

RFLS-35

Dinel[®]

VYSOKOFREKVENČNÍ LIMITNÍ HLADINOVÝ SNÍMAČ

Eliminace usazenin a pěny na elektrodě



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



- Určeno pro spolehlivé limitní snímání výšky hladiny nejrůznějších kapalin, kašových a pastových hmot
- Odolné vůči adhezi viskózních a ulpívajících médií
- Náhrada za vibrační hladinové snímače
- Unikátní funkce rozlišení druhu materiálu „Medium window“ (snímač je citlivý pouze na nastavené médium a nereaguje na látky s nižší a vyšší permitivitou)
- Přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, trubek nebo nálevků a zásobníků
- Nastavení pomocí magnetického pera
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$)

TECHNICKÉ PARAMETRY

Pracovní prostředí	prostor bez nebezpečí výbuchu	
Napájecí napětí	18 ... 34 V DC	
Výstup	proudový 4 ... 20 mA s HART [®] komunikací (limitní hodnoty 3,9 - 20,5 mA)	
Proudový odběr	4 ... 20 mA / max. 22 mA	
Chyba měření	3 mm (vzdálenosti 1 m ... 20 m)	
Chyba proudového výstupu	max. 80 μ A	
Rozlišení	0,1 mm	
Maximální dosah	20 m	
Mrtvá zóna	30 cm	
Nastavitelné měřicí rozpětí (SPAN)	min. 200 mm	
Princip funkce	FMCW	
Rozsah pracovních teplot	-30 ... +70 °C	
Maximální provozní přetlak	2 bar	
Měřicí frekvence	25 GHz (K-Band)	
Nastavení citlivosti měření	3 úrovně	
Tlumení	1 ... 99 s	
Signalizace stavů (výpadek echa) nastavitelné v režimech:	3,75 mA; 4 mA; 20 mA; 22 mA; BEZE ZMĚNY	
Doba prvního měření od náběhu napájení	20 s	
Oddělovací kapacita „napájecí přívody – pouzdro“	2 nF / 500 V AC	
Maximální zatěžovací odpor při	U=24 V U=22 V U=20 V	R=270 Ω * R=180 Ω R=90 Ω
Krytí	IP 67	
Doporučený kabel	PVC 2x0,75 mm ² průměr 6 ... 8 mm	
Utahovací moment kabelové vývodky	3 Nm	
Hmotnost	cca 0,5 kg	

* Včetně rezistoru HART[®] 250 Ω

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI A POUŽITÍ

Kapacitní hladinový snímač RFLS-35 je určen pro průmyslové použití k limitnímu snímání hladiny kapalných a pastových médií. Vysokofrekvenční hladinový snímač může být přímou náhradou za vibrační hladinový snímač, nebo za kapacitní hladinový snímač v případě náročnějších aplikací. Média mohou být elektricky vodivá i nevodivá s libovolnou permitivitou. Instalován může být v kovových nebo plastových nádržích, trubkách, plnicích zásobnících, jímkách, apod.

Je určen zejména k montáži do stěny nádoby nebo do trubky, ve které probíhá vlastní zjišťování hladiny. Snímač pracuje ve vysokofrekvenčním pásmu, které umožňuje spolehlivou detekci hladiny média a eliminuje usazeniny nebo pěny na elektrodě. Snímač potlačuje vliv usazení viskózních médií (kečupy, jogurty, majonézy, paštiky, sirupy, marmelády, krémy, mýdla) i elektricky vodivých ulpívajících médií (čisticí prostředky, louhy, chemikálie).

Je možno jej rovněž využít k odlišení konkrétního média od jiných - funkce „Medium window“. Např. může odlišit olej od vody a vzduchu, detekovat pouze pívni pěnu a ignorovat pivo a vzduch, apod.

Snímač je vyroben z pouzdra z nerezové oceli na jednom konci zakončeného snímací elektrodou, na opačném konci zakončeného závěrem s indikací stavu, ovládacími prvky a elektrickým připojením.

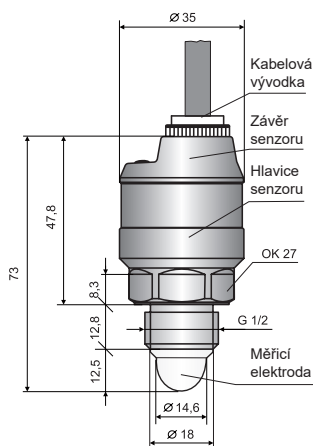
Snímače jsou vyráběny v následujících provedeních: **N** – do prostorů bez nebezpečí výbuchu, **Xi** – jiskrově bezpečné provedení do výbušných prostorů. **XiM** – jiskrově bezpečné provedení pro důlní prostory s nebezpečím vzniku ohrožení methanem nebo uhelným prachem.

VARIANTY

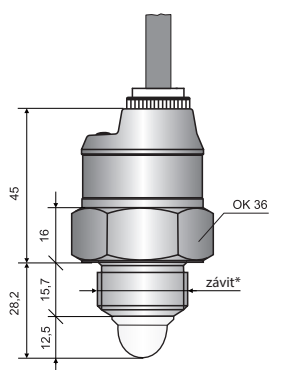
název	typ displeje
RFLS-35_1B	Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem NBR , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40 °C.
RFLS-35_11B	Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem NBR , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40 °C.
RFLS-35_1E	Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem EPDM , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, použití od minimální teploty -40 °C.
RFLS-35_11E	Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem EPDM , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, použití od minimální teploty -40 °C.
RFLS-35_1V	Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem Viton , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20 °C.
RFLS-35_11V	Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem Viton , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20 °C.
RFLS-35_2	Izolovaná elektroda (PTFE) bez O-kroužku , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny, použití od minimální teploty -40 °C.
RFLS-35_21	Izolovaná elektroda (PTFE) - prodloužená varianta, bez O-kroužku , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny, použití od minimální teploty -40 °C.

ROZMĚRY

RFLS-35_1_G1/2

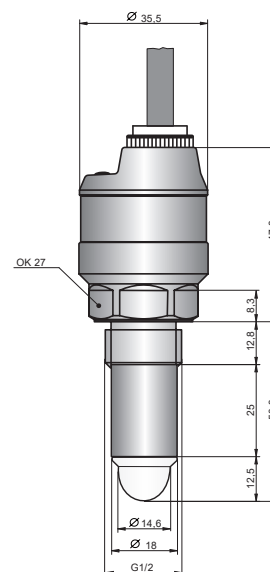


RFLS-35_1_G3/4
RFLS-35_1_M27x2

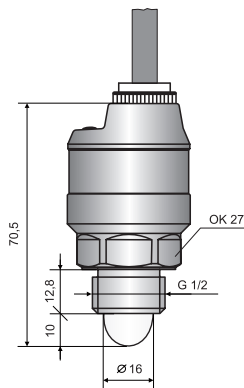


* Typy závitů: G3/4; M27x2

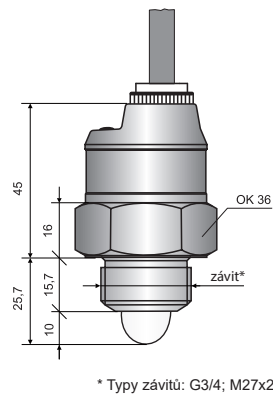
RFLS-35_11_G1/2



RFLS-35_-2-G½

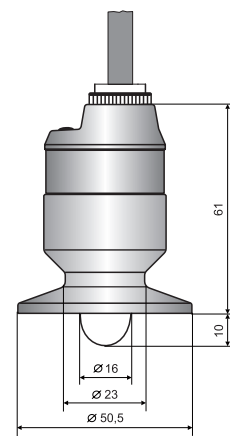


RFLS-35_-2-G¾
RFLS-35_-2-M27x2

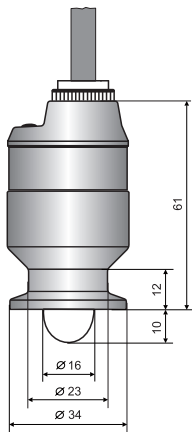


* Typy závitů: G3/4; M27x2

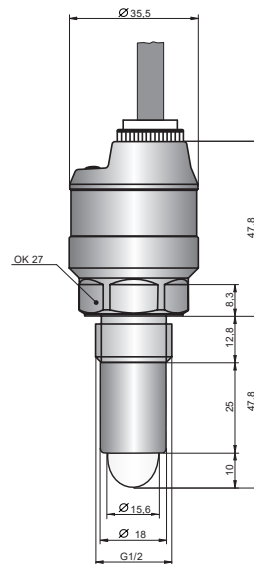
RFLS-35_-2-CI50
(Tri-clamp DIN 32676)



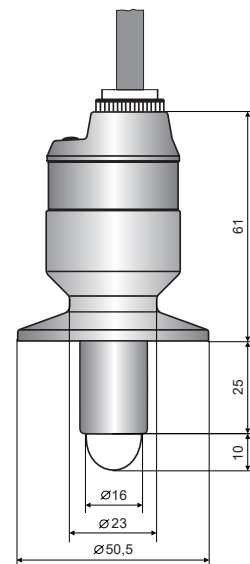
RFLS-35_-21-G½



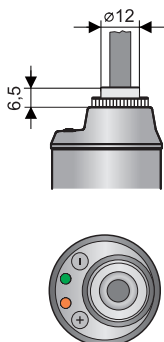
RFLS-35_-21-G¾



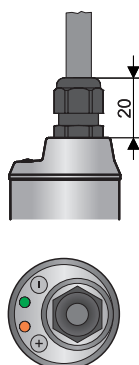
RFLS-35-21-CI50



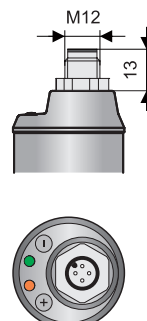
Provedení „A“
s krátkou nerez. vývodkou



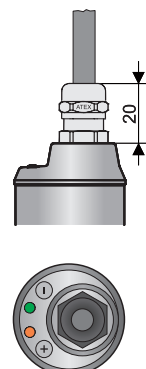
Provedení „B“
s plastovou vývodkou



Provedení „C“
s konektorem M12

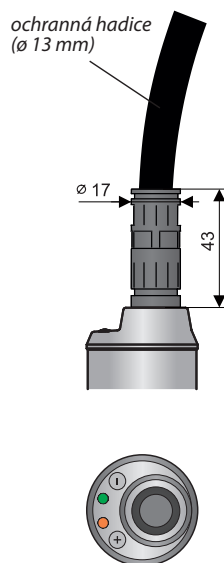
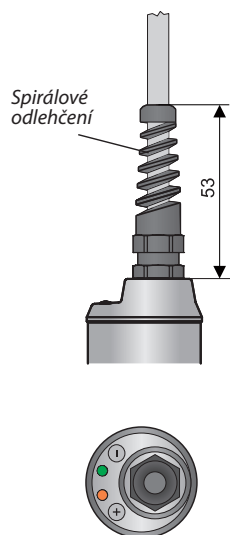


Provedení „D“ s kovovou
prachotěsnou vývodkou



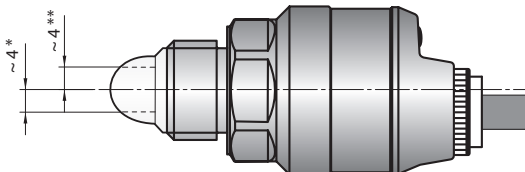
Provedení „V“ s plastovou vývodkou se spirálovým odlehčením - pro případ zvýšeného mechanického namáhání kabelu.

Provedení „H“ s vývodkou pro ochranné hadice - pro použití ve venkovním prostředí nebo v místě zvýšené vlhkosti.

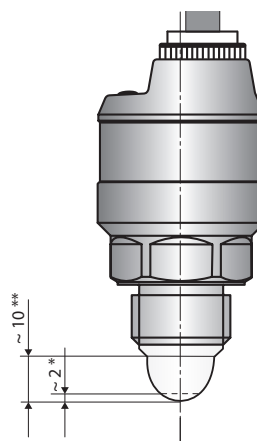


SPÍNACÍ ÚROVNĚ SNÍMAČE

montáž vodorovně*



montáž svisle**



* Typická poloha spínacího bodu pro vodu (tovární nastavení).

** Typická poloha spínacího bodu pro olej.

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí (provedení RFLS-35N)	7 ... 34 V DC	
Proudový odběr (provedení RFLS-35N)	max. 5 mA DC	
Max. spínací proud (výstup PNP)	300 mA	
Zbytkové napětí v sepnutém stavu	max. 1,5 V	
Oddělovací kapacita (pouzdro - příводы)/ elektrická pevnost	5 nF / 500 V AC (50 Hz)	
Rozsah pracovních teplot	-40 ... +80 °C	
Krytí	typ RFLS-35_--C_--	IP 67
	typ RFLS-35_--A(B,V,H,D)-_--	IP 68
Kabel (u variant s kabelovou vývodkou)	Varianta (P, N)	PVC 3 x 0,5 mm ²
	Varianta (Xi, XiM)	PVC 2 x 0,75 mm ²
Hmotnost (bez kabelu)	cca 0,15 kg	

ELEKTRICKÉ PARAMETRY – provedení Xi a XiM

Napájecí napětí	8 ... 9 V DC
Proudový odběr (rozepnuto / sepnuto) – NAMUR	≤ 1 mA / ≥ 2,2 mA
Mezní hodnoty	U _i = 12 V DC; I _i = 15 mA; P _i = 45 mW; C _i = 15 nF; L _i = 10 μH
Orientační hodnota LC parametrů použitého kabelu	typicky C < 150 pF/m typicky L < 0,8 μH/m

MATERIÁLOVÉ PŘÍPOJENÍ

část snímače	standardní materiál *	
Hlavice (pouzdro)	nerez ocel W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)	
Závěr	nerez ocel W.Nr. 1.4301 (AISI 304)	
Izolace elektrody	typ el. 1, 11	PEEK
	typ el. 2, 21	PTFE
Těsnící O-kroužek	RFLS-35_-1B, 11B	NBR
	RFLS-35_-1E, 11E	EPDM
	RFLS-35_-1V, 11V	FPM (Viton)
	RFLS-35_-2, 21	-
Kabelová vývodka (provedení „A“)	nerez ocel W.Nr. 1.4571 / NBR	
Kabelová vývodka (provedení „B“, „V“, „H“)	plast PA / NBR	
Kabelová vývodka (provedení „D“)	niklovaná mosaz / PA / CR / NBR	
Konektor M12 (provedení „C“)	niklovaná mosaz / PA	

* Vždy je nutné ověřit chemickou kompatibilitu s médiem. Po domluvě lze zvolit jiný typ materiálu.

PROCESNÍ PŘÍPOJENÍ

název	rozměr	označení
Trubkový závit	G 1/2"	G1/2
Trubkový závit	G 3/4"	G3/4
Metrický závit	M27x2	M27
Bezspárové připojení (Tri-Clamp) *	ø 34 mm ø 50,5 mm	CI34 CI50

* pouze pro typ elektrody 2

DRUH VÝSTUPU

výstup	provedení
NPN (N)	N
PNP (P)	N
NAMUR (R)	Xi (XiM)

PARAMETRY FUNKČNÍ BEZPEČNOSTI

varianty snímače	RFLS-35_--P(R)	RFLS-35N_--PD
Podle normy	ČSN EN 61508 ed.2	
Bezpečnostní funkce	MIN, MAX	
SIL	2	
Hardwarová architektura	1oo1 bez diagnostiky	1oo1 s diagnostikou
DC	0 %	99 %
PFH (T _{Proof} = 1 rok) (pro variantu N)	2,218 * 10 ⁻⁷	2,218 * 10 ⁻⁹
PFH (T _{Proof} = 1 rok) (pro variantu Xi)	2,238 * 10 ⁻⁷	-
λ _{DD} (pro variantu N)	0 FIT	219,6 FIT
λ _{DU} (pro variantu N)	221,8 FIT	2,2 FIT
λ _{DD} (pro variantu Xi)	0 FIT	-
λ _{DU} (pro variantu Xi)	223,8 FIT	-
MTTF _D (pro variantu N)	514 roků	
MTTF _D (pro variantu Xi)	510 roků	-
platná verze FW	v2	v3-diagnostic

Vysvětlivky:

SIL (Safety integrity level).....Funkční úroveň bezpečnosti,

DC (Diagnostic cover).....Diagnostické pokrytí,

PFH.....Střední frekvence nebezpečné

chyby bezpečnostní funkce za hodinu,

T_{Proof}.....Perioda funkční kontroly bezpečnostní funkce zařízení

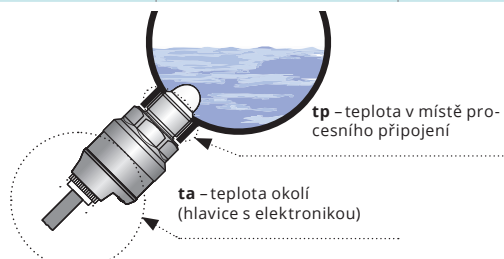
λ_{DD(DU)}.....Intenzita nebezpečné detekovatelné (resp. nedetekovatelné) poruchy

MTTF_D.....Střední doba do nebezpečné poruchy

KLASIFIKACE ZAŘÍZENÍ		
Provedení snímače	Klasifikace zařízení a jejich použití v prostředí	Dle norem ČSN EN
RFLS-35N	Základní provedení	-
	Pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu	-
RFLS-35Xi	Zařízení chráněné jiskrovou bezpečností „i“ pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Ex ia IIB T5 Ga s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou	60079-0, 60079-11
	Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů, celý snímač zóna 0	60079-10-1
RFLS-35XiM	Zařízení chráněné jiskrovou bezpečností „i“ pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, IM1 Ex ia I Ma s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou	60079-0, 60079-11
	Pro použití v důlním prostředí s výskytem metanu nebo uhelného prachu	60079-10-1

Zařízení nebo jeho část určená pro zónu 0 lze použít i v zóně 1 nebo 2.

TEPLOTNÍ A TLAKOVÁ ODOLNOST – provedení N, Xi a XiM				
varianta provedení	teplota tp	teplota ta	maximální přetlak	teplota tp při ta <50°C a t <1h
RFLS-35N-1B (1E, 11B, 11E)	-40°C ... +105°C	-40°C ... +80°C	10 MPa	max. 120 °C
RFLS-35Xi(XiM)-1B (1E)	-40°C ... +100°C	-40°C ... +80°C	10 MPa	max. 100 °C
RFLS-35N-1V (11V)	-20°C ... +105°C	-40°C ... +80°C	10 MPa	max. 120 °C
RFLS-35Xi(XiM)-1V	-20°C ... +100°C	-40°C ... +80°C	10 MPa	max. 100 °C
RFLS-35N-2 (21)	-40°C ... +105°C	-40°C ... +80°C	5 MPa do 50°C 2,5 MPa nad 50°C	max. 120 °C
RFLS-35Xi(XiM)-2 (21)	-40°C ... +100°C	-40°C ... +80°C	5 MPa do 50°C 2,5 MPa nad 50°C	max. 100 °C



POKYNY K INSTALACI

Hladinové snímače RFLS lze montovat ve vodorovné nebo šikmé poloze do pláště nádoby, zásobníku nebo potrubí zašroubováním do návarku, nebo připevněním pomocí matice. Základní aplikační doporučení jsou uvedeny níže.

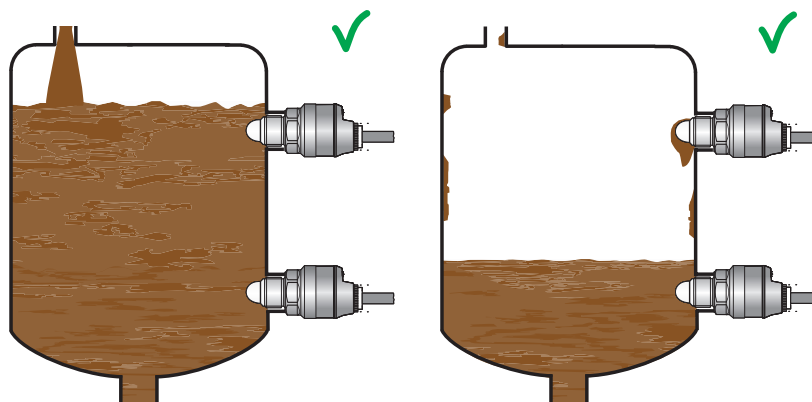


Při montáži do kovové nádrže nebo zásobníku není nutno pouzdro snímače zvlášť zemnit.



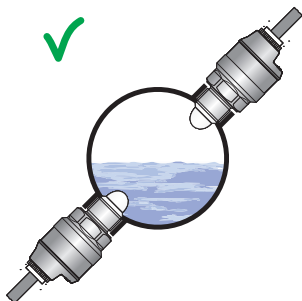
V případě snímání agresivního média je nutné prověřit chemickou odolnost materiálů, z kterých je snímač vyroben (viz tab. Materiálové provedení). Na případné chemické poškození se záruka nevztahuje.

Snímač je díky své konstrukci vhodný pro detekci hladiny **viskózních a zároveň elektricky vodivých médií** (jogurty, marmelády, majonézy, pomazánky, tekutá mýdla, krémy či pasty). Po nastavení citlivosti na dané médium snímač spolehlivě reaguje na přítomnost resp. nepřítomnost hladiny média. Naopak snímač nereaguje na zbytky a nánosy viskózních médií na měřicí elektrodě.

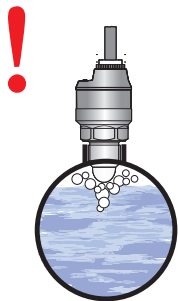


Boční instalace snímačů do nádrže s viskózním médiem

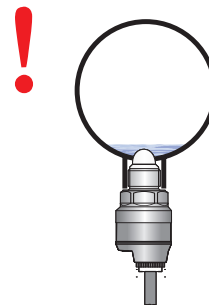
Je doporučeno instalovat snímače ve vodorovném potrubí šikmo z boku.



Při vertikální instalaci snímače v potrubí pozor na možný vznik vzduchové kapsy,

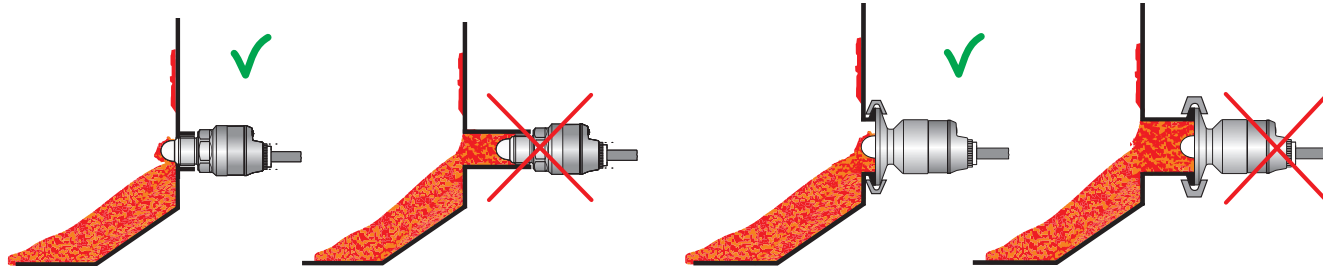


nebo na ulpívající zbytky kapaliny na dně potrubí.



Instalace snímače do potrubí

Při montáži do boční stěny je nutno se vyvarovat dlouhým nátrubkům, kde by mohlo docházet k zadržování viskózních médií. Doporučujeme snímač namontovat tak, aby celá měřicí elektroda byla uvnitř nádoby.



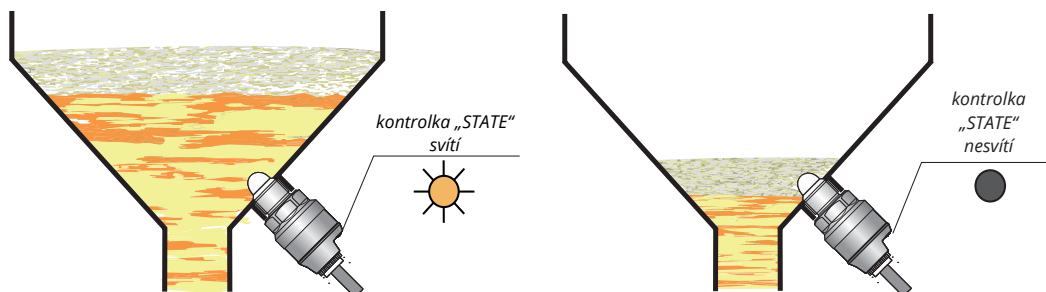
Správná a nevhodná instalace s dlouhým nátrubkem

Správná a nevhodná instalace s dlouhým nátrubkem pro procesní připojení pomocí Tri-Clamp



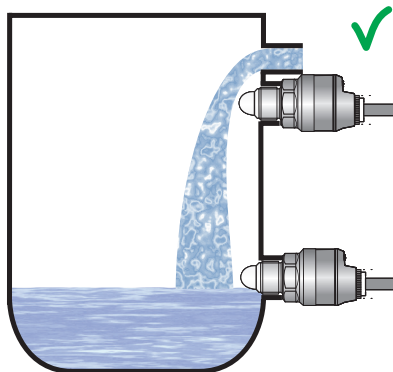
Malý Tri-clamp (ø 34 mm), pouze pro kapaliny s nízkou viskozitou.

Instalace snímače pro spolehlivou kontrolu hladiny kapaliny s pěnou na povrchu. Citlivost snímače lze nastavit na detekci rozhraní kapaliny s pěnou. Po poklesu hladiny kapaliny snímač nereaguje na nánosy pěny na elektrodě.



Hlídání hladiny pěnivého média

Snímač lze umístit v nádrži i do míst vtoku média. Po nastavení na hladinu daného média snímač nereaguje na proud vtékajícího média.



Možnost umístění snímače do místa vtoku média

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Snímač s výstupem typu PNP lze zatěžovat pouze odporovou nebo induktivní zátěží. Kladný pól napájení (+U) se připojuje na hnědý vodič BN popř. pin konektoru č.1, záporný pól (0V) na modrý vodič BU popř. pin konektoru č.3 a zátěž na vodič černý BK popř. pin konektoru č.4. Zátěže kapacitní a s malým klidovým odporem (žárovka) může vyhodnotit snímač jako zkrat.

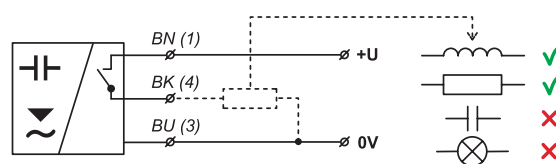
Schéma připojení jsou uvedena na obrázcích vpravo.

Snímače RFLS-35 s typem kabelové vývodky A, B, D, V nebo H se připojují k vyhodnocovacím jednotkám pevně připojeným PVC kabelem.

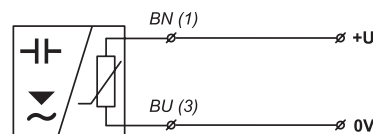
Snímače RFLS-35 se způsobem připojení typu C se připojují k vyhodnocovacím jednotkám prostřednictvím konektorové zásuvky se zalisovaným kabelem (délka 2 nebo 5 m), nebo prostřednictvím rozebíratelné konektorové zásuvky bez kabelu (viz příslušenství), konektor není součástí snímače. V tomto případě kabel připojíme na vnitřní piny zásuvky dle obrázku vpravo. Doporučený průměr tohoto kabelu je 4 až 6 mm (doporučený průřez žil je 0,5 až 0,75 mm²).

Propojení snímače s návazným zařízením je provedeno vhodným třížilovým (varianta N) nebo dvoužilovým (varianta Xi a XiM) kabelem. Délku kabeláže u varianty Xi a XiM je nutno volit s ohledem na maximální přípustné parametry (zejména indukčnost a kapacitu vnějšího jiskrově bezpečného obvodu napájecích jednotek (NSSU, NDSU, NLCU).

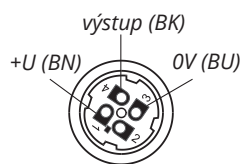
V případě použití rozebíratelné konektorové zásuvky je vnější průměr kabelu max. 6 mm.



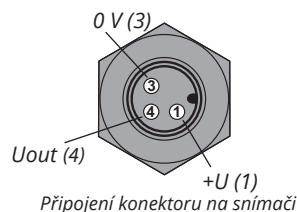
Zapojení snímače s výstupem typu PNP



Zapojení snímače s výstupem typu NAMUR (provedení Xi a XiM)



Vnitřní pohled na konektorovou zásuvku (typ ELWIKA, ELKA)



Připojení konektoru na snímači

Vysvětlivky:
(1,...) – čísla svo-
rek konektorové
zásuvky
BK – černá
BN – hnědá
BU – modrá



Elektrické připojení je možno provádět pouze v beznapětovém stavu!

Zdroj napájecího napětí musí být řešen jako stabilizovaný zdroj malého bezpečného napětí s galvanickým oddělením. V případě použití spínaného zdroje je nutno, aby jeho konstrukce účinně potlačovala souhlasné rušení na sekundární straně (common mode interference). Pokud je spínaný zdroj vybaven ochrannou svorkou PE, je nutno ji bezpodmínečně uzemnit! Jiskrově bezpečná zařízení (typu RFLS-35Xi a RFLS-35XiM) musí být napájena z jiskrově bezpečného zdroje splňujícího výše uvedené požadavky.



Pokud je hladinoměr (snímač) umístěn ve venkovním prostředí ve vzdálenosti větší než 20 m od venkovního rozvaděče nebo od uzavřené budovy, je nutno elektrický přívod k hladinoměru (snímači) doplnit vhodnou přepětovou ochranou.

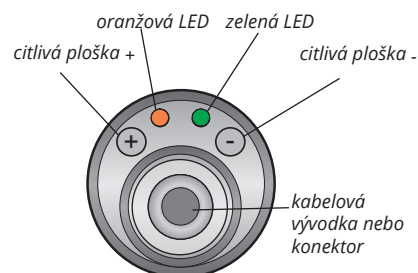
Vzhledem k možnému výskytu elektrostatického náboje na nevodivých částech snímače, je nutno všechny snímače určené do prostorů s nebezpečím výbuchu (typu RFLS-35Xi a RFLS-35XiM) uzemnit. To lze provést uzemněním el. vodivé nádrže, nebo el. vodivého víka nádrže a v případě el. nevodivé nádrže použitím a uzemněním pomocné deskové elektrody PDE-27.

V případě silného okolního elektromagnetického rušení, souběhu přívodního kabelu se silovým vedením, nebo jeho délky větší než 30 m, doporučujeme použití stíněného kabelu a jeho stínění uzemnit na straně zdroje.

NASTAVENÍ

Nastavení se provádí příkládáním magnetického pera na citlivé plošky označené „+“ nebo „-“ umístěné na závěru snímače ve dvou režimech:

1. Přednastavení - uživatel nezná přesně na jaké médium má být senzor nastaven, chce pouze uvést snímač do provozu (zpravidla bezprostředně po dodávce) a zhruba zkontrolovat, zda je senzor funkční.
2. Základní nastavení - uživatel má médium k dispozici a může provést na snímači jeho zaplavení a odplavení.
3. Medium windows nastavení - uživatel má médium k dispozici a může provést na snímači jeho zaplavení.



Pohled shora na ovládací prvky snímače

POUŽÍVÁNÍ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Snímač nevyžaduje k provozu žádnou obsluhu. Údržba zařízení spočívá v kontrole neporušenosti snímače a přívodního kabelu. Čištění nebo sterilizace snímače (CIP/SIP) je možná za podmínek uvedených v technických parametrech.

Činnost za provozu:

- Pokud je snímač zapojen do systému automatického řízení nebo do havarijní signalizace, nesmí být do jeho nastavení v průběhu provozu nijak zasahováno.
- V případě nutnosti změny nastavení snímače musí být celý systém dočasně vypnut a proces držen v bezpečném stavu pomocí jiných prostředků a opatření.
- Signalizace poruchových stavů je popsána v kapitolách *Signalizace stavů* nebo *Signalizace stavů senzoru s diagnostikou*

Činnost v případě poruchy

- V případě zjištěných poruch nebo poruchových signálů musí být celý systém odstaven a proces držen v bezpečném stavu pomocí jiných prostředků a opatření.
- Jestliže je v důsledku poruchy potřeba výměna snímače, je nutno upozornit výrobce (včetně popisu závady).

FUNKČNÍ BEZPEČNOST

Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-35 splňují požadavky stupně integrity bezpečnosti podle řady norem ČSN EN 61508. Snímače jsou určeny pro aplikace detekce výšky hladiny kapalin s vyššími nároky na bezpečnost:

- Režim ochrany proti přeplnění
- Režim ochrany proti chodu naprázdno

Snímače splňují v obou režimech požadavky funkční bezpečnosti úrovně SIL 2.

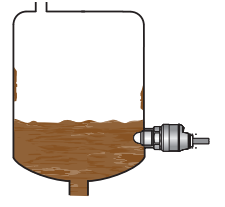

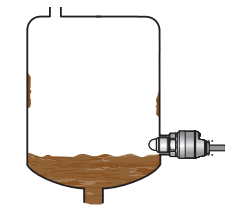

Elektronika snímače má architekturu 1oo1 (dle varianty výstupu jednobanálová bez diagnostiky P(R), nebo jednobanálová s diagnostikou PD).

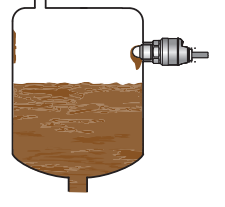

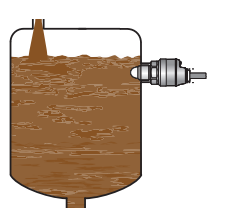

Funkční kontrolu bezpečnostní funkce snímače je doporučeno provádět 1 za rok.

SIGNALIZACE STAVŮ A PORUCH

kontrolka	barva	funkce
"RUN"	zelená	Indikace funkce měření blikání – (cca 0,4 s) – správná funkce detekce hladiny nesvítí – nesprávná instalace nebo porucha funkce. střídavé blikání zelené a oranžové LED – chyba při nastavování současný svit zelené a oranžové LED – během přiložení mag. pera, když se potvrzuje nastavení
"STATE"	oranžová	Indikace nastavování trvalý svit – snímač je sepnutý nesvítí – snímač je rozepnutý 3x krátké bliknutí – potvrzení nastavení střídavé blikání zelené a oranžové LED – chyba při nastavování současný svit zelené a oranžové LED – během přiložení mag. pera, když se potvrzuje nastavení periodické pohasínání (0,1 s) v sepnutém stavu - diagnostikována porucha funkce* periodické rozsvěcování (0,1 s) v rozepnutém stavu - diagnostikována porucha funkce*

*) Funkce dostupná pouze u varianty PD (elektronika s diagnostikou).

	stav hladiny	režim	stav výstupu	kontrolka LED
snímání minimální hladiny		O	SEPNUTO	 (svítí)
		O	VYPNUTO	 (nesvítí)



	stav hladiny	režim	stav výstupu	kontrolka LED
snímání maximální hladiny		C	SEPNUTO	 (svítí)
		C	VYPNUTO	 (nesvítí)

Z bezpečnostních důvodů doporučujeme pro snímání min. hladiny použít nastavení režimu "O" (snímač při zaplavení sepne). Porucha snímače nebo kabeláže se zde projeví shodně jako havarijný stav hladiny rozepnutím snímače. Analogicky pro max. hladinu doporučujeme nastavení režimu "C" (snímač při zaplavení rozezne).

ZPŮSOB ZNAČENÍ A PŘÍKLAD ZNAČENÍ

RFLS-35

PROVEDENÍ

- N** základní provedení pro prostředí bez nebezpečí výbuchu, nelze zvolit typ výstupu **R**
- Xi**  do prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů, nelze zvolit typ výstupu **P**
- XiM**  do důlního prostředí s výskytem metanu a uhelného prachu, nelze zvolit typ výstupu **P**

TYP ELEKTRODY

- 1B** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek NBR), nelze zvolit procesní připojení **CI34**, **CI50**
- 11B** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek NBR) - **prodloužená varianta**, nelze zvolit procesní připojení **G^{3/4}**, **M27**, **CI34**, **CI50**
- 1E** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek EPDM), nelze zvolit procesní připojení **CI34**, **CI50**
- 11E** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek EPDM) - **prodloužená varianta**, nelze zvolit procesní připojení **G^{3/4}**, **M27**, **CI34**, **CI50**
- 1V** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek Viton), nelze zvolit procesní připojení **CI34**, **CI50**
- 11V** izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek Viton) - **prodloužená varianta**, nelze zvolit procesní připojení **G^{3/4}**, **M27**, **CI34**, **CI50**
- 2** izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku)
- 21** izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku) - **prodloužená varianta**, nelze zvolit procesní připojení **G^{3/4}**, **M27**, **CI34**, **CI50**

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ

- G^{1/2}** trubkový závit G^{1/2}"
- G^{3/4}** trubkový závit G^{3/4}", nelze u typu elektrody **11B**, **11E**, **11V** a **21**
- M27** metrický závit M27 x 2, nelze u typu elektrody **11B**, **11E**, **11V** a **21**
- CI34** Tri-clamp (ø 34 mm), lze u typu elektrody **2**
- CI50** Tri-clamp (ø 50,5 mm), lze u typu elektrody **2** a **21**

TYP VÝSTUPU

- P** PNP (otevřený kolektor)
- PD** PNP (otevřený kolektor) s diagnostikou
- R** NAMUR (pro varianty Xi a XiM)

ZPŮSOB ELEKTRICKÉHO PŘIPOJENÍ

- A** nerezová lisovací vývodka (+ délka kabelu)
- B** plastová kabelová vývodka (+ délka kabelu)
- C** konektor (zásuvka není součástí snímače, doporučený typ viz příslušenství)
- D** kovová prachotěsná vývodka (+ délka kabelu)
- V** plastová vývodka se spirálou (+ délka kabelu)
- H** plastová vývodka pro ochrannou hadici (+ délka kabelu)

KABEL

- K** délka kabelu v m

RFLS-35 N - 2 - CI50 - P - B - K 5

MOŽNÁ VARIANTA VÝROBKU

PŘÍSLUŠENSTVÍ

1x magnetické pero MP-8	v ceně		
1x bezazbestové těsnění	v ceně		
kabel (nad standardní délku 2 m)	za příplatek		
připojovací konektor	za příplatek	ELWIK / ELKA	
ocelový nebo nerezový návarek	za příplatek		
ochranná hadice (typ kabel. vývodky H)	za příplatek		
nerezová upevňovací matice	za příplatek		
různé druhy těsnění (PTFE, Al, apod.)	za příplatek		

OCHRANA, BEZPEČNOST, KOMPATIBILITA A NEVÝBUŠNOST

Hladinový snímač je vybaven ochranou proti poruchovému napětí na elektrodě, přepólování, krátkodobému přepětí a proudovému přetížení na výstupu.

Ochrana před nebezpečným dotykem je zajištěna malým bezpečným napětím dle ČSN 33 2000-4-41. EMC je zajištěna souladem s normami ČSN EN 55011 / B, ČSN EN 61326-1, ČSN EN 61000-4-2 až -6.

Nevýbušnost provedení RFLS-35Xi (XiM) je zajištěna souladem s normami ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-11, ČSN EN 60079-26. Nevýbušnost RFLS-27Xi (XiM) je ověřena FTZÚ – AO 210 Ostrava – Radvanice: FTZÚ 16 ATEX 0139X.

Na toto zařízení bylo vydáno prohlášení o shodě ve smyslu zákona 90/2016 Sb. a pozdějších změn. Dodané elektrické zařízení splňuje požadavky platných nařízení vlády na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu.

Zvláštní podmínky pro bezpečné použití variant RFLS-35Xi a RFLS-35XiM

Snímače RFLS-35Xi a RFLS-35XiM jsou určeny pro připojení do schválených jiskrově bezpečných obvodů napájecích jednotek (izolačních převodníků) s galvanickým oddělením. V případě použití zařízení bez galvanického oddělení (Zenerových bariér) je nutno provést vyrovnání potenciálů mezi snímačem resp. hladinoměrem a místem uzemnění bariér.

Mezní výstupní parametry jiskrově bezpečných jednotek (izolačních převodníků) musí odpovídat mezním vstupním parametrům snímače resp. hladinoměru. Při hodnocení jiskrově bezpečnosti obvodu je nutno zohlednit i parametry připojeného kabelu (zejména jeho indukčnost a kapacitu).

Provedení RFLS-35Xi je možno umístit v zóně 0

U provedení RFLS-35XiM je nutno dodržet, aby teplota jakéhokoliv povrchu, kde uhelný prach může tvořit vrstvy, nepřekračovala 100°C.

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu specifikací a vzhledu produktu bez předchozího upozornění.

Dinel, s. r. o.
U Tescomy 249, 760 01 Zlín
tel.: +420 577 002 000
e-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

verze:
11/2023

