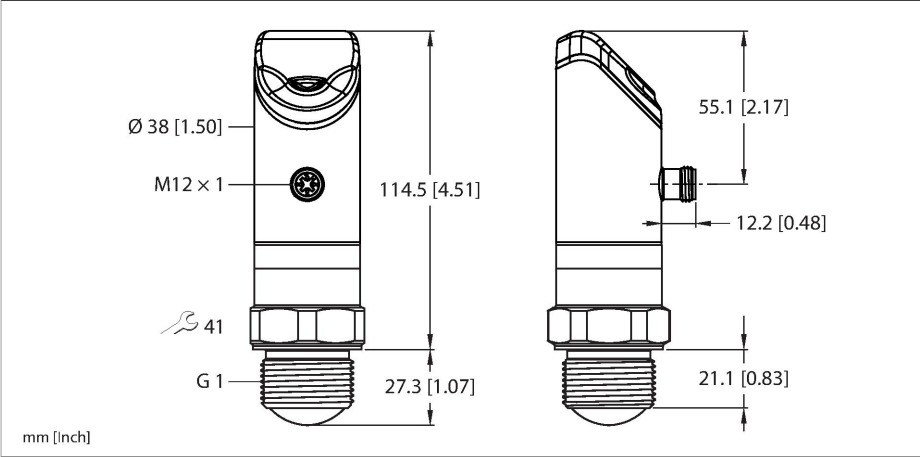


LRS510-10-69-LI2UPN8-H1141
Radarowe – Sterowanie poziomem



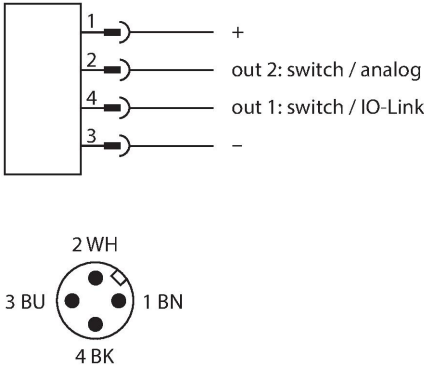
Dane techniczne

Typ	LRS510-10-69-LI2UPN8-H1141
Nr kat.	100012722
Dane radaru	
Funkcja	Skaner radarowy
Zakres częstotliwości	122–123 GHz
Zasięg	350...10000 mm
Rozdzielczość	1 mm
minimalny zakres pomiarowy	500 mm
minimalny zakres detekcji	50 mm
Błąd liniowości	$\leq \pm 0.1 \%$
Długości krawędzi standardowego elementu aktywującego	100 mm
Moc wyjściowa, EIRP	10 dBm
Kąt stożka	6 °
Repeatability	2 mm
Histeresa	$\leq 50 \text{ mm}$
Dane elektryczne	
Napięcie robocze U_B	17...33 V DC
Tętnienie resztkowe	$< 10 \% U_{ss}$
Prąd znamionowy DC I_o	$\leq 250 \text{ mA}$
Prąd bez obciążenia	$\leq 100 \text{ mA}$
Prąd szczytkowy	$\leq 0.1 \text{ mA}$
Zabezpieczenie przed zwarciami	tak/Cykliczne
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	tak
Protokół komunikacyjny	IO-Link
Funkcja wyjścia	NO/NZ programowalne, PNP/NPN, wyjście analogowe

Cechy charakterystyczne

- Zasięg: 10 m
- Strefa martwa: 35 cm
- Rozdzielczość: 1 mm
- Kąt stożka wiązki radaru: $\pm 3^\circ$
- Odległość, poziom, objętość lub % sygnału wyjściowego
- Zatwierdzenie zgodnie z normą ETSI 305550-2
- Zatwierdzenie zgodnie z normą FCC/CFR. 47 część 15.
- Złącze męskie M12 $\times$ 1, 4-stykowe
- Napięcie zasilania 18...33 VDC
- Wyjście przełączające z możliwością przełączania między PNP/NPN
- Wyjście analogowe z możliwością przełączania między 4...20 mA/0...10 V
- Automatyczne wykrywanie prądu/napięcia
- IO-Link
- Wyświetlacz 4-cyfrowy, dwukolorowy, 14-segmentowy
- Możliwość obrotu obudowy o 180° po instalacji łączy procesowego
- Podłączenie procesowe G1"
- Rezystancja ciśnienia -1...16 bar (względne)

Schemat podłączenia

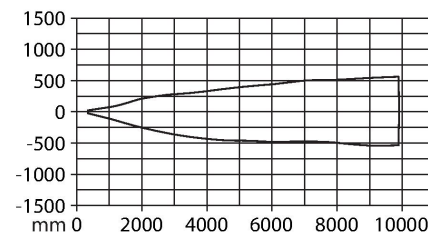


Dane techniczne

Wyjście 2	Wyjście analogowe lub przełączające
wyjście prądowe	4...20 mA
Napięcie wyjściowe	0...10 V
Rezystancja obciążenia, wyjście prądowe	$\leq 0.5 \text{ k}\Omega$
Rezystancja obciążenia wyjścia napięciowego	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Spadek napięcia przy I_o	$\leq 2 \text{ V}$
Częstotliwość przełączania	$\leq 10 \text{ Hz}$
Typowy czas odpowiedzi	$< 10 \text{ ms}$
IO-Link	
Specyfikacja IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Communication mode	COM 3 (230.4 kBaud)
Process data width	80 bit
Measured value information	64 bit
Switchpoint information	4 bit
Frame type	2,2
Minimum cycle time	5 ms
Funkcja styk 4	IO-Link
Function Pin 2	Analogowe
Maximum cable length	20 m
Profile support	Profil inteligentnego czujnika/Smart Sensor Profile
Dane mechaniczne	
Wykonanie	Z wyświetlaczem (zintegrowana sonda), LRS
Wymiary	$\varnothing 38 \times 141.8 \times 38 \times 50.2 \text{ mm}$
Materiał obudowy	Stal nierdzewna / tworzywo sztuczne, 1.4404 (AISI 316L) / poliakrylamid 50 % GF UL 94 V-0 PEEK
Soczewka	tworzywo sztuczne, PEEK
Maks. moment dokręcenia nakrętki obudowy	45 Nm
Połączenie elektryczne	Złącze, M12 $\times$ 1
Podłączenie procesowe	G 1"
Temperatura pracy	-25...+65 °C
Temperatura składowania	-40...+85 °C
Wytrzymałość ciśnieniowa	16 bar
Stopień ochrony	IP67 IP69K
	Brak atestu UL
Wskaźnik stanu przełączenia	2 x LED, Żółty
Odporność na wibracje	20 g (10...2000 Hz), EN 600068-2-6

Zasada działania

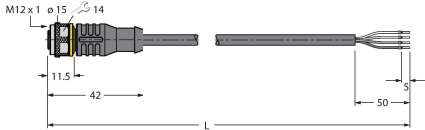
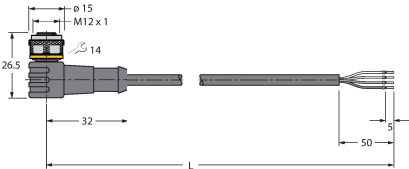
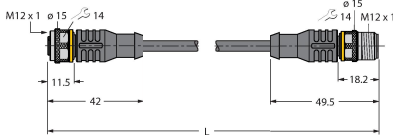
Radar FMCW oznacza radar o fali ciągłej z modulowaną częstotliwością. Określenie FMCW jest skrótem angielskiego zwrotu Frequency Modulated Continuous Wave. Wadą radarów o niemodulowanej fali ciągłej jest brak możliwości pomiaru odległości ze względu na brak odniesienia w czasie. Takie odniesienie czasowe do pomiaru odległości obiektów stacjonarnych uzyskuje się za pomocą modulacji częstotliwości. Dzięki tej metodzie częstotliwość emitowanego sygnału poddawana jest ciągłym zmianom. W celu uproszczenia analizy sygnału stosowana jest okresowa, liniowa częstotliwość, która zmienia się w dół i w górę wykorzystywanego zakresu. Współczynnik prędkości zmian df/dt pozostaje stały. W przypadku odebrania sygnału echa podobnie jak w przypadku radarów impulsowych występuje czas opóźnienia, a w rezultacie inna częstotliwość, której wartość jest proporcjonalna do odległości.



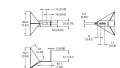
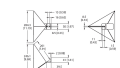
Dane techniczne

Test przeciążeniowy/wstrząsowy	EN 60068-2-27
Odporność na uderzenia	50 g (11 ms)
EMV	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v.1.6.1
Certyfikaty	CE, ETSI, FCC, UL

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 4-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, kątowe, 4-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus
	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL	6625208	Kabel przedłużający, złącze żeńskie M12, proste, 4-styk. — złącze męskie M12, proste, 4-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	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
	RR-6	100047726	Lustro wiązki radaru ze stali nierdzewnej, zoptymalizowana skuteczność wykrywania obiektu, długość przyprostokątnej: 60 mm, przekrój poprzeczny wiązki radaru: 10 m² (porównywalnie do samochodu), niezawodne wykrywanie obiektów do 6,5 m
	RR-12	100047727	Lustro wiązki radaru ze stali nierdzewnej, zoptymalizowana skuteczność wykrywania obiektu, długość przyprostokątnej: 120 mm, przekrój poprzeczny wiązki radaru: 250 m² (porównywalnie do HGV), niezawodne wykrywanie obiektów do 15 m
	RR-20	100047728	Lustro wiązki radaru ze stali nierdzewnej, zoptymalizowana skuteczność wykrywania obiektu, długość przyprostokątnej: 200 mm, przekrój poprzeczny wiązki radaru:

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
			1115 m ² (porównywalnie do statku), niezawodne wykrywanie obiektów do 25 m