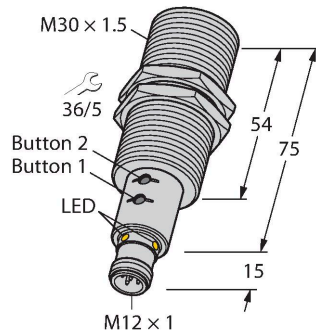


RU300U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

Czujnik ultradźwiękowy – czujnik odbiciowy



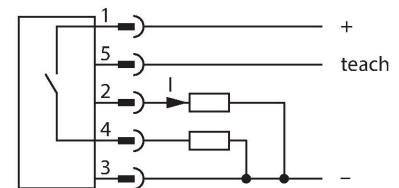
Cechy charakterystyczne

- Gładka przednia powierzchnia przetwornika ultradźwiękowego
- Obudowa cylindryczna M30, uszczelniona
- Podłączenie przez męskie złącze M12 x 1
- Zakres pomiarowy ustawiany za pomocą przycisku uczonego (Easy-Teach)
- Kompensacja temperatury
- Strefa nieczułości: 30 cm
- Zakres: 300 cm
- Rozdzielczość: 1 mm
- Kąt rozwarcia wiązki ultradźwiękowej: $\pm 15^\circ$
- 1 wyjście przełączające, PNP/NPN
- 1 wyjście analogowe, 4...20 mA / 0...10 V / dodatkowe wyjście przełączające, PNP/NPN
- NO/NZ programowalne
- Transmisja danych procesowych oraz parametryzacja przy użyciu IO-Link

Dane techniczne

Typ	RU300U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151
Nr kat.	1610048
Dane ultrasonograficzne	
Funkcja	Przełącznik zbliżeniowy
Zasięg	300...3000 mm
Rozdzielczość	1 mm
minimalny zakres pomiarowy	250 mm
minimalny zakres detekcji	25 mm
Częstotliwość wiązki ultradźwiękowej	120 kHz
Dokładność powtarzalności	$\leq 0.15\%$ pełnej skali
Dryf temperaturowy	$\pm 1.5\%$ pełnej skali
Błąd liniowości	$\leq \pm 0.5\%$
Długości krawędzi standardowego elementu aktywującego	100 mm
Prędkość najazdu	≤ 11 m/s
Prędkość przesuwu	≤ 4.2 m/s
Dane elektryczne	
Napięcie zasilania	15...30 V DC
Tętnienie resztkowe	10 % U_{ss}
Nominalny prąd zasilania DC	≤ 150 mA
Prąd bez obciążenia	≤ 50 mA
Rezystancja obciążenia	$\leq 1000 \Omega$
Prąd szczytkowy	≤ 0.1 mA
Typowy czas odpowiedzi	< 190 ms
Opóźnienie załączenia	≤ 300 ms
Protokół komunikacyjny	IO-Link

Schemat podłączenia



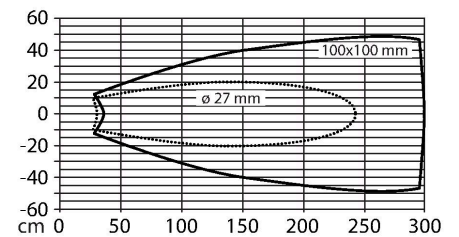
Zasada działania

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 60947-5-7 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.

Dane techniczne

Funkcja wyjścia	Styk NO/NZ, PNP/NPN, wyjście analogowe
Wyjście 1	Wyjście dwustanowe lub tryb IO-Link
Wyjście 2	Wyjście analogowe
wyjście prądowe	4...20 mA
Rezystancja obciążenia, wyjście prądowe	≤ 0.5 kΩ
Napięcie wyjściowe	0...10 V
Rezystancja obciążenia wyjścia napięciowego	≥ 1 kΩ
Częstotliwość przełączania	≤ 3.3 Hz
Histeresa	≤ 25 mm
Spadek napięcia przy I ₀	≤ 2.5 V
Zabezpieczenie przed zwarciami	tak / Cykliczne
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	tak
Zabezpieczenie przed przerwą w obwodzie	tak
Opcja konfiguracji	Przycisk Zdalne programowanie IO-Link
IO-Link	
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
Dane mechaniczne	
Wykonanie	Cylindryczne gwintowane, M30
Kierunek promieniowania	prosty
Wymiary	Ø 30 x 89 mm
Materiał obudowy	Metal, CuZn, Kat6 _A , Niklowane
Maks. moment dokręcenia nakrętki obudowy	75 Nm
Transducer material	tworzywo sztuczne, Żywica epoksydowa i pianka PU
Połączenie elektryczne	Złącza, M12 × 1, 5-przewodowy

Stożek ultradźwiękowy

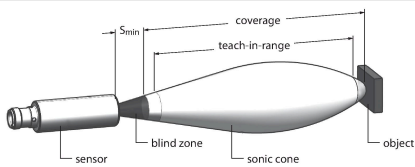


Dane techniczne

Temperatura pracy	-25...+70 °C
Temperatura składowania	-40...+80 °C
Klasa ochrony	IP67
Wskaźnik stanu przełączenia	LED, żółta
Object detected	LED, zielony
Testy/aprobaty	
MTTF	191 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Deklaracja zgodności EN ISO/IEC	EN 60947-5-7
Oporność na wibracje	IEC 60068-2

Instrukcja montażu

Instrukcja montażu / Opis



Select Teach Out1	GND/T1 > 2 s	LED 1x slow 1 Hz Start teaching Out1	LED GN YE flashes alternating
Select Teach Out2	GND/T1 > 8 s	LED 2x slow 1 Hz Start teaching Out2	
	GND/T1 > 2 s	LED 1x slow 1 Hz Switching point: measure and save	OK 5 Hz Fail 1.5 s
	GND/T1 > 8 s	LED 2x slow 1 Hz Window function: measure and save SP1 Start choice window / hysteresis	Fail 5 Hz 1.5 s
	GND/T1 > 2 s	LED 1x slow 2 Hz Window function: measure and save SP2	OK 5 Hz Fail 1.5 s
	GND/T1 > 8 s	LED 1x fast 8 Hz Select: window / hysteresis	Window 5 Hz Hysteresis 1.5 s Fail 1.5 s
	UB / T2 > 2 s	LED 1x fast 8 Hz Cancel	Canceled 5 Hz 1.5 s
	GND/T1 > 14 s	LED 3x slow 1 Hz Invert logic	NC 5 Hz NO 1.5 s
	UB / T2 > 2 s	LED 1x fast 8 Hz Cancel	Canceled 5 Hz 1.5 s
Out2: current output	UB / T2 > 2 s	LED 1x slow 1 Hz Out2: current output	OK 5 Hz 1.5 s
Out2: voltage output	UB / T2 > 8 s	LED 2x slow 1 Hz Out2: voltage output	OK 5 Hz 1.5 s
Out2: switch	UB / T2 > 14 s	LED 3x slow 1 Hz Out2: switch	OK 5 Hz 1.5 s
Retro-reflective sensor	UB / T2 > 20 s	LED 1x slow 1 Hz Out2: switch only – inverted Out1	OK 5 Hz Fail 1.5 s
Start factory reset	GND/T1 > 14 s	LEDs slow 2 Hz Start factory reset	
	GND/T1 > 2 s	LED 1x fast 8 Hz Reset OK	Reset 5 Hz 1.5 s
	UB / T2 > 2 s	LED 1x fast 8 Hz Cancel	Canceled 5 Hz 1.5 s

Ustalanie wartości granicznych

Czujnik ultradźwiękowy może być parametryzowany zarówno do pracy z wyjściem analogowym i dwustanowym lub dwoma wyjściami dwustanowymi. Istnieje możliwość ustawienia zakresów pomiaru i przełączania oraz ich nauki. Nastaw dokonuje się za pomocą adaptera Easy-Teach lub przycisków czujnika. Zielona i żółta dioda LED wskazują, czy czujnik wykrył obiekt.

Można zaprogramować takie funkcje, jak np. pojedynczy punkt przełączania, tryb okna, tryb odbicia do stałego celu. Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi. Poniżej opisano sposób ustawienia trybu okna poprzez naukę dwóch wartości granicznych. Wartości graniczne okna można wybrać dowolnie w zakresie wykrywania.

Easy-Teach

- Podłączyć adapter uczący TX1-Q20L60 pomiędzy czujnikiem a przewodem połączeniowym
- Ustawić obiekt w celu zaprogramowania pierwszego proggu
- Nacisnąć przycisk wyboru wyjścia 1 lub 2 i przytrzymać przez 2–8 s (zwarcie do masy)
- Nacisnąć przycisk wyboru i przytrzymać przez 8 s (zwarcie do masy) w celu nauczania pierwszej wartości granicznej
- Ustawić odpowiednio obiekt w celu zaprogramowania drugiego proggu
- Nacisnąć przycisk i przytrzymać przez co najmniej 2 s (zwarcie do masy)

Przycisk uczący

- Ustawić obiekt w celu zaprogramowania pierwszego proggu
- Nacisnąć przycisk 1 w celu wyboru wyjścia 1 lub 2 i przytrzymać przez 2–8 s (zwarcie do masy)
- Nacisnąć przycisk 1 i przytrzymać przez co najmniej 8 s
- Ustawić odpowiednio obiekt w celu zaprogramowania drugiego proggu
- Nacisnąć przycisk 1 i przytrzymać przez co najmniej 2 s

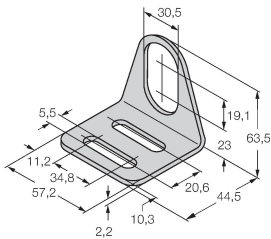
Odpowiedź diod LED
 Zakończona powodzeniem procedura nauki jest sygnalizowana szybkim miganiem diody LED w kolorze zielonym. Następnie czujnik automatycznie przechodzi w standardowy tryb pracy. Zakończona niepowodzeniem procedura nauki jest sygnalizowana naprzemiennym miganiem diody LED w kolorze zielonym i żółtym.
 W standardowym trybie pracy obie diody LED sygnalizują stan przełączania wyjścia 1.

- Zielona: Obiekt w zakresie wykrywania, ale poza zakresem przełączania
- Żółta: Obiekt w zakresie przełączania
- Wył.: Obiekt poza zakresem wykrywania albo utrata sygnału

Akcesoria

MW-30

6945005



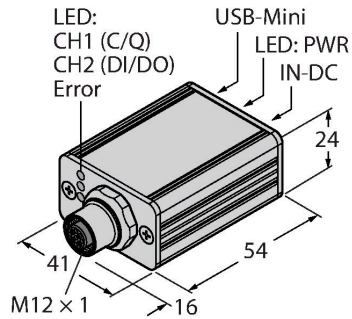
Wspornik montażowy dla czujników cylindrycznych gwintowanych; materiał: Stal nierdzewna A2 1.4301 (AISI 304)

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	RKC4.5T-2/TEL	6625016	Przewód podłączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 5-pinowe, długość: 2 m; materiał otuliny: PVC, czarny; certyfikat cULus; dostępne również inne długości kabli i typy otuliny, patrz www.turck.com
	WKC4.5T-2/TEL	6625028	Przewód podłączeniowy, złącze żeńskie M12, kątowe, 5-pinowe, długość: 2 m; materiał otuliny: PVC, czarny; certyfikat cULus; dostępne również inne długości kabli i typy otuliny, patrz www.turck.com

Akcesoria

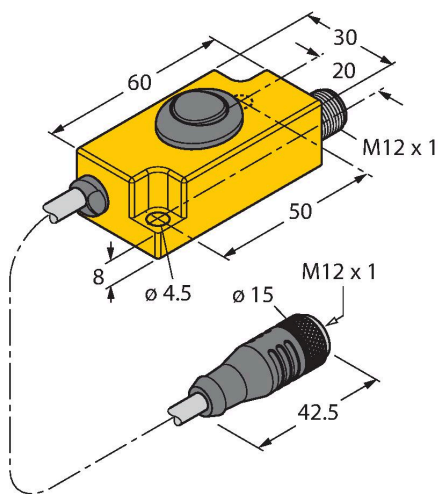
Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	USB-2-IOL-0002	6825482	Master IO-Link ze zintegrowanym portem USB



TX1-Q20L60

6967114

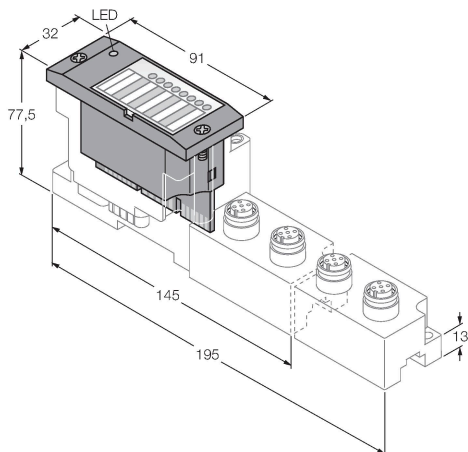
Adapter uczący dla enkoderów indukcyjnych, czujników przemieszczenia liniowego i kątownego oraz czujników ultradźwiękowych i pojemnościowych



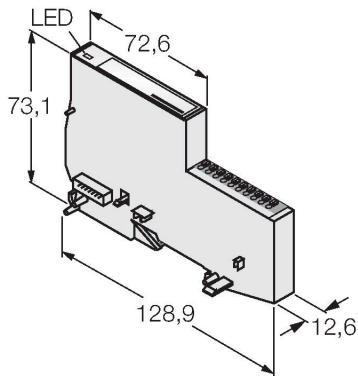
BL67-4IOL

6827386

4-kanalowy moduł nadrzędny IO-Link dla systemu zdalnych I/O BL67



Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	BL20-E-4IOL	6827385	4-kanalowy moduł nadrzędny IO-Link dla systemu zdalnych I/O BL20



TBEN-S2-4IOL	6814024	Kompaktowy, wieloprotokółowy moduł I/O, 4 porty mastera IO-Link 1.1 klasa A, 4 uniwersalne kanały PNP 0,5 A
--------------	---------	---

