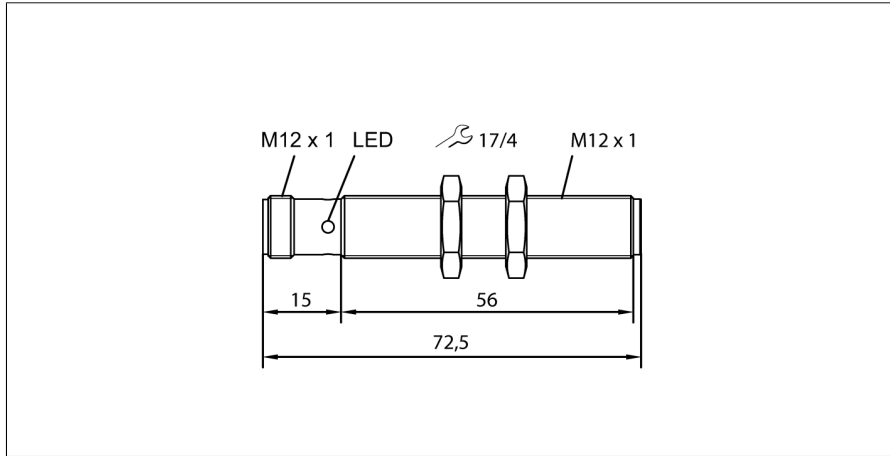


**Czujnik ultradźwiękowy  
czujnik odbiciowy  
RU20U-M12-AP6X2-H1141**



- Gładka przednia powierzchnia przetwornika ultradźwiękowego
- Obudowa cylindryczna M12, zamknięta
- Podłączenie przez złącze męskie M12 x 1
- Zakres uczenia regulowany za pośrednictwem przewodu połączeniowego
- Strefa martwa: 2,5cm
- Zasięg: 20cm
- Rozdzielczość: 0,5mm
- Kąt rozwarcia wiązki ultradźwiękowej: 9°
- Wyjście dwustanowe, PNP, programowalne za pomocą IO-Link
- NO/NZ programowalne
- IO-Link

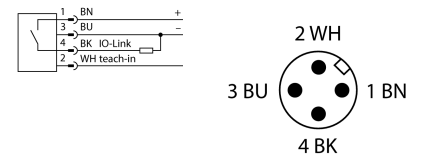
<b>Typ</b>	RU20U-M12-AP6X2-H1141
Nr kat.	100000278

<b>Funkcja</b>	Czujnik ultradźwiękowy, odbiciowy
Zasięg	25...200 mm
Resolution	0,5 mm
minimalny zakres pomiarowy	30 mm
minimalny zakres detekcji	3 mm
Częstotliwość wiązki ultradźwiękowej	400 kHz
Dokładność powtarzalności	0.15 % pełnej skali
Błąd liniowości	≤ ± 0.5 %
Długości krawędzi standardowego elementu aktywującego	10 mm
Prędkość najazdu	≤ 3 m/s
Prędkość przesuwu	≤ 1.1 m/s

<b>Napięcie zasilania</b>	10...30 V DC
Tętnienie resztkowe	10 % $U_n$
Nominalny prąd zasilania DC	≤ 150 mA
Prąd bez obciążenia $I_0$	≤ 50 mA
Prąd szczytkowy	≤ 0.1 mA
Typowy czas odpowiedzi	50 ms
Opóźnienie załączenia	300 ms
Protokół komunikacyjny	IO-Link
Funkcja wyjścia	Styk NO/NZ, PNP
Częstotliwość przełączania	12.5 Hz
Histeresa	≤ 3 mm
Spadek napięcia przy $I_0$	≤ 2.5 V
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak/ Cykliczne
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	tak
Zabezpieczenie przed przerwą w obwodzie	tak

<b>IO-Link</b>	
Specyfikacja IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Communication mode	COM 2 (38.4 kBaud)
Process data width	16 bit
Measured value information	15 bit
Switchpoint information	1 bit
Frame type	2,2
Minimum cycle time	2 ms
Function Pin 4	IO-Link
Function Pin 2	DI
Maximum cable length	20 m
Profile support	Smart Sensor Profil
W zestawie SIDI GSDML	Tak

**Schemat podłączenia**



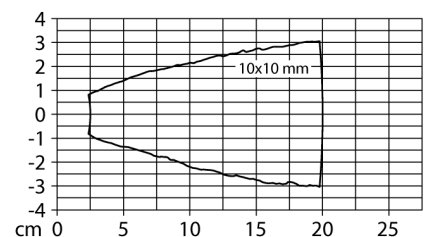
**Zasada działania**

Czujniki ultradźwiękowe służą do bezkontaktowego wykrywania różnych obiektów za pomocą fal ultradźwiękowych. Nie ma znaczenia, czy obiekt jest przezroczysty, metaliczny, płynny, stały czy sypki. Negatywny wpływ na pracę czujników mają środowiska, w których występują spreje, pył lub deszcz.

Stożkowy wykres dźwięku wskazuje obszar wykrywania czujnika. Zgodnie z normą EN 60947-5-2 użyte zostały kwadratowe cele o wymiarach (20 × 20 mm, 100 × 100 mm) oraz okrągłe pręty o średnicy 27 mm.

Ważne: Obszary wykrywania dla pozostałych celów mogą się różnić od standardowych ze względu na różne właściwości odbicia oraz kształty.

**Stożek ultradźwiękowy**



## Czujnik ultradźwiękowy czujnik odbiciowy RU20U-M12-AP6X2-H1141

---

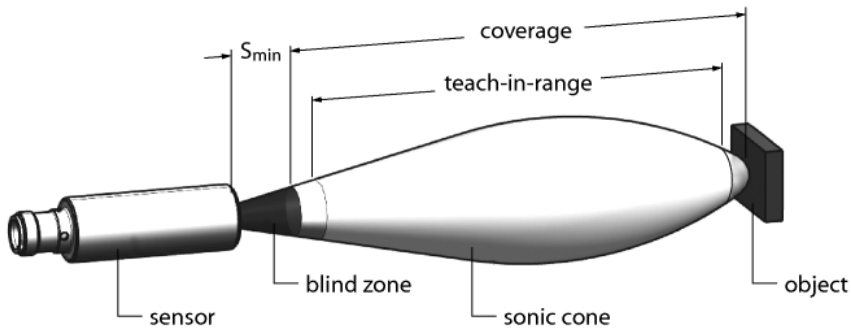
<b>Wykonanie</b>	Cylindryczne gwintowane, M12
Kierunek promieniowania	prosty
Wymiary	72.5 x Ø 12 mm
Materiał obudowy	Metal, CuZn, Kat6, Chromowane
Transducer material	tworzywo sztuczne, Żywica epoksydowa i pianka PU
Połączenie elektryczne	Złącza, M12 x 1, 4-przewodowy
Klasa ochrony	IP67
Temperatura pracy	-10...+60 °C
Temperatura składowania	-40...+80 °C
Deklaracja zgodności EN ISO/IEC	EN 60947-5-2
Odporność na wibracje	IEC 60068-2
MTTF	377 zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

---

<b>Wskaźnik stanu przełączenia</b>	LED, żółta
Object detected	LED, zielony

## Czujnik ultradźwiękowy czujnik odbiciowy RU20U-M12-AP6X2-H1141

### Instrukcja montażu / Opis



#### Ustawianie punktu przełączenia

Czujnik ultradźwiękowy wyposażony jest w wyjście dwustanowe z ustawianym punktem przełączenia. Zielona i żółta dioda LED wskazują, czy czujnik wykrył obiekt.

Nauka punktu lub okna przełączenia — musi znajdować się w zakresie wykrywania. W trybie tym tło jest odcinane.

#### Uczenie

- Umieścić obiekt w początkowym punkcie obszaru ochronnego
- Zewrzeć styk 2 (WH) z napięciem  $U_b$  przez 2–7 s w celu nauczania pojedynczego punktu przełączenia lub początku okna przełączenia
- Umieścić obiekt w końcowym punkcie zakresu przełączenia
- Zewrzeć styk 2 (WH) z napięciem  $U_b$  przez 8–11 s w celu nauczania końca okna przełączenia

Po zakończonym powodzeniem procesie uczenia żółta dioda LED miga z częstotliwością 2 Hz, a czujnik automatycznie pracuje w normalnym trybie.

Opcjonalnie: Zewrzeć styk 2 (WH) z napięciem  $U_b$  przez 12–17 s w celu przełączenia pomiędzy funkcją rozwierną (NC) i zwierną (NO) (brak wymogu dot. obiektu)

- Powrót do normalnego trybu pracy po co najmniej 17 s.

#### Odpowiedź diod LED

W trybie pracy obie diody LED sygnalizują stan przełączenia czujnika.

- Zielona: obiekt w zakresie wykrywania, ale poza zakresem przełączenia
- Żółta: Obiekt w zakresie przełączenia
- Wyl.: obiekt poza zakresem wykrywania albo utrata sygnału

