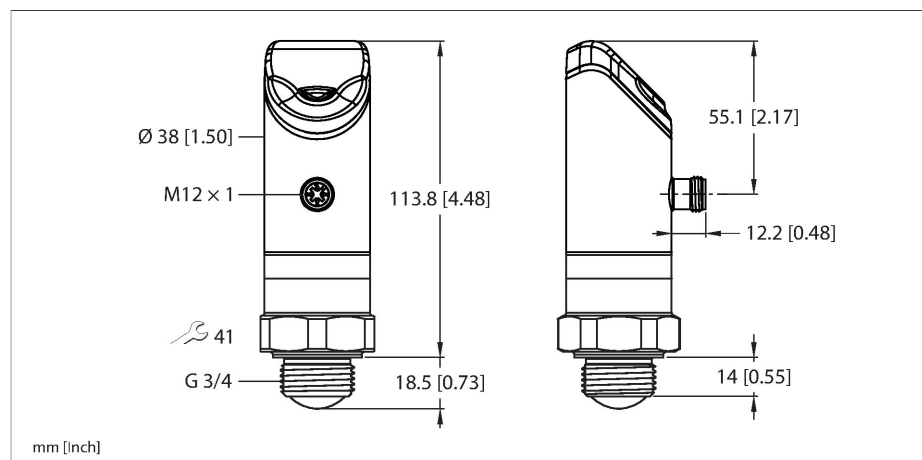


LRS510-10-51-LI2UPN8-H1141

Radar – Detekce hladiny



Technické údaje

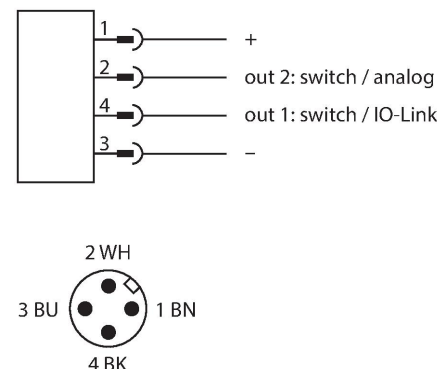
Typ	LRS510-10-51-LI2UPN8-H1141
ID č.	100012729
Radarová data	
Funkce	radarový snímač
Frekvenční rozsah	122 - 123 GHz
Rozsah	350...10000 mm
Rozlišení	1 mm
Minimální měřicí vzdálenost	500 mm
Minimální spínací vzdálenost	50 mm
Chyba linearity	$\leq \pm 0.1 \%$
Délka hrany jmenovitého ovládacího prvku	100 mm
Výstupní výkon EIRP	10 dBm
Úhel kužele	10 °
Opakovatelnost	2 mm
Hystereze	$\leq 50 \text{ mm}$
Elektrické údaje	
Napájecí napětí U_b	17...33 VDC
Zvlnění	$< 10 \% U_{ss}$
DC jmenovitý provozní proud I_b	$\leq 250 \text{ mA}$
Proud naprázdno	$\leq 100 \text{ mA}$
Zbytkový proud	$\leq 0.1 \text{ mA}$
Ochrana proti zkratu	ano/taktovaná
Ochrana proti přepólování	ano
Komunikační protokol	IO-Link
Výstupní funkce	lze nastavit spínací/rozpínací, PNP/NPN, analogový výstup



Vlastnosti

- rozsah: 10 m
- mrtvá zóna: 35 cm
- rozlišení: 1 mm
- úhel kužele paprsku radaru: $\pm 5^\circ$
- vzdálenost, hladina, objem neo % výstupu
- certifikováno dle ETSI 305550-2
- certifikováno dle FCC/CFR 47 část 15
- zástrčka M12 x 1, 4pinová
- napájecí napětí 18...33 VDC
- přepínací výstup PNP/NPN
- analogový výstup 4...20 mA / 0...10 V
- automatické detekce proud / napětí
- IO-Link
- 4místný dvoubarevný 14segmentový displej
- přístroj lze při montáži natočit do libovolné polohy (180°)
- procesní připojení G3/4"
- Odolnost vůči tlaku -1...16 bar rel.

Schéma zapojení



Funkční princip

FMCW radar využívá frekvenční modulaci. Zkratka pochází z anglického výrazu

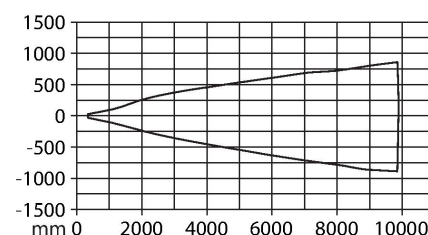
Technické údaje

Výstup 2	Analogový nebo spínací výstup
Proudový výstup	4...20 mA
Napěťový výstup	0...10 V
Zatěžovací odpor proudového výstupu	≤ 0.5 kΩ
Zatěžovací odpor napěťového výstupu	≥ 2 kΩ
Pokles napětí při I ₀	≤ 2 V
Frekvence spínání	≤ 10 Hz
Reakční čas typicky	< 10 ms

IO-Link	
IO-Link specifikace	V 1.1
Typ portu IO-Link	Class A
Komunikační režim	COM 3 (230.4 kBaud)
Procesní data	80 bit
Měřená hodnota	64 bit
Spínací bod	4 bit
Typ datového rámce	2,2
Minimální čas cyklu	5 ms
Funkce pinu 4	IO-Link
Funkce pinu 2	analogový
Maximální délka kabelu	20 m
Podpora profilu	Profilu smart sensor/Smart Sensor Profile

Mechanické údaje	
Pouzdro	s displejem (integrované čidlo), LRS
Rozměry	Ø 38 x 132.3 x 38 x 50.2 mm
Materiál pouzdra	nerez/plast, 1.4404 (AISI 316L)/polyarylamid 50 % GF UL 94 V-0 PEEK
Čočka	plast, PEEK
Utahovací moment upevňovací matice	45 Nm
Elektrické připojení	konektor, M12 x 1
Procesní připojení	G 3/4"
Okolní teplota	-25... +65 °C
Skladovací teplota	-40... +85 °C
Odolnost vůči tlaku	16 bar
Stupeň krytí	IP67 IP69K
	Není hodnoceno UL
Indikace stavu výstupu	2 x LED, žlutá
Odolnost vůči vibracím	20 g (10...2000 Hz), CZ 600068- 2- 6
Odolnost vůči rázům	EN 60068-2-27
Odolnost proti rázům	50 g (11 ms)
EMV	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v.1.6.1

Frequency Modulated Continuous Wave. Nemodulované radarové senzory s nepřetržitým signálem mají nevýhodu, že nemohou měřit vzdálenost pokud nemají časovou referenci. Nicméně, časová reference pro měření vzdálenosti objektů může být generována pomocí frekvenční modulace. Při použití této metody je vysílán signál, který neustále mění frekvenci. Z důvodu omezení frekvenčního rozsahu a zjednodušení vyhodnocování se frekvence periodicky lineárně mění. Hodnota změny df/dt je přitom konstantní. Je-li přijat odražený signál, má tento signál průběžný časový posun jako u pulsního radaru, a tudíž frekvenci, která je přímo úměrná vzdálenosti.



Technické údaje

Certifikáty

CE, ETSI, FCC, UL

Příslušenství

Rozměrový náčrtek	Typ	ID č.	
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Připojovací kabel, zásuvka M12 přímá 4pinová, délka: 2 m, materiál kabelu: PVC, černá, cULus certifikát
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Připojovací kabel, zásuvka M12 úhlová 4pinová, délka: 2 m, materiál kabelu: PVC, černá, cULus certifikát
	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL	6625208	Propojovací kabel, zásuvka M12 přímá 4pinová - zástrčka M12 přímá 4pinová, délka kabelu: 2 m, materiál kabelu: PVC, černá, cULus certifikát

Příslušenství

Rozměrový náčrtek	Typ	ID č.	
	TBEN-S2-4IOL	6814024	Kompaktní multiprotokolový I/O modul, 4x IO-Link master 1.1 Class A, 4x univerzální digitální PNP kanál 0,5 A.
	RR-6	100047726	Radarový reflektor z nerezové oceli, optimalizovaný detekční výkon objektu, délka katétu: 60 mm, RadarCrossSection: 10 m² (cf. HGV), spolehlivá detekce objektu až do 6,5 m
	RR-12	100047727	Radarový reflektor z nerezové oceli, optimalizovaný detekční výkon objektu, délka katétu: 120 mm, RadarCrossSection: 250 m² (cf. HGV), spolehlivá detekce objektu až do 15 m
	RR-20	100047728	Radarový reflektor z nerezové oceli, optimalizovaný detekční výkon objektu, délka katétu: 200 mm, RadarCrossSection: 1115 m² (cf. HGV), spolehlivá detekce objektu až do 25 m