



VYSOKOFREKVENČNÍ LIMITNÍ HLADINOVÝ SNÍMAČ RFLS–35



Před prvním použitím hladinoměru si důkladně přečtěte pokyny uvedené v tomto návodu a pečlivě si jej uschovejte. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny bez předchozího upozornění.

OBSAH

1. Základní popis	4
2. Varianty snímačů	5
3. Rozměrové nákresy	6
4. Postup uvedení do provozu	8
5. Mechanická montáž	8
6. Elektrické připojení	11
7. Ovládací prvky	12
8. Nastavení	13
9. Signalizace stavů	16
10. Způsob značení	17
11. Příklady správného označení	18
12. Příslušenství	18
13. Ochrana, bezpečnost, kompatibilita a nevybušnost	18
14. Používání, obsluha a údržba	19
15. Všeobecné záruční podmínky	19
16. Značení štítků	19
17. Technické parametry	21
18. Balení, doprava a skladování	23

POUŽITÉ SYMBOLY

K zajištění maximální bezpečnosti procesů řízení, jsme definovali následující bezpečnostní a informační pokyny. Každý pokyn je označen odpovídajícím piktogramem.



Výstraha, varování, nebezpečí

Tento symbol informuje o zvlášť důležitých pokynech pro instalaci a provoz zařízení nebo nebezpečných situacích, které mohou při instalaci a provozu nastat. Nedbání těchto pokynů může být příčinou poruchy, poškození nebo zničení zařízení nebo způsobit poškození zdraví.



Informace

Tento symbol upozorňuje na zvlášť důležité charakteristiky zařízení a doporučení.



Poznámka

Tento symbol označuje užitečné doplňkové informace.

BEZPEČNOST



Veškeré operace popsané v tomto návodu k obsluze, musí být provedeny pouze zaškoleným pracovníkem, nebo pověřenou osobou. Záruční a pozáruční opravy musí být prováděny výhradně u výrobce.

Nesprávné použití, montáž nebo nastavení snímače může vést k haváriím v aplikaci (přeplnění nádrže nebo poškození systémových komponent).

Výrobce není odpovědný za nesprávné použití, pracovní ztráty vzniklé buď přímým nebo nepřímým poškozením a výdaje vzniklé při instalaci nebo použití snímače.

1. ZÁKLADNÍ POPIS

Vysokofrekvenční 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.

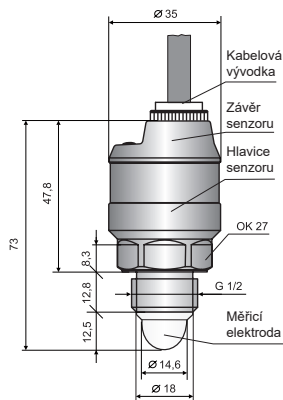
Snímače jsou vyráběny v následujících provedeních: **N** – do prostorů bez nebezpečí výbuchu, **Xi** – jiskrově bezpečné provedení do výbušných prostorů. **XiM** – jiskrově bezpečné provedení pro důlní prostory s nebezpečím vzniku ohrožení methanem nebo uhelným prachem.

2. VARIANTY SNÍMAČŮ

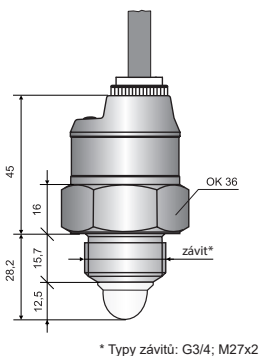
- **RFLS-35_-1B** **Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem NBR**, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40 °C.
- **RFLS-35_-11B** **Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím 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 FPM (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 FPM (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.

3. ROZMĚROVÉ NÁKRESY

RFLS-35_-1_-G $\frac{1}{2}$

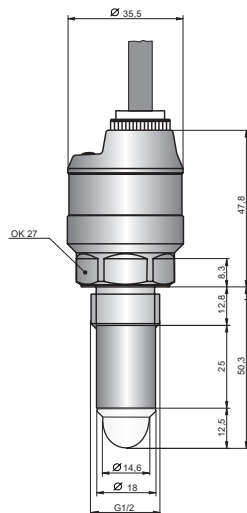


RFLS-35_-1_-G $\frac{3}{4}$
RFLS-35_-1_-M27x2

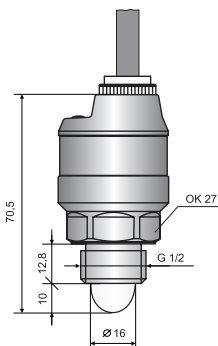


* Typy závitů: G3/4; M27x2

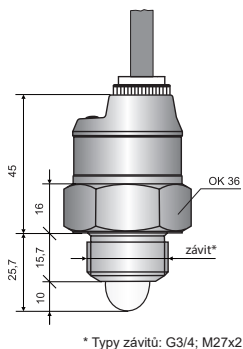
RFLS-35_-11_-G $\frac{1}{2}$



RFLS-35_-2_-G $\frac{1}{2}$

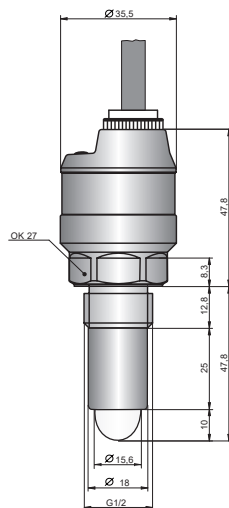


RFLS-35_-2_-G $\frac{3}{4}$
RFLS-35_-2_-M27x2

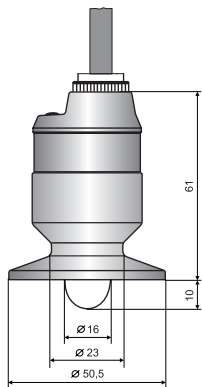


* Typy závitů: G3/4; M27x2

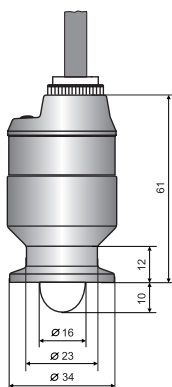
RFLS-35_-21_-G $\frac{1}{2}$



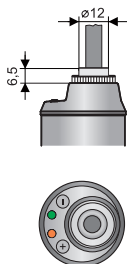
RFLS-35_-2_-CI50
(Tri-clamp DIN 32676)



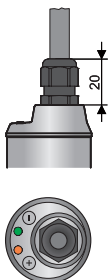
RFLS-35_-2_-CI34
(Tri-clamp DIN 32676)



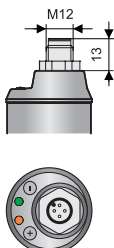
Provedení „A“
s krátkou nerez. vývodkou



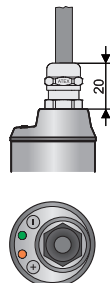
Provedení "B"
s plastovou vývodkou



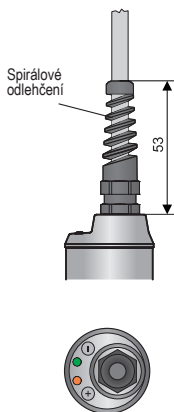
Provedení "C"
s konektorem M12



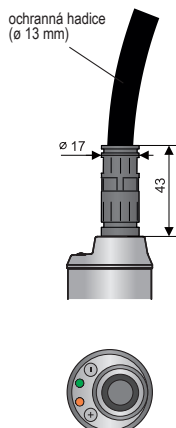
Provedení "D" s kovovou
prachotěsnou vývodkou



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

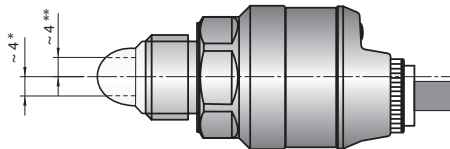


Provedení „H“ s vývodkou pro ochranné
hadice - pro použití ve venkovním prostředí
nebo v místě zvýšené vlhkosti.

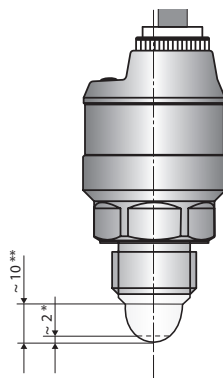


SPÍNACÍ ÚROVNĚ SNÍMAČE

montáž vodorovně



montáž svisle



* Typická spínací hodnota pro vodu.

** Typická spínací hodnota pro olej.

4. POSTUP UVEDENÍ DO PROVOZU

Tento postup má následující tři kroky:

- **MECHANICKÁ MONTÁŽ VIZ KAPITOLA 5**
- **ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ VIZ KAPITOLA 6**
- **NASTAVENÍ VIZ KAPITOLA 8**

5. MECHANICKÁ MONTÁŽ

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.

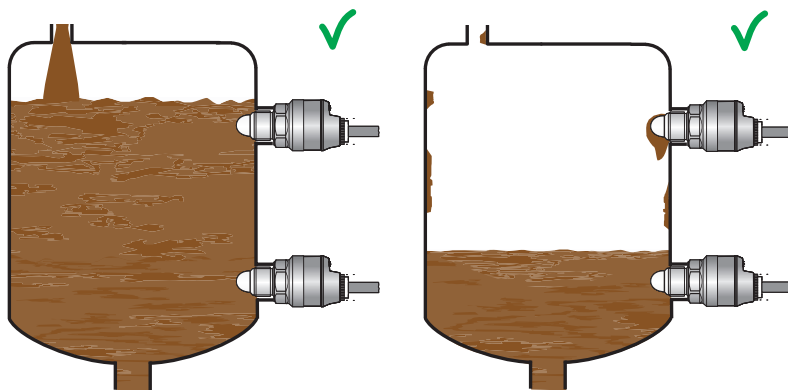


Při montáži do kovové nádrže nebo zásobníku není nutno pouzdro snímače zvlášť zemnit.



V případě snímání agresivního média je nutné prověřit chemickou odolnost materiálů, z kterých je snímač vyroben (viz tab. Materiálové provedení na str. 21). 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.

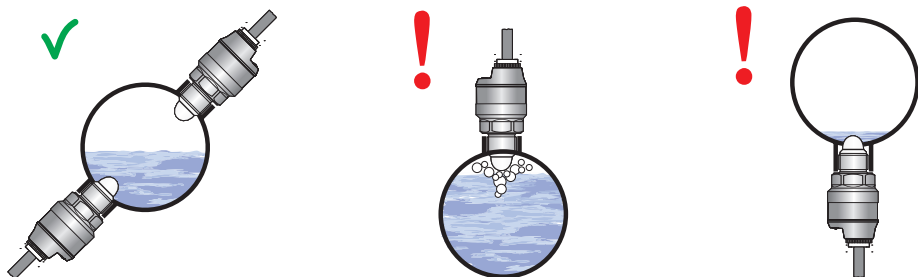


Obr. 1: Boční instalace snímačů do nádrže s viskózním médiem

Je doporučeno instalovat snímače ve vodorovném potrubí **šikmo z boku**.

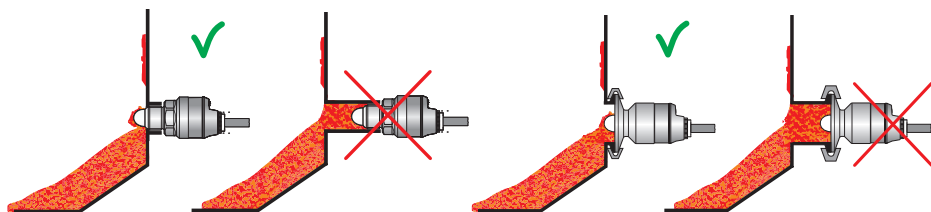
Při vertikální instalaci snímače v potrubí pozor na možný vznik vzduchové kapsy,

nebo na ulpívající zbytky kapaliny na dně potrubí.



Obr. 2: 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.



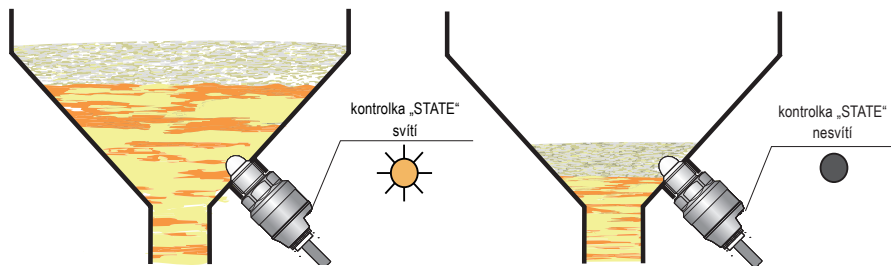
Obr. 3a: Správná a nevhodná instalace s dlouhým nátrubkem

Obr. 3b: Správná a nevhodná instalace s dlouhým nátrubkem pro procesní připojení pomocí Tri-Clamp



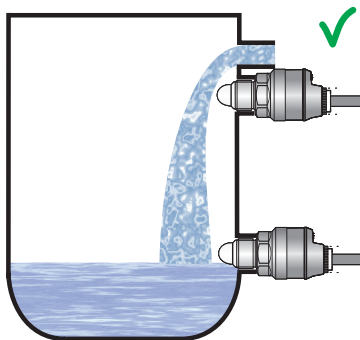
Malý Tri-clamp (ø 34 mm), pouze pro kapaliny s nízkou viskozitou.

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.



Obr. 4: Hlídní hladiny pěnivého média

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



Obr. 5: Možnost umístění snímače do místa vtoku média

6. 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. Zátěž kapacitní a s malým klidovým odporem (žárovka) může vyhodnotit snímač jako zkrat.

Schéma připojení jsou uvedena na obrázcích 6, a 7.

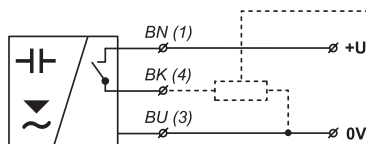
Zapojení snímače s konektorem je uvedeno na obrázku 8.

Snímače RFLS-35 s typem kabelové vývodky A, B, D, V nebo H se připojují k vyhodnocovacím jednotkám pevně připojeným PVC kabelem. Schémata provedení jsou uvedena na obr. 6, 7.

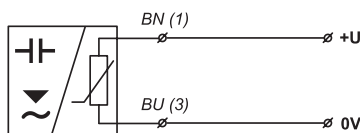
Snímače RFLS-35 se způsobem připojení typu C se připojují k vyhodnocovacím jednotkám prostřednictvím konektorové zásuvky se zalisovaným kabelem (délka 2 nebo 5 m), nebo prostřednictvím rozebíratelné konektorové zásuvky bez kabelu (viz příslušenství), konektor není součástí snímače. V tomto případě kabel připojíme na vnitřní piny zásuvky dle obrázku 9. 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).

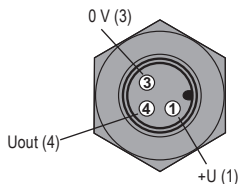
V případě použití rozebíratelné konektorové zásuvky je vnější průměr kabelu max. 6 mm.



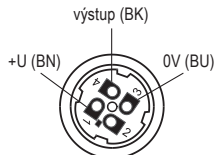
Obr. 6: Zapojení snímače s výstupem typu PNP



Obr. 7: Zapojení snímače s výstupem typu NAMUR (provedení Xi a XiM)



Obr. 8: Připojení konektoru na snímači



Obr. 9: Vnitřní pohled na konektorovou zásuvku (typ ELWIKA, ELKA)

Vysvětlivky:

- (1,...) – čísla svorek 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.

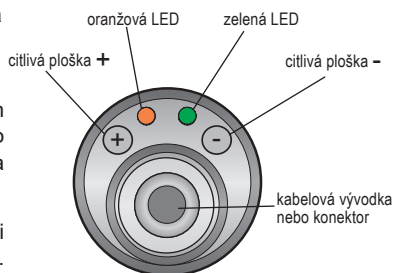
Vzhledem k možnému výskytu elektrostatického náboje na nevodivých částech snímače, je nutno všechny snímače určené do prostorů s nebezpečím výbuchu (typu RFLS-35Xi a RFLS-35XiM) uzemnit. To lze provést uzemněním el. vodivé nádrže, nebo el. vodivého víka nádrže a v případě el. nevodivé nádrže použitím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

7. OVLÁDACÍ PRVKY

Nastavení se provádí přikládáním 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.




Obr. 10: Pohled shora na ovládací prvky snímače

8. NASTAVENÍ


8.1. PŘEDNASTAVENÍ

Tuto funkci lze využít pro rychlé nastavení snímače, nebo v případě, že není možné (nebo je velmi komplikované) měnit hladinu média pro nastavení snímače. Vhodné před uvedením do provozu.

A) NASTAVENÍ REŽIMU O (PŘI ZAPLAVENÍ SEPNE)

1. Nádrž je prázdná, nebo hladina měřeného média v nádrži je ve stavu, kdy je odplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 5 sekund*** na citlivou plošku  senzoru (nejprve se rozsvítí obě LED, po cca 3 s blikne třikrát oranžová LED a po dalších cca 2 s blikne opět třikrát oranžová LED - nyní je možno magnetické pero oddálit). Snímač je nyní nastaven na režim O (při zaplavení sepne).

B) NASTAVENÍ REŽIMU C (PŘI ZAPLAVENÍ ROZEPNE)

1. Nádrž je prázdná, nebo hladina měřeného média v nádrži je ve stavu, kdy je odplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 5 sekund*** na citlivou plošku  senzoru (nejprve se rozsvítí obě LED, po cca 3 s blikne třikrát oranžová LED a po dalších cca 2 s blikne opět třikrát oranžová LED - nyní je možno magnetické pero oddálit). Snímač je nyní nastaven na režim C (při zaplavení rozepne).



Pokud není dohodnuto jinak, je nastaven režim „O“ na všech snímačích již z výroby.





Při použití funkce "Přednastavení" snímač neeliminuje přítomnost usazenin a pěny na elektrodě. Výrobce doporučuje při nejbližší možné příležitosti provést Základní nastavení.

**) Maximálně 10 sekund.*



8.2. ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

Pro nastavení citlivosti a režimu spínání, kdy je možné provést zaplavení a odplavení snímače médiem. Při tomto nastavení snímač eliminuje přítomnost usazenin a pěny na elektrodě.

A) NASTAVENÍ REŽIMU O (PŘI ZAPLAVENÍ SEPNE)

1. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla zaplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 2 sekund**** na citlivou plošku  senzoru dokud se nerozsvítí obě LED a pak magnetické pero oddalte. Nastavení se potvrdí trojitým bliknutím oranžové LED.
3. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla odplavená elektroda snímače. Případné usazeniny ponechte ne elektrodě.
4. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 2 sekund**** na citlivou plošku  senzoru dokud se nerozsvítí obě LED a pak magnetické pero oddalte. Nastavení se potvrdí trojitým bliknutím oranžové LED.
5. Zkontrolujte stav kontrolek:
 - Pokud oranžová LED nesvítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.
 - Pokud oranžová a zelená LED střídavě blikají, snímač nerozpoznal meze pro sepnutí a rozepnutí. V tomto případě ověřte, zda minimální a maximální hladiny nejsou příliš blízko u sebe.

B) NASTAVENÍ REŽIMU C (PŘI ZAPLAVENÍ ROZEPNE)

1. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla zaplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 2 sekund**** na citlivou plošku  senzoru dokud se nerozsvítí obě LED a pak magnetické pero oddalte. Nastavení se potvrdí trojitým bliknutím oranžové LED.
3. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla odplavená elektroda snímače. Případné usazeniny ponechte ne elektrodě.
4. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 2 sekund**** na citlivou plošku  senzoru dokud se nerozsvítí obě LED a pak magnetické pero oddalte. Nastavení se potvrdí trojitým bliknutím oranžové LED.
5. Zkontrolujte stav kontrolek:
 - Pokud oranžová LED svítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.
 - Pokud oranžová a zelená LED střídavě blikají, snímač nerozpoznal meze pro sepnutí a rozepnutí. V tomto případě ověřte, zda minimální a maximální hladiny nejsou příliš blízko u sebe a nastavení případně zopakujte.



Z bezpečnostních důvodů doporučujeme pro snímání minimální hladiny nastavit režim „O“ (snímač při zaplavení sepne). Porucha snímače nebo kabeláže se zde projeví shodně jako havarijní stav hladiny rozepnutím snímače. Analogicky pro maximální hladinu doporučujeme nastavit režim „C“ (snímač při zaplavení rozezne).

****)** Maximálně 4 sekundy.

8.3. NASTAVENÍ REŽIMU „MEDIUM WINDOW“ - FUNKCE ROZLIŠENÍ MÉDIA

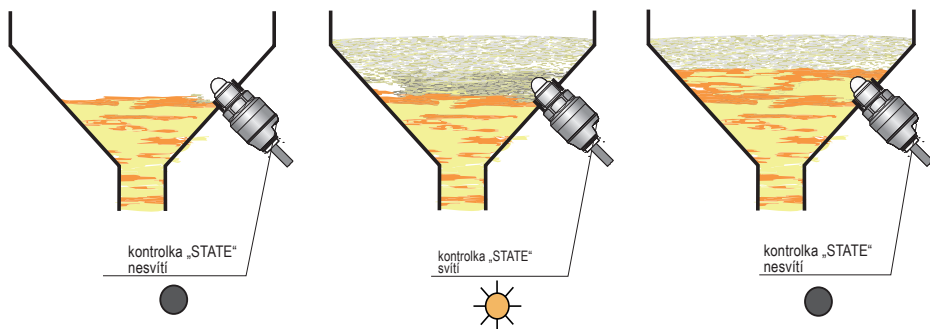
Pro nastavení citlivosti a režimu spínání na požadované médium. Při tomto nastavení snímač nereaguje na zaplavení médiem s odlišnou permitivitou.

A) NASTAVENÍ REŽIMU O (NAPŘ. PŘI ZAPLAVENÍ POŽADOVANÝM MÉDIEM SNÍMAČ SEPNE)

1. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla zaplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 10 sekund** na citlivou plošku (+) senzoru (nejprve se rozsvítí obě LED, po cca 3 s blikne třikrát oranžová LED, po dalších cca 2 s blikne opět třikrát oranžová LED a po dalších cca 5 s opět třikrát oranžová LED - nyní je možno magnetické pero oddálit).
Snímač je nyní nastaven na režim O (při zaplavení požadovaným médiem sepne).
3. Zkontrolujte stav kontrolky:
 - Pokud oranžová LED svítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.

B) NASTAVENÍ REŽIMU C (NAPŘ. PŘI ZAPLAVENÍ POŽADOVANÝM MÉDIEM SNÍMAČ ROZEPNE)

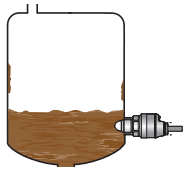

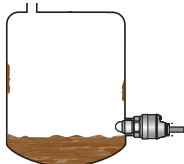

1. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla zaplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 10 sekund** na citlivou plošku (-) senzoru (nejprve se rozsvítí obě LED, po cca 3 s blikne třikrát oranžová LED, po dalších cca 2 s blikne opět třikrát oranžová LED a po dalších cca 5 s opět třikrát oranžová LED - nyní je možno magnetické pero oddálit).
Snímač je nyní nastaven na režim C (při zaplavení požadovaným médiem rozepne).
3. Zkontrolujte stav kontrolky:
 - Pokud oranžová LED nesvítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.

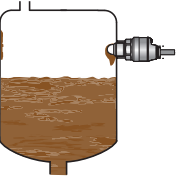

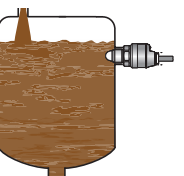



Obr 11: Režim "Medium window" - detekce pouze požadované látky (např. pouze pивní pěny, pivo a vzduch jsou ignorovány)

9. SIGNALIZACE STAVŮ

kontrolka	barva	funkce
"RUN"	zelená	<p>Indikace funkce měření</p> <p>blikání – (cca 0,4 s) – správná funkce detekce hladiny</p> <p>nesvíí – nesprávná instalace nebo porucha funkce.</p> <p>střídavé blikání zelené a oranžové LED – chyba při nastavování</p> <p>současný svit zelené a oranžové LED – během přiložení mag. pera, když se potvrzuje nastavení</p>
"STATE"	oranžová	<p>Indikace nastavování</p> <p>trvalý svit – snímač je sepnutý</p> <p>nesvíí – snímač je rozepnutý</p> <p>3x krátké bliknutí – potvrzení nastavení</p> <p>střídavé blikání zelené a oranžové LED – chyba při nastavování</p> <p>současný svit zelené a oranžové LED – během přiložení mag. pera, když se potvrzuje nastavení</p>

	stav hladiny	režim	stav výstupu	kontrolka state
snímání minimální hladiny		O	SEPNUTO (u typu N)	 (svítí)
			VĚTŠÍ PROUD (u typu Xi)	
		O	VYPNUTO (u typu N)	 (nesvíí)
			MENŠÍ PROUD (u typu Xi)	

	stav hladiny	režim	stav výstupu	kontrolka state
snímání maximální hladiny		C	SEPNUTO (u typu N)	 (svítí)
			VĚTŠÍ PROUD (u typu Xi)	
		C	VYPNUTO (u typu N)	 (nesvíí)
			MENŠÍ PROUD (u typu Xi)	



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 havarijní stav hladiny rozepnutím snímače. Analogicky pro max. hladinu doporučujeme nastavení režimu "C" (snímač při zaplavení rozepne).

10. ZPŮSOB ZNAČENÍ

VÝROBEK

RFLS-35

PROVEDENÍ

N	prostory bez nebezpečí výbuchu, nelze zvolit typ výstupu R
Xi	 do výbušných prostor, nelze zvolit typ výstupu P
XiM	 pro důlní prostředí, nelze zvolit typ výstupu P

TYP ELEKTRODY

1B	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek NBR), nelze zvolit procesní připojení C134, C150
11B	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek NBR) - prodloužená varianta, nelze zvolit procesní připojení G¾, M27, C134, C150
1E	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek EPDM), nelze zvolit procesní připojení C134, C150
11E	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek EPDM) - prodloužená varianta, nelze zvolit procesní připojení G¾, M27, C134, C150
1V	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek FPM (Viton)), nelze zvolit procesní připojení C134, C150
11V	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek FPM (Viton)) - prodloužená varianta, nelze zvolit procesní připojení G¾, M27, C134, C150
2	izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku)
21	izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku), nelze zvolit procesní připojení G¾, M27, C134, C150

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ

G ½	trubkový závit G ½"
G ¾	trubkový závit G ¾", nelze u typu elektrody 11B, 11E, 11V a 21
M27	metrický závit M27 x 2, nelze u typu elektrody 11B, 11E, 11V a 21
C134	Tri-clamp (ø 34 mm), lze u typu elektrody 2
C150	Tri-clamp (ø 50,5 mm), lze u typu elektrody 2

TYP VÝSTUPU

P	PNP (otevřený kolektor), nelze provedení Xi a XiM
R	NAMUR, nelze provedení N

ZPŮSOB ELEKTRICKÉHO PŘIPOJENÍ

A	nerezová lisovací vývodka (+ délka kabelu)
B	plastová závitová 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 - CL50 - P - B - K 2 M

MOŽNÁ VARIANTA VÝROBKU

11. PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO OZNAČENÍ

RFLS–35N–2–CI50–P–B kabel 5 m

(N) provedení do normálních prostor; (2) izolovaná elektroda PTFE; (CI50) procesní připojení Tri-clamp (ø 50,5 mm); (P) výstup typu PNP; (B) plastová kabelová vývodka.

RFLS–35Xi–1E–G1/2–R–C

(Xi) provedení do výbušných prostor; (1E) izolovaná elektroda s o-kroužkem EPDM; (G1/2) procesní připojení závitem G1/2"; (R) výstup NAMUR; (C) konektor.

12. PŘÍSLUŠENSTVÍ

standardní – v ceně snímače

- 1x magnetické pero MP-8
- 1x bezazbestové těsnění*

* Tlaková odolnost viz. tabulka v datalistu příslušenství v sortimentu těsnění.

volitelné – za příplatek

(viz katalogový list příslušenství)

- kabel (nad standardní délku 2 m)
- přípojovací konektor ELWIKa nebo ELKA
- ocelový nebo nerezový návarek
- ochranná hadice (pro typ kabelové vývodky H)
- nerezová upevňovací matice
- různé druhy těsnění (PTFE, Al, apod.)

13. 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 a -8.

Nevýbušnost provedení RFLS–35Xi (XiM) je zajištěna souladem s normami ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-11, ČSN EN 50303. Nevýbušnost RFLS–35Xi (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 and RFLS-35XiM

Snímače RFLS-35Xi a RFLS-35XiM a 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 uheľný prach může tvořit vrstvy, nepřekračovala 100°C.

14. 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.



Na snímači RFLS-35 je zakázáno provádět jakékoliv změny nebo zásahy bez souhlasu výrobce. Eventuální opravy musí být prováděn jen u výrobce nebo jím pověřené servisní organizace.

Montáž, instalace, uvedení do provozu, obsluha a údržba snímače RFLS-35 musí být prováděny v souladu s tímto návodem a musí být dodržena ustanovení platných norem pro instalaci elektrických zařízení.

15. VŠEOBECNÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Výrobce ručí od splnění dodávky za to, že tento výrobek bude mít po dobu 3 let stanovené vlastnosti uvedené v technických podmínkách.

Výrobce odpovídá za závady, které byly zjištěny v záruční době a byly písemně reklamovány.

Záruka se nevztahuje na závady vzniklé nesprávnou manipulací, nebo nedodržením technických podmínek.

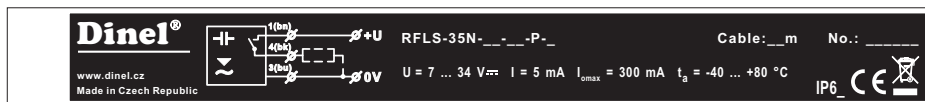
Záruka zanikne, provede-li odběratel nebo třetí osoba změny nebo úpravy výrobku, je-li výrobek mechanicky nebo chemicky poškozen, nebo je výrobní číslo nečitelné.

K uplatnění reklamace je zapotřebí předložit záruční list.

V případě oprávněné reklamace vadný výrobek opravíme, nebo vyměníme za nový. V obou případech se záruční doba prodlouží o dobu opravy.

16. ZNAČENÍ ŠTÍTKŮ

Údaje na štítku snímačů řady **RFLS-35N-_-_-P-_-**



Značka výrobce: logo Dinel®

Internetová adresa: www.dinel.cz

Země původu: Made in Czech Republic

Připojovací schéma a označení vodičů: +U, 0 V

Typ hladinoměru: RFLS-35N-_-_-P-_-

Délka kabelu: Cable: __ m

Sériové číslo výrobku: No.: _____ - (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)

Napájecí napětí: U = 7 ... 34 V=

Napájecí proud: I = 5 mA

Maximální výstupní proud: I_{omax} = 300 mA

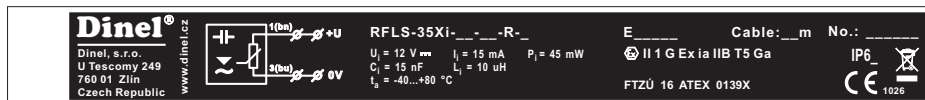
Rozsah pracovních teplot: t_a = -40 ... +80 °C

Krytí: IP6_ (Krytí dle elektrického připojení)

Značka shody: CE

Značka pro zpětný odběr elektroodpadu:

Údaje na štítku snímačů řady **RFLS-35Xi**



Značka výrobce: logo Dinel®

Adresa výrobce: Dinel, s.r.o., U Tescomy 249, 76001 Zlín, Czech Republic, www.dinel.cz

Připojovací schéma a označení vodičů: +U, 0 V

Typ hladinoměru: RFLS-35Xi-__-__-R-__ E_____

Délka kabelu: Cable: __ m

Sériové číslo výrobku: No.: _____ - (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)

Mezní parametry: $U_i = 12\text{ V}$, $I_i = 15\text{ mA}$; $P_i = 45\text{ mW}$; $C_i = 15\text{ nF}$; $L_i = 10\text{ uH}$

Rozsah pracovních teplot: $t_a = -40 \dots +80\text{ }^\circ\text{C}$

Značka nevybušného zařízení:

Provedení: II 1 G Ex ia IIB T5 Ga

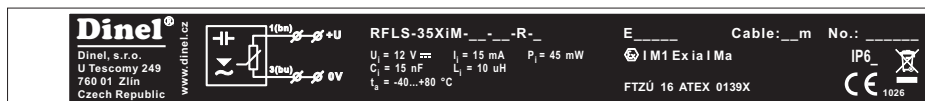
Číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 16 ATEX 0139X

Krytí: IP6_

Značka shody: číslo autorizované osoby provádějící dozor nad systémem jakosti: 1026

Značka pro zpětný odběr elektroodpadu:

Údaje na štítku snímačů řady **RFLS-35XiM**



Značka výrobce: logo Dinel®

Adresa výrobce: Dinel, s.r.o., U Tescomy 249, 76001 Zlín, Czech Republic, www.dinel.cz

Připojovací schéma a označení vodičů: +U, 0 V

Typ hladinoměru: RFLS-35XiM-__-__-R-__ E_____

Délka kabelu: Cable: __ m

Sériové číslo výrobku: No.: _____ - (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)

Mezní parametry: $U_i = 12\text{ V}$, $I_i = 15\text{ mA}$; $P_i = 45\text{ mW}$; $C_i = 15\text{ nF}$; $L_i = 10\text{ uH}$

Rozsah pracovních teplot: $t_a = -40 \dots +80\text{ }^\circ\text{C}$

Značka nevybušného zařízení:

Provedení: I M1 Ex ia I Ma

Číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 16 ATEX 0139X

Krytí: IP6_

Značka shody: číslo autorizované osoby provádějící dozor nad systémem jakosti: 1026

Značka pro zpětný odběr elektroodpadu:



Velikost štítků 70 x 20 mm, zobrazená velikost neodpovídá skutečnosti.

17. TECHNICKÉ PARAMETRY

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí (provedení RFLS-35N)		7 ... 34V 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	Ui = 12 VDC; li = 15 mA; Pi = 45 mW; Ci = 15 nF; Li = 10 μH
Orientační hodnota LC parametrů použitého kabelu	typicky C < 150 pF/m typicky L < 0,8 μH/m

MATERIÁLOVÉ PŘEVODNÍ

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. 1B, 1E, 1V, 11B, 11E, 11V	PEEK
	typ el. 2, 21	PTFE
Těsnící O-kroužek	RFLS-35_-1B, 11B	NBR
	RFLS-35_-1E, 11E	EPDM
	RFLS-35_-1V, 11V	FPM (Vitón)
	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.

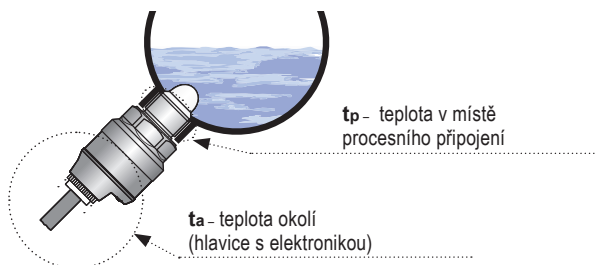
PROCESNÍ PŘIPOJENÍ		
název	rozměr	označení
Trubkový závit	G 1/2"	G1/2
	G 3/4"	G3/4
Metrický závit	M27x2	M27
Bezspárové připojení (Tri-Clamp DIN 32676) *	ø 34 mm	Cl34
	ø 50,5 mm	Cl50

* pouze pro typ elektrody 2

DRUH VÝSTUPU	
výstup	provedení
PNP (PC; PO)	N
NAMUR (RC; RO)	Xi (XiM)

MECHANICKÉ PŘIČLENĚNÍ A KLASIFIKACE PROSTOR (ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-10-1)	
Provedení snímače	Klasifikace zařízení
RFLS-35N	Základní provedení pro použití v prostorech bez nebezpečí výbuchu.
RFLS-35Xi	Jiskrově bezpečné provedení pro použití v nebezpečných prostorech (výbušné plynné atmosféry nebo výbušné atmosféry s prachem) $\text{Ex II 1 G Ex ia IIB T5 Ga}$; s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, celý snímač zóna 0.
RFLS-35XiM	Jiskrově bezpečné provedení pro použití v dolech s výskytem methanu nebo uhlénohého prachu Ex IM1 Ex ia I Ma s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou.

TEPLOTNÍ A TLAKOVÁ ODLNOST – provedení N, Xi a XiM				
varianta provedení	teplota t_p	teplota t_a	maximální přetlak	teplota t_p při $t_a < 50^\circ\text{C}$ a $t < 1\text{h}$
RFLS-35N-1B (1E, 11B, 11E)	$-40^\circ\text{C} \dots +105^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	10 MPa	max. 120°C
RFLS-35Xi(XiM)-1B (1E, 11B, 11E)	$-40^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	10 MPa	max. 100°C
RFLS-35N-1V (11V)	$-20^\circ\text{C} \dots +105^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	10 MPa	max. 120°C
RFLS-35Xi(XiM)-1V (11V)	$-20^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	10 MPa	max. 100°C
RFLS-35N-2 (21)	$-40^\circ\text{C} \dots +105^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	5 MPa do 50°C 2,5 MPa nad 50°C	max. 120°C
RFLS-35Xi(XiM)-2 (21)	$-40^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$	5 MPa do 50°C 2,5 MPa nad 50°C	max. 100°C



18. BALENÍ, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Zařízení RFLS–35 je zabaleno do polyetylénového sáčku a celá zásilka je umístěna do kartonové krabice. V kartonové krabici je použito vhodné výplně k zamezení mechanického poškození při přepravě.

Zařízení vyjměte z obalu až před jeho použitím, zabráníte tím možnému poškození.

Přeprava k zákazníkovi je realizována spediční firmou. Po předchozí domluvě je možný i osobní odběr objednaného zboží v sídle firmy. Při převzetí prosím překontrolujte, zda-li je zásilka úplná a odpovídá rozsahu objednávky, popř. zda při přepravě nedošlo k poškození obalu a zařízení. Zařízení zjevně poškozené při přepravě nepoužívejte, ale kontaktujte výrobce za účelem vyřešení situace.

Pokud bude zařízení dále přepravováno, pak pouze zabalené v originálním obalu a chráněné proti otřesům a povětrnostním vlivům.

Zařízení skladujte v originálním obalu v suchých prostorách, krytých před povětrnostními vlivy, s vlhkostí do 85 % bez účinků chemicky aktivních látek. Rozsah skladovacích teplot je -10 °C až +50 °C.

Dinel[®]

průmyslová elektronika

Dinel, s.r.o.
U Tescomy 249
760 01 Zlín
Česká republika

Tel.: +420 577 002 002
E-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

Aktuální verzi návodu naleznete na www.dinel.cz

verze: 05/2020

