzęczyk): nr katalogowy **XUJ B**.

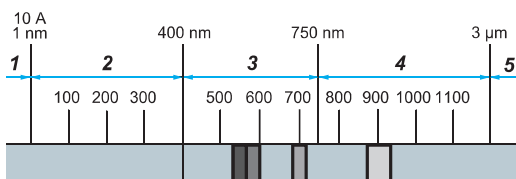
(2) Zależnie od modelu.

(*) Pozycje dostępne w katalogu angielskojęzycznym oraz na stronie www.tesensors.com.

Zasada działania



- 1 Nadajnik wiązki światła
- 2 Odbiornik wiązki światła
- 3 Moduł przetwarzający
- 4 Moduł wyjściowy



- 1 Promieniowanie X, 2 Ultrafiolet, 3 Światło widzialne,
- 4 Bliska podczerwień, 5 Daleka podczerwień

Działanie czujnika fotoelektrycznego

Zasada działania czujnika fotoelektrycznego opiera się głównie o nadajnik wiązki świetlnej (dioda LED) oraz odbiornik wiązki świetlnej (fototranzystor).

Dioda LED jest optoelektronicznym elementem półprzewodnikowym który emituje światło kiedy płynie przez niego prąd elektryczny. W zależności od długości fali, emitowane światło może być widzialne lub niewidzialne.

Wykrycie obiektu następuje w przypadku, kiedy obiekt znajdzie się w emitowanej wiązce powodując zmianę natężenia światła po stronie odbiornika.

Kiedy natężenie osiągnie określony poziom czujnik zmienia stan wyjścia.

Widmo światła

W zależności od modelu oraz wymagań aplikacji, czujnik może emitować wiązkę w zakresie światła niewidzialnego podczerwonego (większość przypadków) lub ultrafioletowego (wykrywanie materiałów luminescencyjnych).

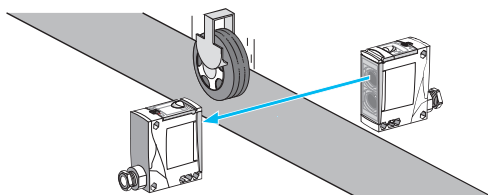
Istnieją również wykonania czujników pracujących w zakresie światła widzialnego czerwonego lub zielonego (czujniki znaczników kolorowych) oraz wersje laserowe (duże strefy wykrywania).

Modulacja

Diody LED to bardzo szybkie źródła światła. W celu eliminacji wpływu światła zewnętrznego na działanie odbiornika, prąd płynący przez diodę LED jest modulowany tak, aby emitowana przez nadajnik wiązka światła miała charakter pulsujący.

Tylko sygnał pulsujący wykorzystany zostanie przez fototranzystor w procesieysterowania wyjścia czujnika.

Systemy wykrywania



System typu bariera lub czujnik wielofunkcyjny z wyposażeniem typu bariera

■ Zalety

- Długa strefa wykrywania (do 60m).
- Precyzyjne wykrywanie, wysoka powtarzalność.
- Wykrycie obiektu bez względu na kolor.
- Wysoka odporność na trudne środowisko (kurz, brud, itp.).

■ Wady

- 2 elementy do okablowania.
- Wykrywany obiekt musi być nieprzezroczysty.
- Wymagana precyzyjna orientacja czujnika, co może być trudne dla czujnika pracującego w zakresie światła podczerwonego (niewidzialne).

■ Wskazówki

- W przypadku zastosowania kilku czujników musimy zadbać o to, aby czujniki nie zakłócały się wzajemnie (np. naprzemienny montaż nadajnik/odbiornik).

Zalety czujnika wielofunkcyjnego z wyposażeniem typu bariera

■ Łatwa regulacja

- W procesie orientacji czujnik emituje wiązkę światła czerwonego (widzialnego).
- 3 diody LED wspierające proces konfiguracji czujnika.

System refleksyjny spolaryzowany lub czujnik wielofunkcyjny z odbłyśnikiem

■ Zalety

- Średnia strefa wykrywania (do 15m)
- Precyzyjne wykrywanie
- Tylko jeden element do okablowania
- Wykrycie obiektu bez względu na kolor
- Widzialna wiązka emitowanego światła czerwonego

■ Wady

- Wymagana precyzyjna orientacja czujnika
- Wykrywany obiekt musi być nieprzezroczysty i większy od odbłyśnika

■ Wskazówki

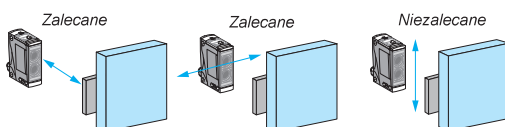
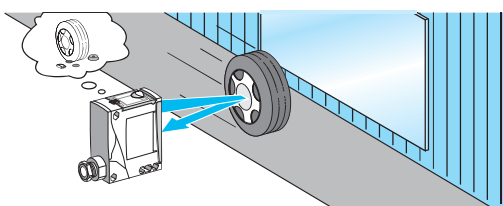
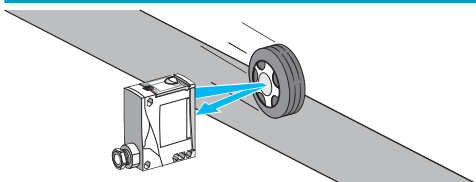
- W przypadku zastosowania kilku czujników musimy zadbać o to, aby czujniki nie zakłócały się wzajemnie (np. naprzemienny montaż nadajnik/odbiornik).
- Dla krótkich stref wykrywania użyj odbłyśnika z dużymi pryzmatami, typu XUZ C24.
- Dla długich stref wykrywania użyj odbłyśnika XUZ C50 lub XUZ C80.
- W celu zwiększenia strefy wykrywania użyj odbłyśnika XUZ C100.
- Jeżeli wymagany jest odbłyśnik taśmowy, użyj XUZ B1 lub XUZ B15, które dedykowane są głównie do systemu refleksyjnego spolaryzowanego.

Zalety czujników wielofunkcyjnych z odbłyśnikiem

■ Łatwa regulacja

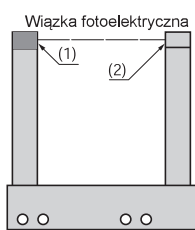
- 3 diody LED wspierające proces konfiguracji czujnika.
- Funkcja ograniczenia zakłóceń umożliwia pracę 2 czujników obok siebie.
- Możliwość wykrycia elementów półprzezroczystych z użyciem funkcji uczenia.

Systemy wykrywania (c.d.)

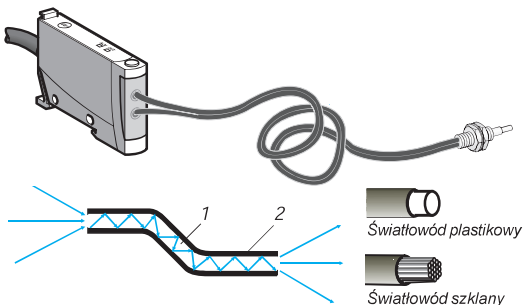


Zalecane kierunki poruszania się obiektu dla czujników z eliminacją tła

Inne systemy



(1) Dioda LED nadajnika
(2) Dioda LED wyjścia



1 Rdzeń
2 Osłona

System odbiciowy lub czujnik wielofunkcyjny

- **Zalety**
 - Tylko jeden element do okablowania
- **Wady**
 - Krótka strefa wykrywania.
 - Czułość na kolor obiektu oraz tła.
 - Podczerwona wiązka światła utrudnia orientację czujnika względem obiektu.
- **Wskazówki**
 - W przypadku zastosowania kilku czujników musimy zadbać o to, aby czujniki nie zakłócały się wzajemnie (np. naprzemienny montaż nadajnik/odbiornik).
- **Zalety czujników wielofunkcyjnych**
 - Łatwa regulacja:
 - W procesie orientacji czujnik emituje wiązkę światła czerwonego (widzialnego).
 - 3 diody LED wspierające proces konfiguracji czujnika.
 - Funkcja ograniczenia zakłóceń umożliwia pracę 2 czujników obok siebie.
- Możliwość wykrycia pozycji obiektu w trybie uczenia.

System odbiciowy z funkcją lub bez funkcji eliminacji tła lub czujnik wielofunkc.

- **Zalety**
 - Tylko jeden element do okablowania.
 - Wykrycie obiektu bez względu na kolor czy tło.
- **Wady**
 - Krótka strefa wykrywania.
 - Podczerwona wiązka światła utrudnia orientację czujnika względem obiektu.
- **Wskazówki**
 - Wykrycie może być uzależnione od kierunku poruszania się obiektu. W celu uniknięcia tego zjawiska zaleca się taki montaż czujnika, aby wykrywany obiekt przerywał wiązkę obu soczewek jednocześnie.
 - W przypadku zastosowania kilku czujników musimy zadbać o to, aby czujniki nie zakłócały się wzajemnie (np. naprzemienny montaż nadajnik/odbiornik).
- **Zalety czujników wielofunkcyjnych**
 - Łatwa regulacja:
 - W procesie orientacji czujnik emituje wiązkę światła czerwonego (widzialnego).
 - 3 diody LED wspierające proces konfiguracji czujnika.
 - Funkcja ograniczenia zakłóceń umożliwia pracę 2 czujników obok siebie.
 - Możliwość wykrycia pozycji obiektu w trybie uczenia.
- Funkcja tłumienia tła minimalizuje efekt niepoprawnego wykrycia obiektu poruszającego się z różnych kierunków.

Widełki fotoelektryczne

- Czujniki w obudowie metalowej, znajdujące zastosowanie w aplikacjach maszyn pakujących, etykietujących i w systemach transportu poziomego.
- System typu bariera zawiera zorientowane względem siebie nadajnik i odbiornik.
- Ramie nadawcze czujnika wysyła wiązkę świetlną do przeciwnego ramienia odbiorczego.
- Ze względu na konfigurację wymagane jest okablowanie tylko jednego elementu.
- Źródłami emisji świetlnej są diody LED działające w różnych technologiach:
 - Światło czerwone dla usprawnienia procesu regulacji.
 - „Laser czerwony” do wykrywania materiałów przezroczystych lub bardzo małych obiektów.
 - Podczerwień, głównie w przypadku ramek fotoelektrycznych.
 - Technologia ultradźwiękowa umożliwia wykrywanie etykiet przezroczystych (przezroczysta etykieta i tło).
- W zależności od wersji wiązka jest regulowana lub ustawiona na stałe. Regulacja umożliwia zmianę czułości i wykrywanie obiektów rzędu dziesiątych części milimetra (minimalna wielkość wykrywanego obiektu: 0.05mm).
- Wysoka częstotliwość przełączania (od 4 kHz do 25 kHz) umożliwia zastosowanie czujników w aplikacjach z szybkimi cyklami pracy.

Czujniki światłowodowe

- Światłowod pełni funkcję przewodnika światła. Promienie świetlne biegną pod określonym kątem, odbijając się od ścianek światłowodu i docierają do wymaganej lokalizacji z minimalną stratą.
- Oddzielny wzmacniacz.
- Rozmiar zredukowany do minimum.
- Możliwość wykrycia bardzo małych obiektów (ok 1 mm)
- Wysoka precyzja wykrywania

Światłowody plastikowe

Rdzeń światłowodu wykonany jest z elastycznego tworzywa sztucznego (PMMA). Przeważnie jest to jedno włókno o średnicy od 0.25 do 1 mm, zależnie od modelu.

- Dedykowane do wzmacniaczy emitujących światło czerwone.
- Minimalny promień zagięcia:
 - 10 mm dla światłowodu z włóknom o średnicy 0.25 mm.
 - 25 mm dla światłowodu z włóknom o średnicy 1 mm.

■ **Zalety:** światłowod może zostać docięty na wymaganą długość.

Światłowody szklane

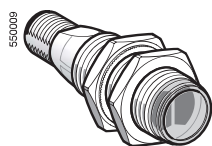
- Rdzeń światłowodu wykonany jest z dwutlenku krzemu. Dla maksymalnej elastyczności, każdy światłowod składa się z licznych włókien o średnicy około 50 µm.
- Dedykowane do wzmacniaczy emitujących światło podczerwone lub czerwone.
- Minimalny promień zagięcia:
 - 10 mm z osłoną plastikową
 - 25 mm z osłoną ze stali nierdzewnej
- **Zalety**
 - Wysoka odporność na temperaturę otoczenia (250 °C).
 - Światłowody z osłoną ze stali nierdzewnej zapewniają wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Czujniki fotoelektryczne

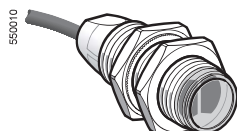
OsiSense XU, jednofunkcyjne

Wersja Ø18, plastikowe

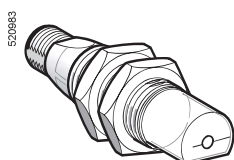
3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe



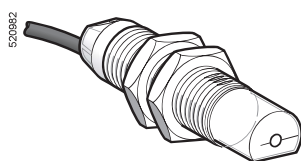
XUB A NM12



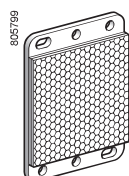
XUB A NL2



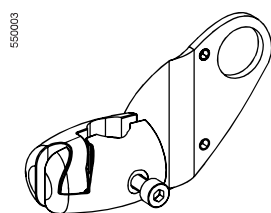
XUB A WM12



XUB A WL2



XUZ C50



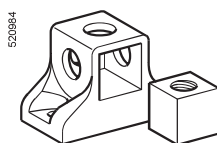
XUZ B2003



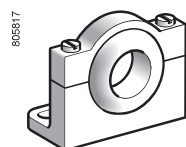
XUZ 2001



XUZ A118



XUZ 2003



XUZ A218

Konektor

Strefa wykrywania (Sn)	Funkcja	Wyjście	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
System odbiciowy					
0.1	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB4APANM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB4APAWM12	0.040
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB4ANANM12	0.040
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB4ANAWM12	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB4APBNM12	0.040
		NPN	90° do osi obud.	XUB4ANBNM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB4ANBWM12	0.040

System odbiciowy z regulacją czułości

0.6	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB5APANM12	0.045
			90° do osi obud.	XUB5APAWM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB5ANANM12	0.045
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB5ANAWM12	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB5APBNM12	0.045
		NPN	90° do osi obud.	XUB5ANBNM12	0.045
			90° do osi obud.	XUB5ANBWM12	0.050

System refleksyjny spolaryzowany

2	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB9APANM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB9APAWM12	0.040
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB9ANANM12	0.040
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB9ANAWM12	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB9APBNM12	0.040
		NPN	90° do osi obud.	XUB9ANBNM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB9ANBWM12	0.040

Odbłyśnik 50 x 50 mm	–	–	–	XUZC50	0.020
----------------------	---	---	---	--------	-------

System refleksyjny

4	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB1APANM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB1APAWM12	0.040
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB1ANANM12	0.040
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB1ANAWM12	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB1APBNM12	0.040
		NPN	90° do osi obud.	XUB1ANBNM12	0.040
			90° do osi obud.	XUB1ANBWM12	0.040

Odbłyśnik 50 x 50 mm	–	–	–	XUZC50	0.020
----------------------	---	---	---	--------	-------

System typu bariera

Nadajnik 15	–	–	Wzdłuż osi obud.	XUB2AKSNM12T	0.040
Odbiornik 15	NO	PNP	90° do osi obud.	XUB2AKSWM12T	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB2APANM12R	0.040
		NPN	90° do osi obud.	XUB2APAWM12R	0.040
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB2ANANM12R	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB2ANAWM12R	0.040
		NPN	90° do osi obud.	XUB2APBNM12R	0.040
			90° do osi obud.	XUB2APBWM12R	0.040
			Wzdłuż osi obud.	XUB2ANBNM12R	0.040
			90° do osi obud.	XUB2ANBWM12R	0.040

Akcesoria montażowe (1)

Opis	Nr katalogowy	Waga kg
Zestaw montażowy 3D do zastosowania z prętem M12, dla XUB lub XUZ C50	XUZB2003	0.170
Pręt M12	XUZ2001	0.050
Podstawa pręta M12	XUZ2003	0.150
Uchwyt montażowy ze stali nierdzewnej	XUZA118	0.045
Uchwyt montażowy plastikowy z przegubem kulowym	XUZA218	0.035

Wersja z kablem

Dla wersji czujnika z kablem, zamień M12 na L2 dla kabla o długości 2m, lub na L5 dla kabla o długości 5m. Przykład: XUB 1APANM12 zamieniamy na XUB 1APANL2 dla kabla o długości 2m i XUB 1APANL5 dla kabla o długości 5m.

Dostępność, prosimy o kontakt z naszym Centrum Obsługi Klienta.

(1) Więcej informacji, patrz strona 330.

Charakterystyka

Typ czujnika		XUB1, XUB2, XUB4, XUB5, XUB9	XUB1, XUB2, XUB4, XUB5, XUB9
Certyfikaty		UL, CSA, CE	
Przylącze	Konektor	M12	–
	Kabel	–	Długość: 2 m
Strefa wykrywania znamionowa Sn / maksymalna (wzmocnienie = 2) (wzmocnienie = 1)	m	0.1 / 0.15 system odbiciowy	
	m	0.6 / 0.8 system odbiciowy z regulacją czułości	
	m	2 / 3 system refleksyjny spolaryzowany	
	m	4 / 5.5 system refleksyjny	
	m	15 / 20 system typu bariera	
Rodzaj emitowanego światła		Podczerwone, z wyjątkiem systemu refleksyjnego spolaryzowanego (czerwone)	
Stopień ochrony	Zgodnie z IEC 60529	IP 65, IP 67, podwójna izolacja	
	Zgodnie z DIN 40050	IP 69K dla wersji z konektorem	
Temperatura przechowywania		°C -40...+70	
Temperatura pracy		°C -25...+55	
Materiał	Obudowa	PBT	
	Soczewki	PMMA	
	Kabel	–	PvR
Odporność na wibracje	Zgodnie z IEC 60068-2-6	7 gn, amplituda ± 1.5 mm (f = 10 do 55 Hz)	
Odporność na uderzenia	Zgodnie z IEC 60068-2-27	30 gn, czas trwania 11 ms	
Wskaźniki świetlne	Stan wyjścia	Żółty LED (oprócz XUB 2●●●●●T)	
	Zasilanie	Zielony LED (tylko dla XUB 2●●●●●T)	
Znamionowe napięcie zasilania	V	12...24 z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją	
Napięcie graniczne (włączając tętnienia)	V	10...36	
Pobór prądu, bez obciążenia	mA	35	
Zdolność załączania	mA	≤ 100 z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym	
Spadek napięcia, stan zamknięty	V	1.5	
Maksymalna częstotliwość przełączania		Hz 500	
Opóźnienie	Załączenie zasilania	ms < 15	
	Odpowiedź	ms < 1	
	Powrót	ms < 1	

Schematy połączeń

Konektor M12	Kabel	PNP	NPN	Nadajnik bariery
	(-) BU (niebieski) (+) BN (brązowy) (OUT/Wyjście) BK (czarny) Test przerwania bariery (1) VI (fioletowy)			Wejście 2/VI: - niepodłączone: tryb bariery - podłączone do – : bariera przerwana

Podłączenia, patrz strona 390.

Krzywe wykrywania

Bariera	System odbiciowy	System odbiciowy z regulacją czułości	System refleksyjny	System refleksyjny spolaryzowany
	Obiekt 10 x 10 cm; 1 Biały 90%; 2 Szary 18%		Z odbłyśnikiem XUZ C50	Z odbłyśnikiem XUZ C50

Wymiary

XUB		Kabel (mm)		Konektor (mm)	
		a	b	a	b
Ø 18, wiązka światła wzdłuż osi obudowy		46 (2)	28	60 (1)	28
Ø 18, wiązka światła 90° do osi obudowy		62	28	76	28
Ø 18, wiązka światła wzdłuż osi obud. XUB5		62	44	76	44
Ø 18, wiązka światła 90° do osi obud. XUB5		78	44	92	44

(1) Wejście testu przerwania bariery tylko dla nadajnika bariery.

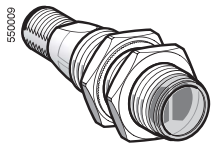
(2) Dla XUB9●●●●● (refleksyjny spolaryzowany) 46 zamieniamy na 48 i 60 zamieniamy na 62 mm.

Czujniki fotoelektryczne

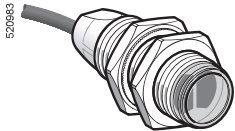
OsiSense XU, jednofunkcyjne

Wersja Ø18, metalowe

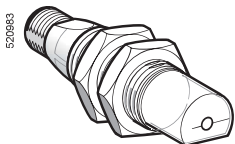
3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe



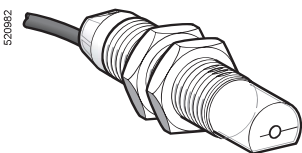
XUB•B••NM12



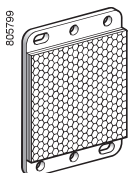
XUB•B••NL2



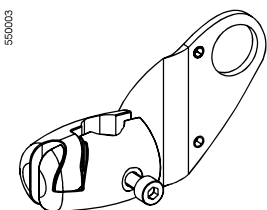
XUB•B••WM12



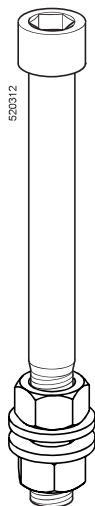
XUB•B••WL2



XUZ C50



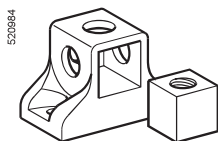
XUZ B2003



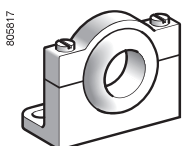
XUZ 2001



XUZ A118



XUZ 2003



XUZ A218

Konektor

Strefa wykrywania (Sn)	Funkcja	Wyjście	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
System odbiciowy					
0.1	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB4BPANM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB4BPAWM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB4BNANM12	0.050
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB4BNAWM12	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB4BPBNM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB4BNBNM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB4BPNWM12	0.050
				XUB4BNBWM12	0.050

System odbiciowy z regulacją czułości

0.6	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB5BPANM12	0.055
			90° do osi obud.	XUB5BPAWM12	0.060
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB5BNANM12	0.055
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB5BNAWM12	0.060
			Wzdłuż osi obud.	XUB5BPBNM12	0.055
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB5BNBNM12	0.055
			90° do osi obud.	XUB5BPNWM12	0.060
				XUB5BNBWM12	0.060

System refleksyjny spolaryzowany

2	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB9BPANM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB9BPAWM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB9BNANM12	0.050
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB9BNAWM12	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB9BPBNM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB9BNBNM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB9BPNWM12	0.050
				XUB9BNBWM12	0.050

Odbłyśnik 50 x 50 mm	–	–	–	XUZC50	0.020
----------------------	---	---	---	--------	-------

System refleksyjny

4	NO	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB1BPANM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB1BPAWM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB1BNANM12	0.050
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB1BNAWM12	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB1BPBNM12	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB1BNBNM12	0.050
			90° do osi obud.	XUB1BPNWM12	0.050
				XUB1BNBWM12	0.050

Odbłyśnik 50 x 50 mm	–	–	–	XUZC50	0.020
----------------------	---	---	---	--------	-------

System typu bariera

Nadajnik 15	–	–	Wzdłuż osi obud.	XUB2BKSNM12T	0.050
Odbiornik 15	NO	PNP	90° do osi obud.	XUB2BKSWM12T	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB2BPANM12R	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB2BPAWM12R	0.050
	NC	PNP	90° do osi obud.	XUB2BNANM12R	0.050
			Wzdłuż osi obud.	XUB2BNAWM12R	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB2BPBNM12R	0.050
			90° do osi obud.	XUB2BPNWM12R	0.050
				XUB2BNBNM12R	0.050
				XUB2BNBWM12R	0.050

Akcesoria montażowe (1)

Opis	Nr katalogowy	Waga kg
Zestaw montażowy 3D do zastosowania z prętem M12, dla XUB lub XUZ C50	XUZB2003	0.170
Pręt M12	XUZ2001	0.050
Podstawa pręta M12	XUZ2003	0.150
Uchwyt montażowy ze stali nierdzewnej	XUZA118	0.045
Uchwyt montażowy plastikowy z przegubem kulowym	XUZA218	0.035

Wersja z kablem

Dla wersji czujnika z kablem, zamień M12 na L2 dla kabla o długości 2m, lub na L5 dla kabla o długości 5m. Przykład: XUB 1BPANM12 zamieniamy na XUB 1BPANL2 dla kabla o długości 2m i XUB 1BPANL5 dla kabla o długości 5m.

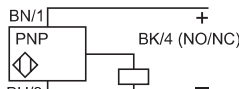
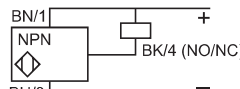
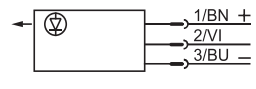
Dostępność, prosimy o kontakt z naszym Centrum Obsługi Klienta.

(1) Więcej informacji, patrz strona 330.

Charakterystyka

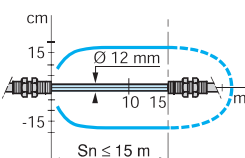
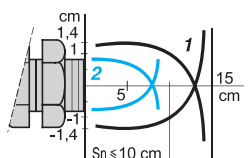
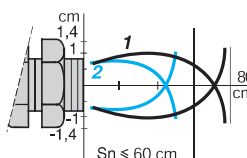
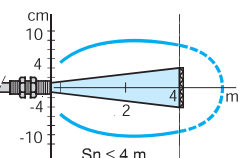
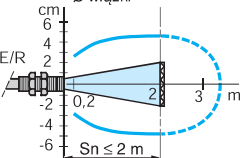
Typ czujnika		XUB1, XUB2, XUB4, XUB5, XUB9	XUB1, XUB2, XUB4, XUB5, XUB9
Certyfikaty		UL, CSA, CE	
Przylącze	Konektor	M12	–
	Kabel	–	Długość: 2 m
Strefa wykrywania znamionowa Sn / maksymalna (wzmocnienie = 2) (wzmocnienie = 1)	m	0.1 / 0.15 system odbiciowy	
	m	0.6 / 0.8 system odbiciowy z regulacją czułości	
	m	2 / 3 system refleksyjny spolaryzowany	
	m	4 / 5.5 system refleksyjny	
	m	15 / 20 system typu bariera	
Rodzaj emitowanego światła		Podczerwone, z wyjątkiem systemu refleksyjnego spolaryzowanego (czerwone)	
Stopień ochrony	Zgodnie z IEC 60529	IP 65, IP 67, podwójna izolacja	
	Zgodnie z DIN 40050	IP 69K dla wersji z konektorem	
Temperatura przechowywania		°C	-40...+70
Temperatura pracy		°C	-25...+55
Materiał	Obudowa	Niklowany mosiądz	
	Soczewki	PMMA	
	Kabel	–	PvR
Odporność na wibracje	Zgodnie z IEC 60068-2-6	7 gn, amplituda ± 1.5 mm (f = 10 to 55 Hz)	
Odporność na uderzenia	Zgodnie z IEC 60068-2-27	30 gn, czas trwania 11 ms	
Wskaźniki świetlne	Stan wyjścia	Żółty LED (oprócz XUB 2●●●●●T)	
	Zasilanie	Zielony LED (tylko dla XUB 2●●●●●T)	
Znamionowe napięcie zasilania	V	--- 12...24 z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją	
Napięcie graniczne (włączając tętnienia)	V	--- 10...36	
Pobór prądu, bez obciążenia	mA	35	
Zdolność załączania	mA	≤ 100 z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym	
Spadek napięcia, stan zamknięty	V	1.5	
	Hz	500	
	ms	< 15	
Maksymalna częstotliwość przełączania	ms	< 1	
	ms	< 1	
	ms	< 1	

Schematy połączeń

Konektor M12	Kabel	PNP	NPN	Nadajnik bariery
	(-) BU (niebieski) (+) BN (brązowy) (OUT/Wyjście) BK (czarny) Test przerwania bariery (1) VI (fioletowy)			

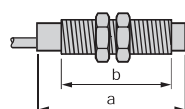
Podłączenia, patrz strona 390.

Krzywe wykrywania

Bariera	System odbiciowy	System odbiciowy z regulacją czułości	System refleksyjny	System refleksyjny spolaryzowany
				
	Obiekt 10 x 10 cm; 1 Biały 90%; 2 Szary 18%		Z odbłyśnikiem XUZ C50	Z odbłyśnikiem XUZ C50

Wymiary

XUB



	Kabel (mm)		Konektor (mm)	
	a	b	a	b
Ø 18, wiązka światła wzdłuż osi obudowy	46 (2)	28	60 (1)	28
Ø 18, wiązka światła 90° do osi obudowy	62	28	76	28
Ø 18, wiązka światła wzdłuż osi obud. XUB5	62	44	76	44
Ø 18, wiązka światła 90° do osi obud. XUB5	78	44	92	44

(1) Wejście testu przerwania bariery tylko dla nadajnika bariery.

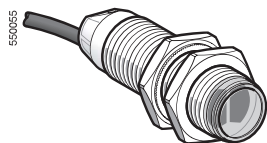
(2) Dla XUB9●●●●● (refleksyjny spolaryzowany) 46 zamieniamy na 48 i 60 zamieniamy na 62 mm.

Czujniki fotoelektryczne

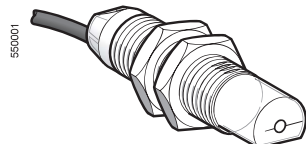
OsiSense XU wielofunkcyjne

Wersja Ø18, metalowe lub plastikowe

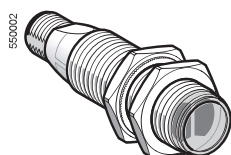
3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe



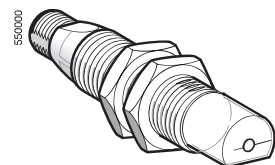
XUB0...NL2



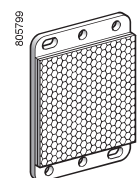
XUB0...WL2



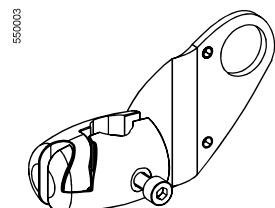
XUB0...NM12



XUB0...WM12



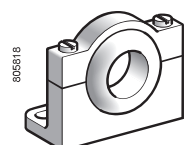
XUZ C50



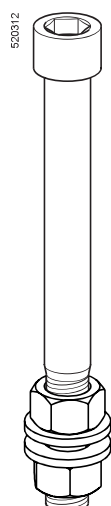
XUZ B2003



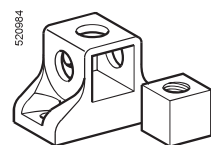
XUZ A118



XUZ A218



XUZ 2001



XUZ 2003

Ø 18 metalowe

Kabel (1)

Strefa wykrywania (Sn) (2) m	Funkcja	Wyjście	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
0...15 w zależności od zastosowanych akcesoriów	NO lub NC, programowane	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB0BPSNL2	0.105
			90° do osi obud.	XUB0BPSWL2 (3)	0.110
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB0BNSNL2	0.105
			90° do osi obud.	XUB0BNSWL2 (3)	0.110

Konektor M12

0...15 w zależności od zastosowanych akcesoriów	NO lub NC, programowane	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB0BPSNM12	0.055
			90° do osi obud.	XUB0BPSWM12 (3)	0.060
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB0BNSNM12	0.055
			90° do osi obud.	XUB0BNSWM12 (3)	0.060

Akcesoria

Opis	Przyłącze	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
Nadajnik bariery	Kabel (1)	Wzdłuż osi obud.	XUB0BKSNL2T	0.105
		90° do osi obud.	XUB0BKSWL2T (3)	0.110
	Konektor M12	Wzdłuż osi obud.	XUB0BKSNM12T	0.055
		90° do osi obud.	XUB0BKSWM12T (3)	0.060
Odbłyśnik 50 x 50 mm	—	—	XUZC50	0.020

Ø 18 plastikowe

Kabel (1)

Strefa wykrywania (Sn) (3) m	Funkcja	Wyjście	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
0...15 w zależności od zastosowanych akcesoriów	NO lub NC, programowane	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB0APSNL2	0.095
			90° do osi obud.	XUB0APSWL2 (3)	0.100
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB0ANSNL2	0.095
			90° do osi obud.	XUB0ANSWL2 (3)	0.100

Konektor M12

0...15 w zależności od zastosowanych akcesoriów	NO lub NC, programowane	PNP	Wzdłuż osi obud.	XUB0APSNM12	0.045
			90° do osi obud.	XUB0APSWM12 (3)	0.050
		NPN	Wzdłuż osi obud.	XUB0ANSNM12	0.045
			90° do osi obud.	XUB0ANSWM12 (3)	0.050

Akcesoria

Opis	Przyłącze	Wiązka światła	Nr katalogowy	Waga kg
Nadajnik bariery	Kabel (1)	Wzdłuż osi obud.	XUB0AKSNL2T	0.095
		90° do osi obud.	XUB0AKSWL2T (3)	0.100
	Konektor M12	Wzdłuż osi obud.	XUB0AKSNM12T	0.045
		90° do osi obud.	XUB0AKSWM12T (3)	0.050
Odbłyśnik 50 x 50 mm	—	—	XUZC50	0.020

Akcesoria montażowe (4)

Opis	Nr katalogowy	Waga kg
Zestaw montażowy 3D do zastosowania z prętem M12, dla XUB lub XUZ C50	XUZB2003	0.170
Pręt M12	XUZ2001	0.050
Podstawa pręta M12	XUZ2003	0.150
Uchwyt montażowy ze stali nierdzewnej	XUZA118	0.045
Uchwyt montażowy plastikowy z przegubem kulowym	XUZA218	0.035

(1) Dla wersji z kablem 5m, zamień L2 na L5.

Przykład: XUB 0BPSNL2 zamieniamy na XUB 0BPSNL5.

Dostępność, prosimy o kontakt z naszym Centrum Obsługi Klienta.

(2) Więcej informacji, patrz strona 277.

(3) Strefy wykrywania dla wersji z wiązką światła skierowaną pod kątem 90° do osi obudowy, patrz strona 277.

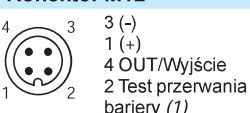
(4) Więcej informacji, patrz strona 330.

Charakterystyka

Typ czujnika	XUB0...M12, XUB0...M12T		XUB0...L2, XUB0...L2T
Certyfikaty	UL, CSA, CE		
Przylącze	Konektor	M12	—
	Kabel	—	Długość: 2 m
Strefa wykrywania znamionowa Sn / maksymalna (wzmocnienie = 2) (wzmocnienie = 1)		Wiązka światła wzdłuż osi obud.	Wiązka światła pod kątem 90° do osi obud.
	m	0.12 / 0.12	0.11 / 0.11
	m	0.3 / 0.4	0.2 / 0.3
	m	2 / 3	1.5 / 2
Rodzaj emitowanego światła			Akcesoria
			Brak (system odbiciowy z tłumieniem tła)
			Brak (system odbiciowy)
			Z odbłyśnikiem (system refleksyjny spolaryz.)
Stopień ochrony	Zgodnie z IEC 60529	IP 65, IP 67, podwójna izolacja	
	Zgodnie z DIN 40050	IP 69K dla XUB0...M12 i XUB0...M12T	
	Temperatura przechowywania	°C - 40... + 70	
	Temperatura pracy	°C - 25... + 55	
Materiał		Obudowa: niklowany mosiądz dla XUB 0B lub PBT dla XUB 0A; soczewki: PMMA; kabel: PvR	
Odporność na wibracje	Zgodnie z IEC 60068-2-6	7 gn, amplituda ± 1.5 mm (f = 10 do 55 Hz)	
Odporność na uderzenia	Zgodnie z IEC 60068-2-27	30 gn, czas trwania 11 ms	
Wskaźniki świetlne	Stan wyjścia	Żółty LED (transmisja aktywna dla XUB0...T)	
	Zasilanie	Zielony LED	
	Niestabilność / zabrudzenie	Czerwony LED (oprócz XUB0...T)	
Znamionowe napięcie zasilania	V	12...24 z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją	
Napięcie graniczne (włączając tętnienia)	V	10...36	
Pobór prądu, bez obciążenia	mA	35 (20 dla XUB0...T)	
Zdolność załączania	mA	≤ 100 z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym	
Spadek napięcia, stan zamknięty	V	< 1.5	
Maksymalna częstotliwość przełączania	Hz	250 (200 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)	
	Opóźnienie	ms < 200	
	Opóźnienie	ms < 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)	
Opóźnienie	Załączenie zasilania	ms < 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)	
	Odpowiedź	ms < 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)	
Opóźnienie	Powrót	ms < 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)	

Schematy połączeń

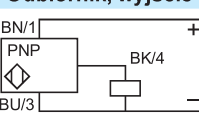
Konektor M12



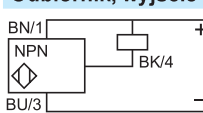
Kabel

(-) BU (niebieski)
(+) BN (brązowy)
OUT/Wyjście BK (czarny)
Test przerwania bariery (1)
VI (fioletowy)

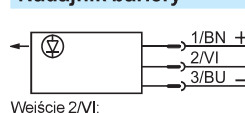
Odbiornik, wyjście PNP



Odbiornik, wyjście NPN



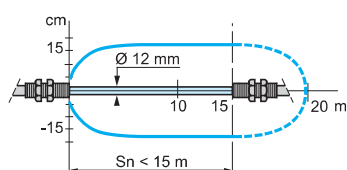
Nadajnik bariery



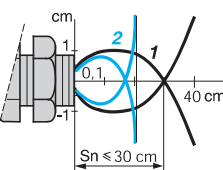
Podłączenia, patrz strona 390.

Krzywe wykrywania (wiązka światła wzdłuż osi obudowy)

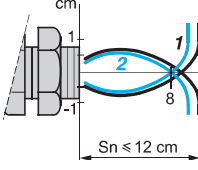
Z nadajnikiem (system bariery)



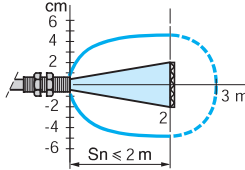
Bez akcesoriów (system odbiciowy)



Bez akcesoriów (system odbiciowy z tłumieniem tła)



Z odbłyśnikiem (system refleksyjny spolaryzowany)

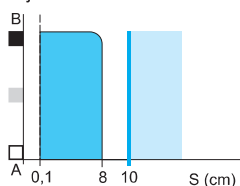


Objekt: 10 x 10 cm, 1: biały 90%, 2: szary 18%

Z odbłyśnikiem XUZ C50

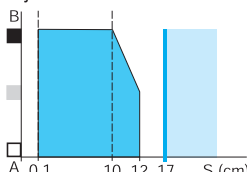
Zmiana zakresu użytecznej strefy działania Su (bez akcesoriów, z regulacją tłumienia tła)

Tryb uczenia na minimum.



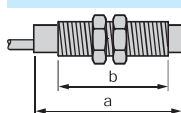
A-B: współczynnik odbicia obiektu
■ Czarny 6%
■ Szary 18%
■ Biały 90%
■ Strefa wykrywania
■ Brak strefy wykrywania (powierzchnia matowa)

Tryb uczenia na maksimum.



Wymiary

XUB



	Kabel (mm)		Konektor (mm)	
	a	b	a	b
Ø 18, wiązka światła wzdłuż osi obud.	64 (2)	44	78 (2)	44
Ø 18, wiązka światła 90° do osi obud.	78	44	92	44

(1) Wejście testu przerwania bariery, tylko dla nadajnika bariery.

(2) Dla XUB0...T, 64 zamieniamy na 62 i 78 zamieniamy na 76 mm.

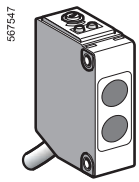
Czujniki fotoelektryczne

OsiSense XU, ogólnego zastosowania, jednofunkcyjne

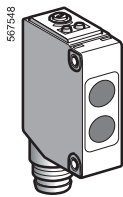
Wersja miniaturowa, plastikowa

3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe

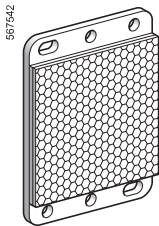
Przełącznik konfiguracji NO/NC



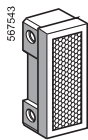
XUM 5A●CNL2



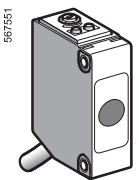
XUM 5A●CNM8



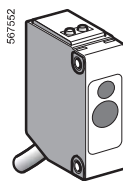
XUZ C50



XUZ C08



XUM 2AKCNL2T



XUM 2A●CNL2R



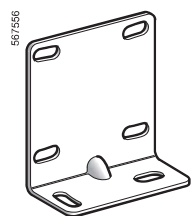
XUZMSV05



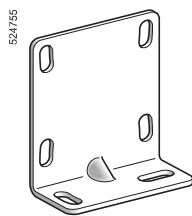
XUZMSH05



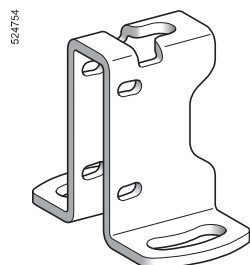
XUZMU01



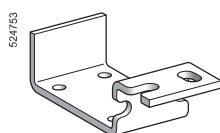
XUZAM01



XUZAM04



XUZAM02



XUZAM03

Znamionowa strefa wykrywania	Funkcja	Wyj.	Przyłącze	Nr katalogowy	Waga kg
System odbiciowy z regulacją czułości					
1 m	NO/NC, konfiguracja przełącznikiem	PNP	Kabel (L = 2 m)	XUM5APCNL2	0.063
			Konektor M8	XUM5APCNM8	0.010
		NPN	Kabel (L = 2 m)	XUM5ANCNL2	0.063
			Konektor M8	XUM5ANCNM8	0.010

System refleksyjny spolaryzowany z regulacją czułości					
5 m z odbłyśnikiem	NO/NC, konfiguracja przełącznikiem	PNP	Kabel (L = 2 m)	XUM9APCNL2	0.063
XUZ C50			Konektor M8	XUM9APCNM8	0.010
2 m z odbłyśnikiem	NO/NC, konfiguracja przełącznikiem	NPN	Kabel (L = 2 m)	XUM9ANCNL2	0.063
XUZ C08			Konektor M8	XUM9ANCNM8	0.010

Odbłyśniki					
Odbłyśnik uniwersalny 50 x 50 mm	–	–		XUZC50	0.020
Odbłyśnik boczny 8.6 x 29.5 mm	–	–		XUZC08	0.006

System typu bariera (nadajnik + odbiornik) z regulacją czułości					
15 m	NO/NC, konfiguracja przełącznikiem	PNP	Kabel (L = 2 m)	XUM2APCNL2	0.119
			Konektor M8	XUM2APCNM8	0.019
		NPN	Kabel (L = 2 m)	XUM2ANCNL2	0.119
			Konektor M8	XUM2ANCNM8	0.019

Nadajnik (tylko)					
15 m			Kabel (L = 2 m)	XUM2AKCNL2T	0.063
			Konektor M8	XUM2AKCNM8T	0.010

Odbiornik (tylko)					
15 m	NO/NC, konfiguracja przełącznikiem	PNP	Kabel (L = 2 m)	XUM2APCNL2R	0.063
			Konektor M8	XUM2APCNM8R	0.010
		NPN	Kabel (L = 2 m)	XUM2ANCNL2R	0.063
			Konektor M8	XUM2ANCNM8R	0.010

Akcesoria do systemu typu bariera				
Opis	Wymiary mm	Strefa wykrywania m	Nr katalogowy	Waga kg
Przysłona pionowa <i>Sprzedaż w ilości 2 szt.</i>	0.5 x 6.4	1.2	XUZMSV05	0.002
	1 x 6.4	3	XUZMSV10	0.002
	1.5 x 6.4	4	XUZMSV15	0.002
	2 x 6.4	5	XUZMSV20	0.002
Przysłona pozioma <i>Sprzedaż w ilości 2 szt.</i>	0.5 x 6.4	1.2	XUZMSH05	0.002
	1 x 6.4	3	XUZMSH10	0.002
	1.5 x 6.4	4	XUZMSH15	0.002
	2 x 6.4	5	XUZMSH20	0.002
Filtr przeciwzakłó-	—	7	XUZMU01	0.006

Akcesoria montażowe		
Opis	Nr katalogowy	Waga kg
Uchwyt mocujący	XUZAM01	0.017
Uchwyt mocujący boczny	XUZAM04	0.026
Uchwyt mocujący pionowy z osłoną ochronną (1)	XUZAM02	0.062
Uchwyt mocujący poziomy z osłoną ochronną (1)	XUZAM03	0.026

(1) Dla wersji z kablem.

Czujniki fotoelektryczne

OsiSense XU, ogólnego zastosowania, jednofunkcyjne

Wersja miniaturowa, plastikowa

3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe

Przełącznik konfiguracji NO/NC

Charakterystyka

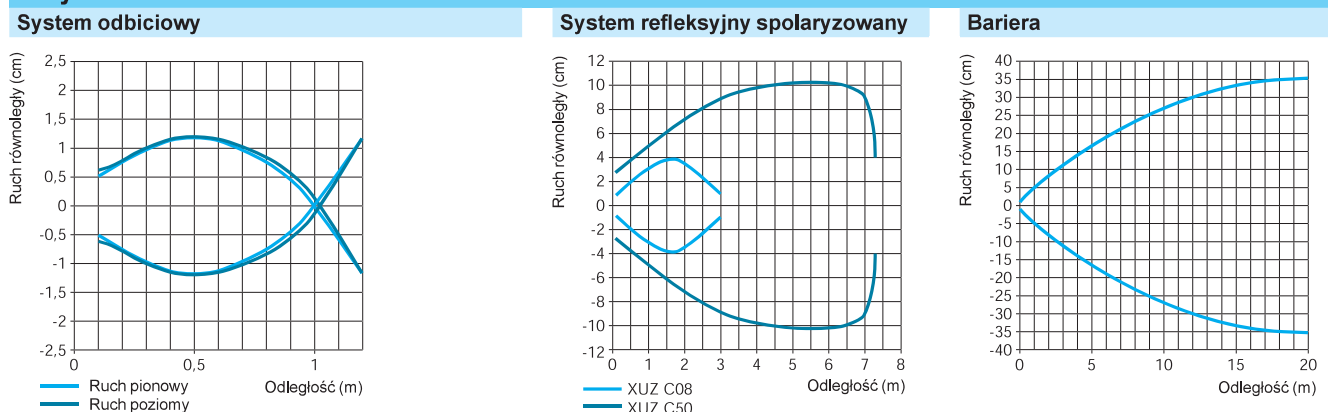
Typ czujnika		XUM●A●●●M8	XUM●A●●●L2
Certyfikaty		CE, cULus, CTick	
Przylącze	Konektor	M8	—
	Kabel	—	Długość: 2 m
Znamionowa strefa wykrywania S_n (wzmocnienie = 2)		m 1 - system odbiciowy z regulacją czułości m 5 - system refleksyjny spolaryzowany z regulacją czułości m 15 - system bariera z regulacją czułości	
Rodzaj emitowanego światła		Podczerwone, z wyjątkiem systemu refleksyjnego spolaryzowanego (czerwone)	
Stopień ochrony		Zgodnie z IEC 60529 IP 65, IP 67	
Temperatura przechowywania		°C - 40... + 70	
Temperatura pracy		°C - 30... + 60	
Materiał	Obudowa	PBT	
	Soczewki	PMMA	
	Kabel	—	
Odporność na wibracje		Zgodnie z IEC 60068-2-6 10 do 55 Hz, amplituda ± 1.5 mm, 2 godziny w każdym kierunku X, Y i Z	
Odporność na uderzenia		Zgodnie z IEC 60068-2-27 500 m/s ² 10 x w każdym kierunku X, Y i Z	
Wskaźniki świetlne	Stan wyjścia	Pomarańczowy LED: zasilanie załączone	
	Stabilność	Zielony LED	
	Nadajnik	Pomarańczowy LED: zasilanie załączone	
	Odbiornik	Czerwony LED: wiązka światła odebrana; zielony LED: zasilanie załączone	
Znamionowe napięcie zasilania		V $\approx 12...24$ z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją	
Napięcie graniczne (włączając tętnienia)		V $\approx 10...30$	
Pobór prądu, bez obciążenia		mA 16 dla XUM 5; 13 dla XUM9; 11 dla nadajnika XUM2; 13 dla odbiornika XUM2	
Zdolność załączania		mA ≤ 100 z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym	
Spadek napięcia, stan zamknięty		V ≤ 3	
Maksymalna częstotliwość przełączania		Hz 1000	
Opóźnienie	Załączenie zasilania	ms < 100	
	Odpowiedź	ms 0.5	
	Powrót	ms 0.5	

Schematy połączeń

Konektor M8	Kabel	PNP	NPN	Nadajnik ---
	(-) BU (Niebieski) (+) BN (Brązowy) OUT/Wyjście BK (Czarny)			

Patrz strona 390.

Krzywe



Czujniki fotoelektryczne

OsiSense XU, ogólnego zastosowania, jednofunkcyjne

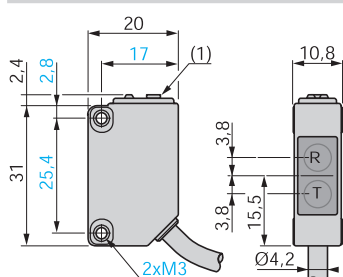
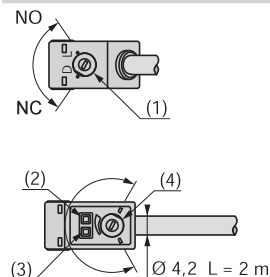
Wersja miniaturowa, plastikowa

3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe

Przełącznik konfiguracji NO/NC

System odbiciowy, system refleksyjny spolaryzowany

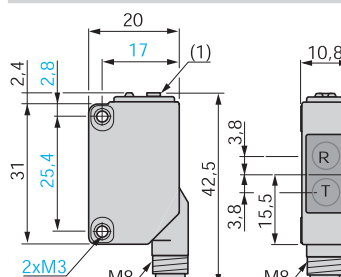
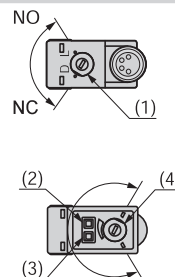
Wersja z kablem

Opis - XUM5A●CNL2,
XUM9A●CNL2Wymiary - XUM5A●CNL2,
XUM9A●CNL2

- (1) Przełącznik konfiguracyjny
(2) LED stanu wyjścia
(3) LED stabilności i załączenia zasilania
(4) Potencjometr regulujący

R: Odbiór, T: transmisja
(1) Potencjometr

Wersja z konektorem

Opis - XUM5A●CNM8,
XUM9A●CNM8Wymiary - XUM5A●CNM8,
XUM9A●CNM8

- (1) Przełącznik konfiguracyjny
(2) LED stanu wyjścia
(3) LED stabilności i załączenia zasilania
(4) Potencjometr regulujący

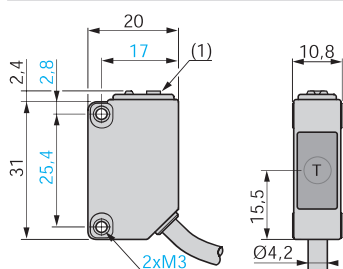
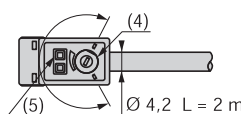
R: Odbiór, T: transmisja
(1) Potencjometr

System typu bariera

Wersja z kablem

Opis - XUM 2AKCNL2T

Wymiary - XUM 2AKCNL2T

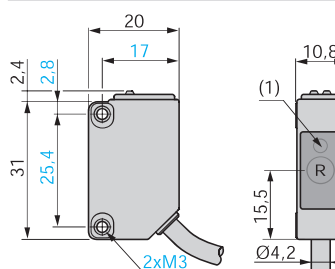
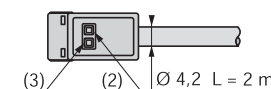
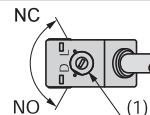


- (4) Potencjometr regulujący.
(5) LED zasilania.

T: transmisja
(1) Potencjometr

Opis - XUM 2A●CNL2R

Wymiary - XUM 2A●CNL2R



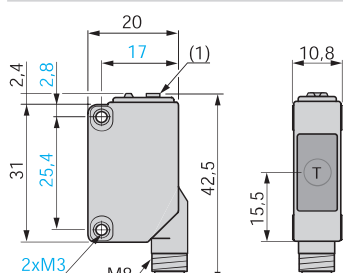
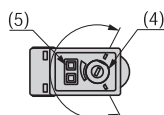
- (1) Przełącznik konfiguracyjny
(2) LED stanu wyjścia
(3) LED stabilności i załączenia zasilania

R: Odbiór.
(1) LED stanu wyjścia od czoła czujnika

Wersja z konektorem

Opis - XUM 2AKCNM8T

Wymiary - XUM 2AKCNM8T

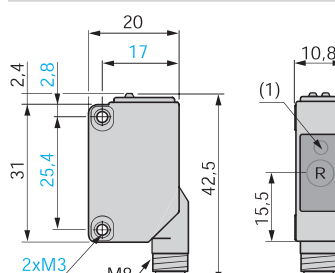
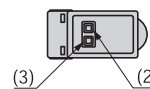
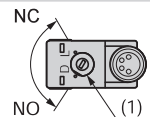


- (4) Potencjometr regulujący.
(5) LED zasilania.

T: transmisja
(1) Potencjometr

Opis - XUM 2A●CNM8R

Wymiary - XUM 2A●CNM8R



- (1) Przełącznik konfiguracyjny
(2) LED stanu wyjścia
(3) LED stabilności i załączenia zasilania

R: Odbiór.
(1) LED stanu wyjścia od czoła czujnika

Czujniki fotoelektryczne

OsiSense XU, ogólnego zastosowania, jednofunkcyjne

Wersja miniaturowa, plastikowa

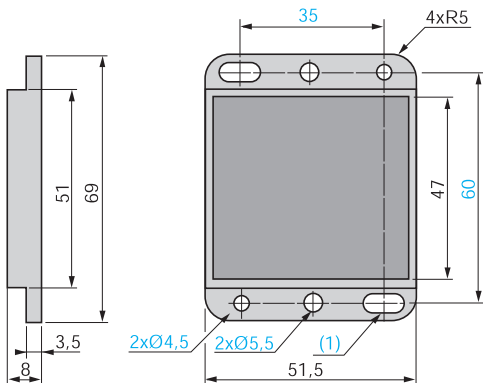
3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe

Przełącznik konfiguracji NO/NC

Akcesoria

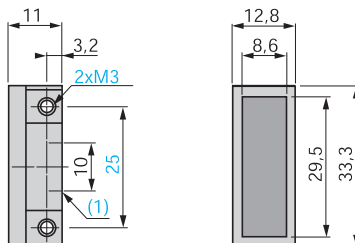
Odbłyśniki

XUZ C50



(1) 2 podłużne otwory Ø 4.5 x 8

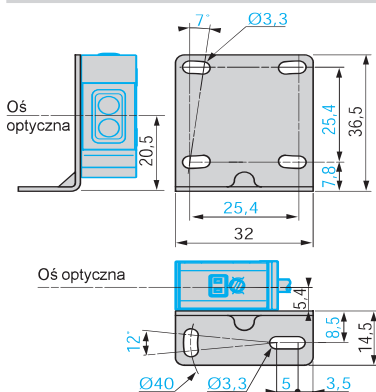
XUZ C08



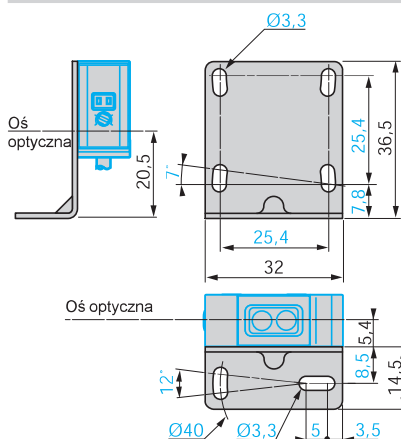
(1) 2 x M3

Uchwyty montażowe

XUZ AM01

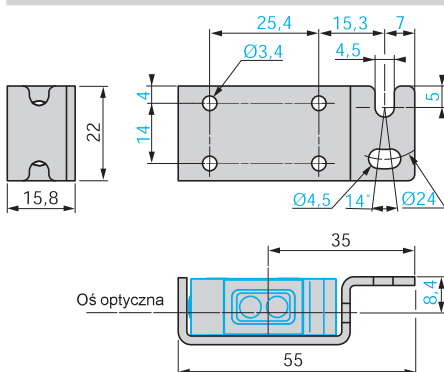


XUZ AM04

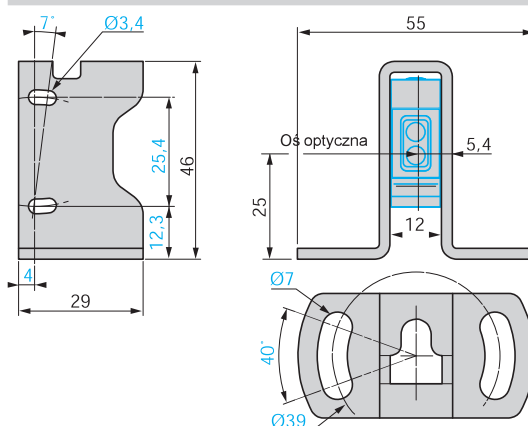


Uchwyt montażowy z osłoną ochronną

XUZ AM03

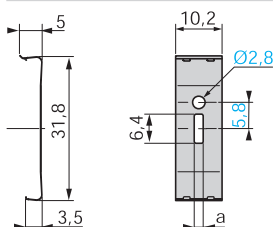


XUZ AM02

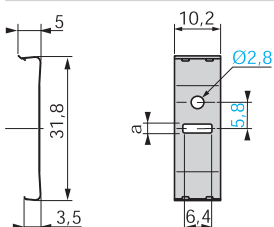


Przysłony

XUZ MSV●●



XUZ MSH●●

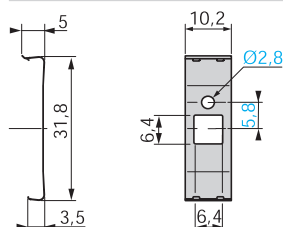


XUZ a

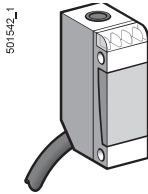
MSV05	0.5
MSV10	1
MSV15	1.5
MSV20	2
MSH05	0.5
MSH10	1
MSH15	1.5
MSH20	2

Filtr

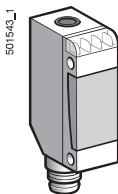
XUZ MU01



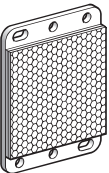
Czujniki fotoelektryczne
OsiSense XU, ogólnego zastosowania,
Wielofunkcyjne
Wersja miniaturowa
3-przewodowe DC, wyjście półprzewodnikowe



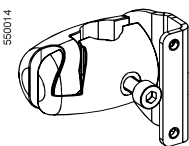
XUM0A...L2



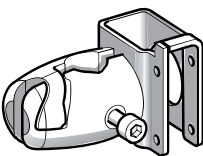
XUM0A...M8



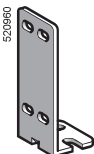
XUZ C50



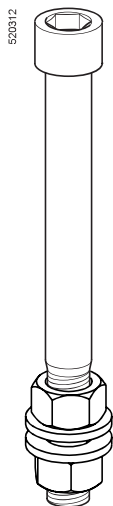
XUZ M2003



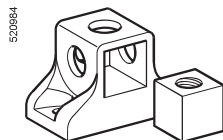
XUZ M2004



XUZ A50



XUZ 2001



XUZ 2003

Wersja miniaturowa, DC

Strefa wykrywania (Sn)	Funkcja	Wyjście	Przyłącze	Nr katalogowy	Waga kg
0...10 w zależności od zastosowanych akcesoriów	NO lub NC, programowane	PNP	Kabel (L = 2 m) (1)	XUM0APSAL2	0.050
			Konektor M8	XUM0APSAM8	0.035
		NPN	Kabel (L = 2 m) (1)	XUM0ANSAL2	0.050
			Konektor M8	XUM0ANSAM8	0.035

Akcesoria

Opis	Przyłącze	Nr katalogowy	Waga kg
Nadajnik bariery	Kabel (L = 2 m) (1)	XUM0AKSAL2T	0.050
	Konektor M8	XUM0AKSAM8T	0.035
Odbłyśnik 50 x 50 mm	—	XUZC50	0.020

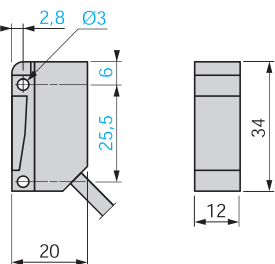
Akcesoria montażowe (2)

Opis	Nr katalogowy	Waga kg
Zestaw montażowy 3D do zastosowania z prętem M12, dla XUM lub XUZ C50	XUZM2003	0.140
Zestaw montażowy 3D do zastosowania z prętem M12 i osłoną ochronną do XUM	XUZM2004	0.155
Pręt M12	XUZ2001	0.050
Podstawa pręta M12	XUZ2003	0.150
Uchwyt montażowy	XUZA50	0.015

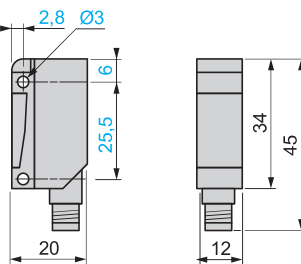
(1) Dla wersji z kablem 5m zamień L2 na L5.
Przykład: XUM 0APSAL2 zamieniamy na XUM0APSAL5.
(2) Więcej informacji, patrz strona 330.

Wymiary (mm)

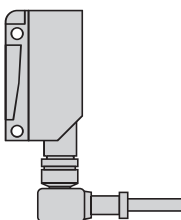
XUM0A...L2



XUM0A...M8



Możliwe położenie konektora
kątownego



Charakterystyka

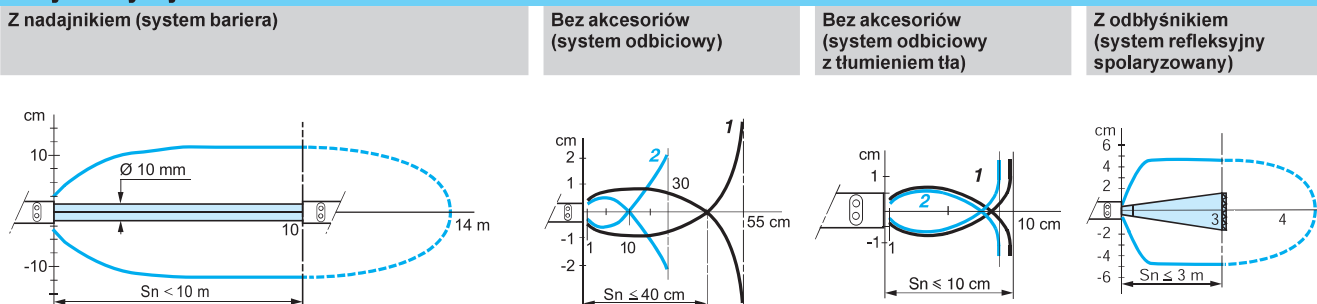
Typ czujnika		XUM●●●●●M8	XUM●●●●●L2
Certyfikaty		UL, CSA, CE	
Przylącze	Konektor	M8	—
	Kabel	—	Długość: 2 m
Znamionowa strefa wykrywania S_n (wzmocnienie = 2)		m 0.11 / 0.11 bez akcesoriów (system odbiciowy z tłumieniem tła) m 0.4 / 0.55 bez akcesoriów (system odbiciowy) m 3 / 4 z odbłyśnikiem (system refleksyjny spolaryzowany) m 10 / 14 z nadajnikiem dla systemu typu bariera	
Rodzaj emitowanego światła		Podczerwone, z wyjątkiem systemu refleksyjnego spolaryzowanego (czerwone)	
Stopień ochrony		Zgodnie z IEC 60529	IP 65, IP 67
Temperatura przechowywania		°C	-40...+70
Temperatura pracy		°C	-25...+55
Materiał	Obudowa	PBT	
	Soczewki	PMMA	
	Kabel	—	
Odporność na wibracje		Zgodnie z IEC 60068-2-6	7 gn, amplituda ± 1.5 mm ($f = 10$ do 55 Hz)
Odporność na uderzenia		Zgodnie z IEC 60068-2-27	30 gn, czas trwania 11 ms
Wskaźniki świetlne	Stan wyjścia	Żółty LED (transmisja aktywna dla XUM0●●●●●T)	
	Zasilanie	LED zielony	
	Niestabilność / zabrudzenie	LED czerwony (oprócz XUM0●●●●●T)	
Znamionowe napięcie zasilania		V	12...24 z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją
Napięcie graniczne (włączając tętnienia)		V	10...30
Pobór prądu, bez obciążenia		mA	35 (20 dla XUM0●●●●●T)
Zdolność załączania		mA	≤ 100 z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym
Spadek napięcia, stan zamknięty		V	≤ 1.5
Maksymalna częstotliwość przełączania		Hz	250 (200 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)
Opóźnienie	Załączenie zasilania	ms	< 200
	Odpowiedź	ms	< 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)
	Powrót	ms	< 2 (< 2.5 dla systemu odbiciowego z tłumieniem tła)

Schematy połączeń

Konektor M8	Kabel	Odbiornik, wyjście PNP	Odbiornik, wyjście NPN	Nadajnik bariery
3 (-) 1 (+) 4 OUT/Wyjście 2 Test przerwania bariery (1)	(-) BU (niebieski) (+) BN (brązowy) OUT/Wyjście BK (czarny) Test przerwania bariery VI (fioletowy) (1)			Wejście 2/VI: - niepodłączone: tryb bariery - podłączone do - : bariera przerwana

Podłączenia, patrz strona 390.

Krzywe wykrywania

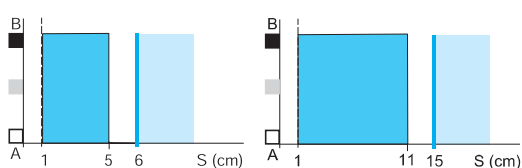


Obiekt: 10 x 10 cm, 1: biały 90%, 2: szary 18%

Zmiana zakresu użytecznej strefy działania S_u (bez akcesoriów, z regulacją tłumienia tła)

Tryb uczenia na minimum.

Tryb uczenia na maksimum.



A-B: współczynnik odbicia obiektu
 ■ Czarny 6%
 ■ Szary 18%
 ■ Biały 90%
 ■ Strefa wykrywania
 ■ Brak strefy wykrywania (powierzchnia matowa)

(1) Wejście testu przerwania bariery, tylko dla nadajnika bariery.