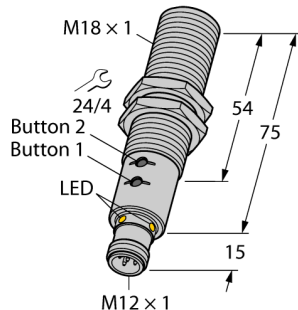


Ultraschallsensor Reflexionstaster RU40U-EM18E-LIU2PN8X2T-H1151/3GD



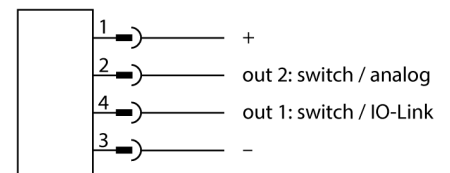
Typenbezeichnung RU40U-EM18E-LIU2PN8X2T-H1151/3GD
Ident.-Nr. 1610071

Funktion Ultraschallreflexionstaster
 Reichweite 25...400 mm
 Auflösung 0.5 mm
 Mindestgröße Messbereich 50 mm
 Mindestgröße Schaltbereich 5 mm
 Ultraschall-Frequenz 300 kHz
 Wiederholgenauigkeit 0.15 % v. E.
 Temperaturdrift 1.5% v.E
 Linearitätsfehler $\leq \pm 0.5 \%$
 Kantenlänge des Nennbetätigungselement 20 mm
 Annäherungsgeschwindigkeit $\leq 3 \text{ m/s}$
 Überfahrgeschwindigkeit $\leq 1.3 \text{ m/s}$

Betriebsspannung 15...30 VDC
 Restwelligkeit 10 % U_n
 DC Bemessungsbetriebsstrom $\leq 150 \text{ mA}$
 Leerlaufstrom I_0 $\leq 50 \text{ mA}$
 Lastwiderstand $\leq 1000 \Omega$
 Reststrom $\leq 0.1 \text{ mA}$
 Ansprechzeit typisch 60 ms
 Bereitschaftsverzug 300 ms
 Kommunikationsprotokoll IO-Link
 Ausgangsfunktion Schließer/Öffner, PNP/NPN, Analogausgang
 Ausgang 1 Schaltausgang oder IO-Link Modus
 Ausgang 2 Analogausgang
 Stromausgang 4...20 mA
 Lastwiderstand Stromausgang $\leq 0.5 \text{ k}\Omega$
 Spannungsausgang 0...10V
 Lastwiderstand Spannungsausgang $\geq 1 \text{ k}\Omega$
 Schaltfrequenz 10.4 Hz
 Hysterese $\leq 5 \text{ mm}$
 Spannungsfall bei I_0 $\leq 2.5 \text{ V}$
 Kurzschlusschutz ja/ taktend
 Verpolungsschutz ja
 Drahtbruchsicherheit ja

- Glatte Schallwandlerfront
- Zylindrische Bauform M18, vergossen
- Anschluss über M12x1 Steckverbinder
- Teachbereich über Drucktaster oder Adapter einstellbar
- Temperaturkompensation
- Blindzone: 2,5cm
- Reichweite: 40cm
- Auflösung: 0,5mm
- Öffnungswinkel der Schallkeule: 15°
- 1xSchaltausgang, PNP/NPN
- 1xAnalogausgang, 4..20mA / 0..10V / zusätzlicher Schaltausgang, PNP/NPN
- Programmierbar Schließer/Öffner
- Prozesswertübergabe und Parametrierung über IO-Link
- ATEX II 3 G Zulassung
- Gase und Dämpfe Gruppe IIC Zone 2
- Stäube Gruppe IIIC Zone 22
- Bei dem Einsatz im Ex-Bereich sind die besonderen Bedingungen der Zulassung zu beachten
- Sicherungssclips gegen unerwünschtes Abziehen des Kabels unter Spannung enthalten

Anschlussbild



Funktionsprinzip

Ultraschallsensoren erfassen mit Hilfe von Schallwellen berührungslos und verschleißfrei eine Vielfalt von Objekten. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Objekt durchsichtig oder undurchsichtig, metallisch oder nichtmetallisch, fest, flüssig oder pulverförmig ist. Auch Umgebungseinflüsse wie Sprühnebel, Staub oder Regen beeinträchtigen die Funktion kaum.

Das Schallkeulen-Diagramm zeigt den Erfassungsbereich des Sensors. Nach Norm EN 60947-5-7 werden quadratische Targets in den Größen 20 x 20mm, 100 x 100mm und ein Rundstab mit einem Durchmesser von 27 mm verwendet.

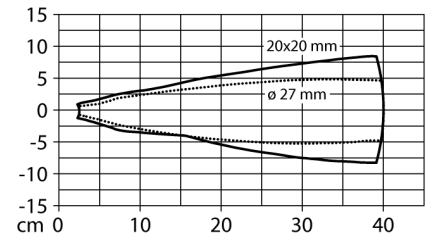
Wichtig: Die Erfassungsbereiche für andere Targets können aufgrund der unterschiedlichen Reflexionseigenschaften und Geometrien zu den Normtargets verschieden sein.

Schallkeule

Ultraschallsensor Reflexionstaster RU40U-EM18E-LIU2PN8X2T-H1151/3GD

IO-Link

IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	Class A
Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)
Prozessdatenbreite	16 bit
Messwertinformation	15 bit
Schaltpunktinformation	1 bit
Frametyp	2.2
Mindestzykluszeit	2 ms
Funktion Pin 4	IO-Link
Funktion Pin 2	DI
Maximale Leitungslänge	20 m
Profilunterstützung	Smart Sensor Profil
In SIDI GSDML enthalten	Ja



Bauform

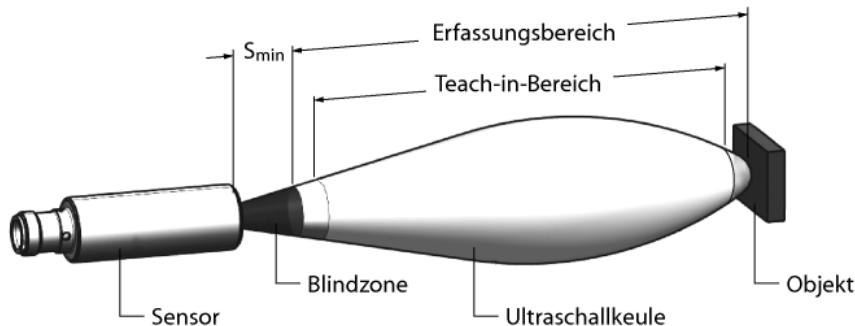
Abstrahlrichtung	Gewinderohr, M18
Abmessungen	gerade
Gehäusewerkstoff	90 x Ø 18 mm
Schallwandlerwerkstoff	Edelstahl, 1.4404 (AISI 316L)
Elektrischer Anschluss	Kunststoff, Epoxyd-Harz und PU-Schaum
Schutzart	Steckverbinder, M12 x 1, Fünfdraht
Umgebungstemperatur	IP67
Lagertemperatur	-25...+45 °C
Konformitätserklärung EN ISO/IEC	-40...+80 °C
Vibrationsfestigkeit	EN 60947-5-7
MTTF	IEC 60068-2
Kennzeichnung des Gerätes	202 nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
	II 3G Ex nA nC IIC T6 Gc / II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc

Schaltzustandsanzeige

Objekt erfasst	LED, gelb
	LED, grün

Ultraschallsensor Reflexionstaster RU40U-EM18E-LIU2PN8X2T-H1151/3GD

Einbauhinweise / Beschreibung



Einstellung der Grenzwerte

Der Ultraschallsensor verfügt über wahlweise einen Analog- und einen Schaltausgang mit einlernbarem Mess- und Schaltbereich oder über zwei Schaltausgänge mit einlernbaren Schaltbereichen. Das Einlernen kann sowohl über den Easy-Teach als auch über die Buttons im Teachbackend erfolgen. Mit Hilfe der grünen und gelben LED wird angezeigt ob der Sensor das Objekt erkannt hat.

Es können verschiedene Funktionen wie Einzelschalt- punkt, Fensterbetrieb oder auch Reflexionsbetrieb auf ein festes Target eingelernt werden. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung beschrieben. Im Folgenden wird der Fensterbetrieb durch Einlernen zweier Grenzen beschrieben. Diese bilden zusammen das Schaltfenster und können beliebig im Erfassungsbereich liegen.

Easy-Teach

- Teach-Adapter TX1-Q20L60 zwischen Sensor und Anschlussleitung anschließen
- Objekt für ersten Grenzwert positionieren
- Taster zur Wahl des Ausgangs 1 oder 2 für 2 bzw. 8 Sek gegen Gnd drücken
- Taster zum Einlernen der ersten Grenze 8 Sek gegen Gnd drücken
- Objekt für zweiten Grenzwert positionieren
- Taster für 2 Sek gegen Gnd drücken

Teach-Button

- Objekt für ersten Grenzwert positionieren
- Button 1 zur Wahl des Ausgangs 1 oder 2 für 2 bzw. 8 Sek gegen Gnd drücken
- Button 1 für 8 Sek gedrückt halten
- Objekt für zweiten Grenzwert positionieren
- Button 1 für 2 Sek gedrückt halten

LED-Verhalten

Das erfolgreiche Einlernen wird mit schnell blinkender grüner LED angezeigt. Danach ist der Sensor automatisch im Normalbetrieb. Bei einem erfolglosen Einlernen reagiert die LED mit wechselnder grüner und gelber Anzeige.

Im Normalbetrieb signalisieren die beiden LED's den Schaltzustand von Ausgang 1 des Sensors.

- grün: Objekt innerhalb des Erfassungsbereichs, aber nicht im Schaltbereich
- gelb: Objekt innerhalb des Schaltbereichs
- aus: Objekt außerhalb des Erfassungsbereichs oder Signalverlust

Ultraschallsensor Reflexionstaster RU40U-EM18E-LIU2PN8X2T-H1151/3GD

Zubehör

Typ	Ident-Nr.		Maßbild
MW-18	6945004	Befestigungswinkel für Gewinderohrsensoren; Werkstoff: Edelstahl A2 1.4301 (AISI 304)	

Funktionszubehör

Typ	Ident-Nr.		Maßbild
USB-2-IOL-0002	6825482	IO-Link-Master mit integrierter USB-Schnittstelle	
TX1-Q20L60	6967114	Teach-Adapter u. a. für induktive Drehgeber, Linearweg-, Winkel-, Ultraschall- und kapazitive Sensoren	
BL67-4IOL	6827386	4-kanaliges IO-Link Master Modul für das modulare BL67 I/O-System	
BL20-E-4IOL	6827385	4-kanaliges IO-Link-Master-Modul für das modulare BL20-I/O-System	

Typ	Ident-Nr.		Maßbild
TBEN-S2-4IOL	6814024	kompakttes Multiprotokoll-I/O-Modul, 4 IO-Link Master 1.1 Class A, 4 universelle digitale PNP-Kanäle 0.5 A	Technical drawing of the TBEN-S2-4IOL module. The top view shows a rectangular module with dimensions 132 mm (width) and 86.5 mm (depth). It features 4 IO-Link Master 1.1 Class A ports and 4 universal digital PNP channels. The side view shows a height of 17.5 mm.
BL20-E-4IOL-10	100001334	4-kanaliges IO-Link-Master-Modul für das modulare BL20-I/O-System	Technical drawing of the BL20-E-4IOL-10 module. The 3D perspective view shows a rectangular module with dimensions 128.9 mm (length), 72.6 mm (width), and 12.6 mm (height). It features 4 IO-Link Master 1.1 Class A ports and 4 universal digital PNP channels. The top view shows a height of 73.1 mm.