

Hladinoměry

Kontinuální měření hladiny – radary

SITRANS Probe LR

Přehled



SITRANS Probe LR je dvou vodičový pulzní radar v radarovém pásmu 6 GHz, sloužící k monitorování hladiny kapalin a kalů v provozních nádržích při nominálním tlaku a teplotě v rozsahu 20 m (66 stop).

5

Výhody

- Standardní polypropylenová tyčová anténa Uni-Construction
- Jednoduchá instalace a snadné nastavení
- Programování s použitím infračerveného jiskrově zabezpečeného (Intrinsically Safe) ovladače, SIMATIC PDM nebo HART®
- Komunikace pomocí HART®
- Zpracování signálu patentovaným systémem Process Intelligence®
- Extrémně vysoký poměr signálu k šumu
- Automatické potlačení klamného odrazu

Použití

Probe LR se ideálně hodí pro aplikace s chemickými výparry, s teplotním gradientem, podtlakem nebo tlakem, jako jsou velkopacitní nádrže (tank farms), sklady chemických látek a vyhřívací nádrže. Měřicí rozsah SITRANS Probe LR je 0,3 až 20 m (1 až 66 stop).

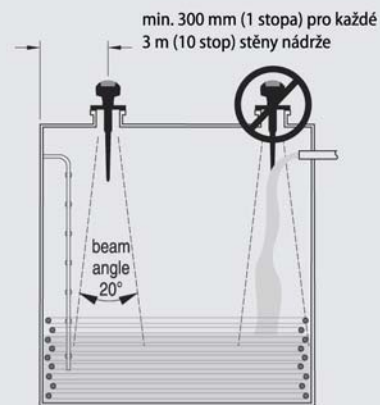
Probe LR umožňuje bezpečné a jednoduché programování pomocí jiskrově bezpečného (Intrinsically Safe) ručního ovladače, aniž je třeba otvírat víko zařízení. Je vybavena polypropylenovou tyčovou anténou Uni-Construction, která má vynikající odolnost vůči chemickým látkám a je hermeticky uzavřena. Anténa Uni-Construction zahrnuje interní, integrované stínění, které eliminuje rušení hrdla nádoby. SITRANS Probe LR zahrnuje zpracování signálu Process Intelligence®. Sonda LR má také vysoký poměr signálu k šumu, který zajišťuje vyšší spolehlivost.

Snadné nastavení jen se dvěma parametry pro základní provoz. Jednoduché programování pomocí ručního komunikátoru HART® SIMATIC PDM, nebo jiskrově bezpečného ručního ovladače.

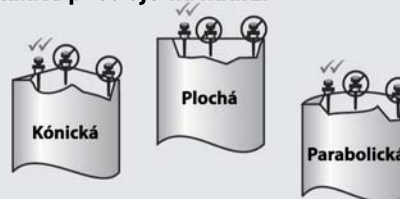
- Hlavní oblasti použití: velkopacitní nádrže, skladování chemických látek, odpadní nádrže

Konfigurace

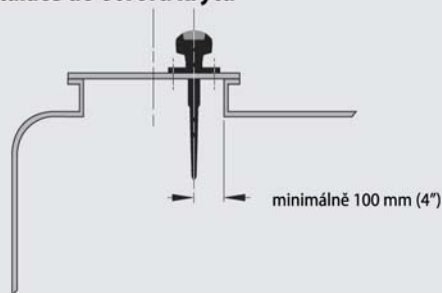
Instalace



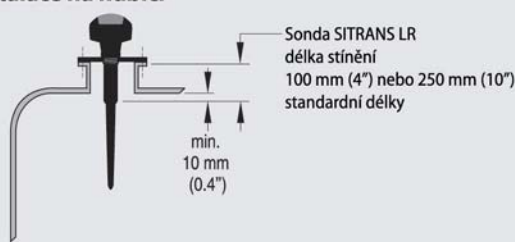
Instalace přístroje na nádrži



Instalace do otvoru krytu



Instalace na hubici



Instalace SITRANS Probe LR

Technické údaje

Funkční princip

Princip měření	Pulzní radarové měření hladiny
Frekvence	5,8 GHz (pro Severní Ameriku) 6,3 GHz
Rozsah měření	0,3 až 20 m (1,0 až 65 stop)

Výstup

Analogový výstup	4 až 20 mA
Přesnost	± 0,02 mA
Rozpětí	Proporcionální nebo inverzně proporcionální
Komunikace	HART®

Funkční vlastnosti (Referenční podmínky)

Přesnost	± větší než 0,1% rozsahu nebo 10 mm (0,4")
Vliv teploty prostředí	0,003%/K
Opakovatelnost	± 5 mm (2")
Nouzový režim fail-safe	signál mA programovatelný jako vysoká, nízká úroveň, nebo přidržení (LOE)

Jmenovité provozní podmínky

• Podmínky pro instalaci	
- Umístění	Vnitřní/vnější prostory
• Podmínky okolního prostředí (pouzdro)	
- Okolní teplota	-40 až +80 °C (-40 až +176 °F)
- Kategorie instalace	I
- Stupeň znečištění	4

Podmínky média

Dielectrická konstanta ϵ_r	$\epsilon_r > 1,6$ (pro $\epsilon_r < 3$, použití trubkového vlnovou (stillpipe))
Teplota v nádrži	-40 až +80 °C (-40 až +176 °F)
Tlak v nádrži	3 bary g (43,5 psi g)

Konstrukce

• Pouzdro	
- Konstrukce tělesa	PBT (Polybutylen Tereftalát)
- Konstrukce víka	PEI (Polyeter Imid)
- Kabelový vstup	2 x M20 x 1,5 nebo 2 x 1/2" NPT s adaptérem
• Stupeň krytí	Typ 4X/NEMA 4X, typ 6/NEMA 6, IP67, IP68
• Hmotnost	1,97 kg (4,35 lb)
• Anténa	
- Materiál	Polopropylénová tyč, hermeticky uzavřená konstrukce
- Rozměry	Standardní verze 100 mm (4"), stínění pro maximálně 100 mm (4") hubici nebo volitelně 250 mm (10") dlouhé stínění
• Procesní připojení	1 1/2" NPT [(Kužel), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Zdroj napájení

- Nominální napětí 24 Vss s max.
550 Ω, maximálně 30 Vss
- 4 až 20 mA

Certifikáty a schválení

Obecné:	CSA _{US/C} , CE, FM, C-TICK
Námořní:	<ul style="list-style-type: none"> • Lloyds Register of Shipping • Schválení typu ABS
Rádiový vysílač	FCC, Industry Canada a European (R&TTE), C-TICK
Zabezpečení	
• Evropa	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• USA	Požadována jiskrově bezpečná (Intrinsically Safe) bariéra FM třída I, odd. 1, Skupiny A,B,C,D; třída II, odd. 1, skupiny E,F, G; třída III
• Kanada	Požadována jiskrově bezpečná (Intrinsically Safe) bariéra FM třída I, odd. 1, Skupiny A,B,C,D; třída II, odd. 1, skupina G; třída III
• Brazílie - INMETRO	BR-Ex ia IIC T4

Programování

Ruční ovladač (programovací jednotka)	Komunikátor HART 375
PC	SIMATIC PDM
Jiskrově bezpečný (Intrinsically Safe) ruční ovladač (volitelné vybavení)	Přijímač infračerveného signálu
• Schválení pro ruční ovladač (programovací jednotku)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 CSA a FM třída I, odd. 1, skupiny A,B,C,D, T6 při max. teplotě okolí
Displej (lokální)	Alfabumerický displej LCD s sloupcovým grafem (reprezentující hladinu), k dispozici ve čtyřech jazycích

HART® je registrovaná obchodní značka Hart Communications Foundation.

Hladinoměry

Kontinuální měření hladiny – radary

SITRANS Probe LR

Údaje pro výběr a objednání	Objednací č.
SITRANS Probe LR Dvouodičový pulzní radar v pásmu 6 GHz, sloužící k monitorování hladiny kapalin a kalů v provozních nádržích při vysokém tlaku a teplotě, v rozpětí 20 m (66 stop). Max. tlak 3 bary g (43,5 psi g) a teplota +80 °C (+176 °F)	C) 7ML5430-0
Pouzdro Plastové, (PBT), 2 x 1/2" NPT Plastové, (PBT), 2 x M20 x 1,5	1 2
Typ/materiál antény - (max. 3 bary a +80 °C) Polypropylenová anténa 1 1/2" NPT [(Kučel), ANSI/ASME B1.20.1], integrované stínění c/w 100 mm R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], integrované stínění c/w 100 mm G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], integrované stínění c/w 100 mm 1 1/2" NPT [(Kučel), ANSI/ASME B1.20.1], integrované stínění c/w 250 mm R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], integrované stínění c/w 250 mm G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], integrované stínění c/w 250 mm	A B C D E F
Schválení Prostředí bez nebezpečí výbuchu, CE ¹⁾ Prostředí bez nebezpečí výbuchu, FM, CSA _{US/C} ²⁾ , FM, UL CSA třída I, odd. 1, skupiny A, B, C, D, třída II, odd. 1 skupiny G, třída III, jiskrová bezpečnost (Intrinsically Safe) s vhodnou bariérou ²⁾ FM, třída I, II a III, odd. 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G, jiskrová bezpečnost (Intrinsically Safe) s vhodnou bariérou ²⁾ ATEX II 1G EEx ia IIC T4, jiskrová bezpečnost (Intrinsically Safe) s vhodnou bariérou ¹⁾	A B C D E
Komunikace/Výstup 4 až 20 mA, HART®	1
Další provedení K číslu objednávky prosím připojte „-Z“ a specifikujte objednací kód(y).	Objednací kód
Štítek z nerezavějící oceli [69 mm x 50 mm (2,71 x 1,97")]: Počet měřicích bodů/identifikace (max. 16 znaků); specifikujte v jednoduchém textu Zkušební certifikát: Certifikát zkoušky výrobce M podle DIN 55350, část 18 a ISO 9000	Y15 C11
Návod k obsluze Anglicky Francouzsky Španělsky Německy Poznámka: Návod k obsluze je třeba objednat samostatně. Toto zařízení se dodává s manuálem Siemens Milltronics na CD, které obsahuje úplný stručný návod ATEX a návod k obsluze.	Objednací č. C) 7ML1998-5HR02 C) 7ML1998-5HR11 C) 7ML1998-5HR21 C) 7ML1998-5HR31
Další stručný návod Stručný návod, vícejazyčný	C) 7ML1998-5QP81

Údaje pro výběr a objednání	Objednací č.
SITRANS Probe LR Dvouodičový pulzní radar v pásmu 6 GHz, sloužící k monitorování hladiny kapalin a kalů v provozních nádržích při vysokém tlaku a teplotě, v rozpětí 20 m (66 stop). Max. tlak 3 bary g (43,5 psi g) a teplota +80 °C (+176 °F)	C) 7ML5430-0
Volitelné vybavení Ruční ovladač (programovací jednotka), jiskrově bezpečný ATEX II 1G, EEx ia HART® modem/RS-232 (pro použití PC a SIMATIC PDM) Modem HART/RS-232 (pro použití s PC a SIMATIC PDM) Jedna kovová kabelová průchodka M20 x 1,5, jmenovitá teplota -40 až +80 °C (-40 až +176 °F) Vzdálený displej SITRANS RD100 - viz RD100 na straně 5/263 Vzdálený displej SITRANS RD100 - viz RD100 na straně 5/265	7ML5830-2AH D) 7MF4997-1DA D) 7MF4997-1DB 7ML1930-1AP
Náhradní součásti Plastové víko	C) 7ML1830-1KB

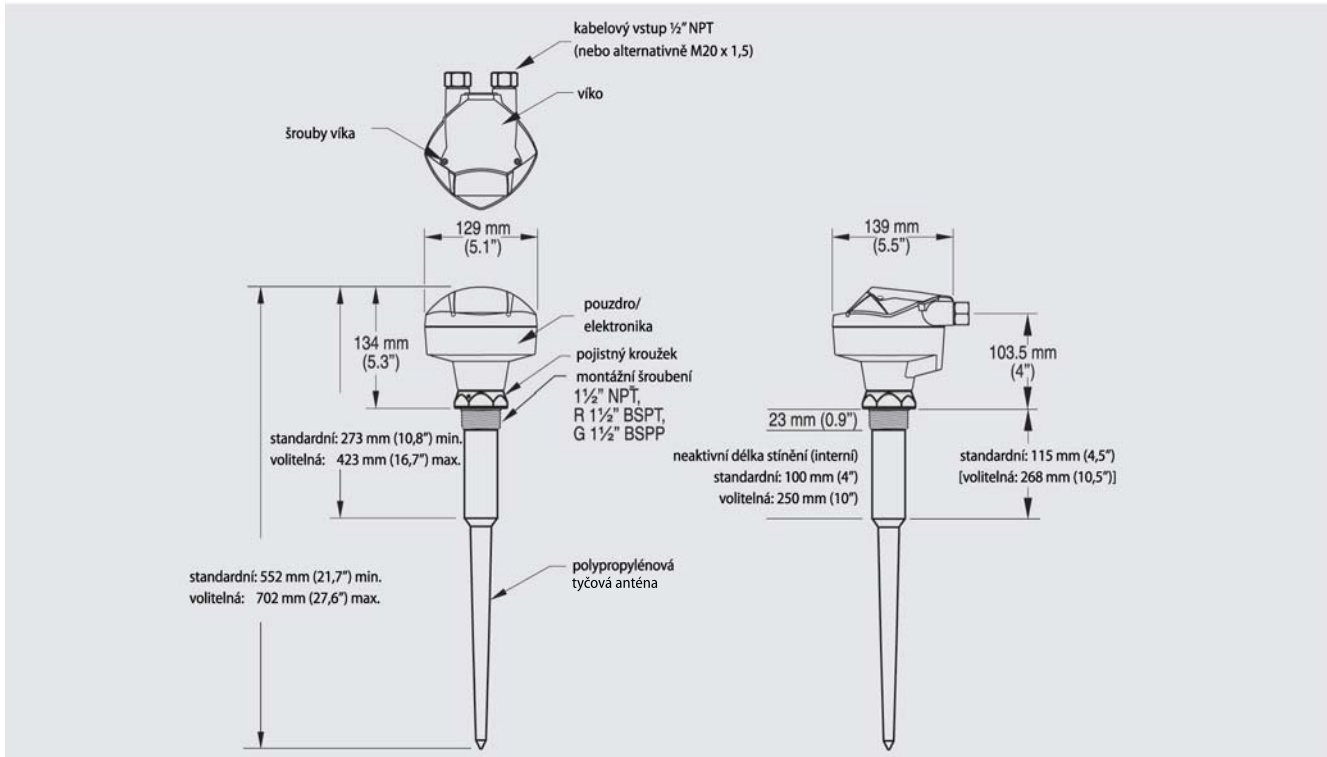
1) Zahrnuje schválení European Radio (R&TTE), 5,8 GHz, C-TICK

2) Zahrnuje schválení FCC Radio, 6,3 GHz, pouze pro Severní Ameriku

C) Podléhá exportním předpisům AL: N, ECCN: EAR99

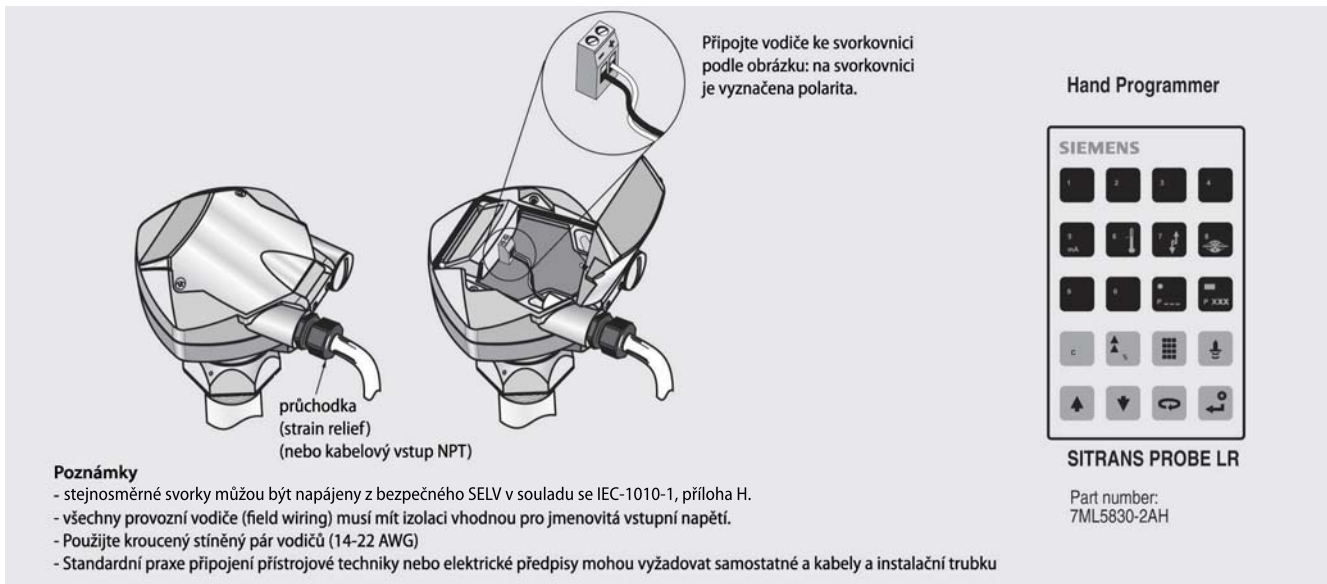
D) Podléhá exportním předpisům AL: N, ECCN: EAR99H

Rozměrové výkresy



Rozměry SITRANS Probe LR

Schéma



Připojení SITRANS Probe LR