Dinel®

NÁVOD K OBSLUZE

VYSOKOFREKVENČNÍ LIMITNÍ HLADINOVÝ SNÍMAČ RFLS–35

Safety Integrity Level SIL ČSN EN 61508

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 7
4. Postup uvedení do provozu 9
5. Mechanická montáž 9
6. Elektrické připojení 12
7. Ovládací prvky 13
8. Nastavení 14
   - 8.1. Přednastavení 14
   - 8.2. Základní nastavení 15
   - 8.3. Nastavení režimu „Medium window“ - funkce rozlišení média 16
9. Signalizace stavů 17
10. Diagnostika 18
    - 10.1. Režimy diagnostiky 18
    - 10.2. Vyhodnocovací jednotka 19
    - 10.3. Signalizace stavů senzoru s diagnostikou 19
11. Způsob značení 20
12. Příklady správného označení 21
13. Příslušenství 21
14. Ochrana, bezpečnost, kompatibilita a nevýbušnost 21
15. Funkční bezpečnost 22
16. Používání, obsluha a údržba 22
17. Vyřazení z provozu nebo likvidace 23
18. Všeobecné záruční podmínky 23
19. Značení štítků 24
20. Technické parametry 26
21. Balení, doprava a skladování 29

Použité symboly

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

Výstraha, varováni, 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 pivní 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 vody a emulzí voda-olej, kašových a pastových hmot, vhodný také pro oleje, tuky, ropné produkty a alkoholy; nevhodný pro chlorovou vodu, horkou vodu a páru, aceton a kyseliny*. Použití od minimální teploty -40 °C.
- **RFLS–35_–11B** **Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem NBR,** pro snímání vody a emulzí voda-olej, kašových a pastových hmot, vhodný také pro oleje, tuky, ropné produkty a alkoholy; nevhodný pro chlorovou vodu, horkou vodu a páru, aceton a kyseliny*. Použití od minimální teploty -40 °C.
- **RFLS–35_–1E** **Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem EPDM**, pro snímání vody (vč. chlorové, destilované nebo mořské), horké vody a páry, kašových a pastových hmot bez obsahu oleje, tuků nebo ropných produktů, vhodný také pro většinu kyselin a zásad, dále např. alkohol, čpavek, aceton; nevhodný pro oleje a ropné produkty*. Použití od minimální teploty -40 °C.
- **RFLS–35_–11E** **Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem EPDM**, pro snímání vody (vč. chlorové, destilované nebo mořské), horké vody a páry, kašových a pastových hmot bez obsahu oleje, tuků nebo ropných produktů, vhodný také pro většinu kyselin a zásad, dále např. alkohol, čpavek, aceton; nevhodný pro oleje a ropné produkty*. Použití od minimální teploty -40 °C.
- **RFLS–35_–1V** **Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem FPM (Viton)**, pro snímání vody (vč. chlorové, demineralizované nebo mořské), kašových a pastových hmot, vhodný také pro oleje, tuky, ropné produkty a některé kyseliny a zásady; nevhodný pro horkou vodu a páru, alkoholy, aceton, čpavek*. Použití od minimální teploty -20 °C.
- **RFLS–35_–11V** **Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem FPM (Viton)**, pro snímání vody (vč. chlorové, demineralizované nebo mořské), kašových a pastových hmot, vhodný také pro oleje, tuky, ropné produkty a některé kyseliny a zásady; nevhodný pro horkou vodu a páru, alkoholy, aceton, čpavek*. Použití od minimální teploty -20 °C.
- **RFLS–35_–2** **Izolovaná elektroda (PTFE) bez O-kroužku,** pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvlášť 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, obzvlášť vhodné pro agresivní kapaliny, použití od minimální teploty -40 °C.

*Více informací viz tab. str. 6, v případě média neuvedeného v tabulce, doporučujeme konzultaci s výrobcem.

ODOLNOST JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ O-KROUŽKŮ NA RŮZNÁ MEDIA			
Médium	**V (FPM)**	**E (EPDM)**	**B (NBR)**
Teplotní omezení	**-25 ... 200°C**	**-40 ... 140°C**	**-30 ... 100°C**
Voda do 80°C	●●	●●	●●
Voda do 135°C	–	●●	–
Chlorová voda	●●	●	–
Mořská voda	●	●●	●●
Napájecí voda pro kotle	●	●●	●
Vodní pára do 150°C	–	●●	–
Vodní pára nad 150°C	–	●	–
Emulze voda - olej	●	–	●●
Demineralizovaná voda / deionizovaná voda do 100 °C	●●	●	●
Destilovaná voda	●	●●	●
Alkohol (methanol, ethanol)	–	●●	●●
Aceton, chloraceton	–	●●	–
Amoniak	–	●●	●
Isokyanát	–	●●	–
Asfalt	●●	–	–
Dehet	●	–	–
Chlor	●●	●	–
Toluen, TNT	●	–	–
Octany	–	●●	–
Nitrační směsi	–	●●	–
Brzdové kapaliny na bázi glykolu	–	●●	–
Brzdové kapaliny na bázi minerálních olejů	●●	–	●●
Louhy	–	●●	●
Peroxid vodíku	●●	–	–
Kyselina octová	–	●●	–
Kyselina mravenčí	–	●	–
Oleje, petrolej	●●	–	●●
Benzín, nafta motorová, ropa	●●	–	●●
Benzín + ethanol	●	–	●
Ropa surová	●●	–	●
Chladicí kapaliny na bázi ethylenglykolu	●●	●●	●●
Kyseliny obecně *	●	●	–
Zásady obecně *	●	●●	●
Ozón	●●	●●	–

* Typ O-kroužku je nutné konzultovat s výrobcem na základě konkrétního druhu media.

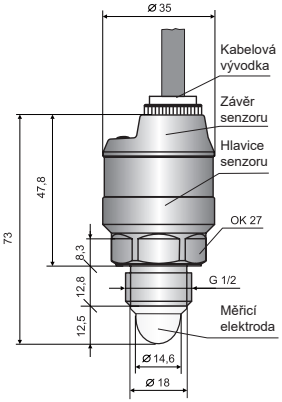
Vysvětlivky:

●● vhodné
● podmíněně použitelné
– nevhodné

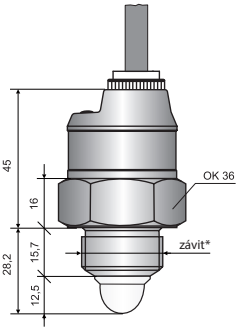
 © Dinel, s.r.o.

3. Rozměrové nákresy

RFLS–35_–1_–G½

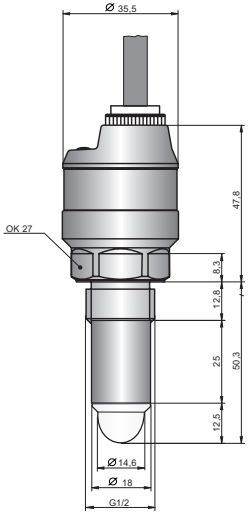


RFLS–35_–1_–G¾
RFLS–35_–1_–M27x2

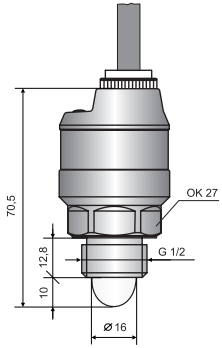


* Typy závitů: G3/4; M27x2

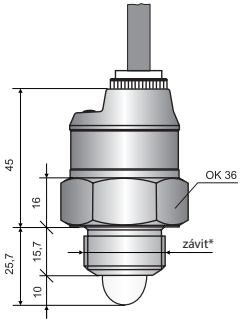
RFLS–35_–11_–G½



RFLS–35_–2–G½

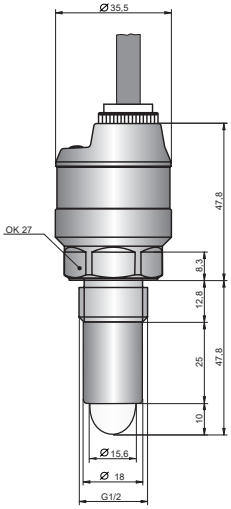


RFLS–35_–2–G¾
RFLS–35_–2–M27x2

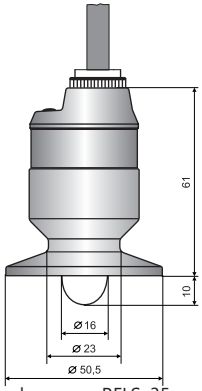


* Typy závitů: G3/4; M27x2

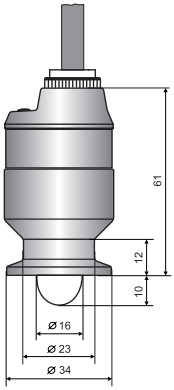
RFLS–35_–21–G½



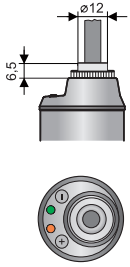
RFLS–35_–2–Cl50
(Tri-clamp DIN 32676)



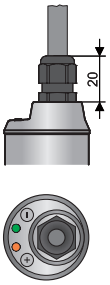
RFLS–35_–2–Cl34
(Tri-clamp DIN 32676)



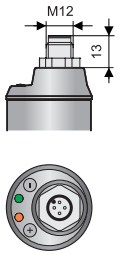
Provedení „A“ s krátkou nerez. vývodkou



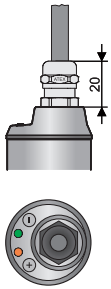
Provedení "B" s plastovou vývodkou



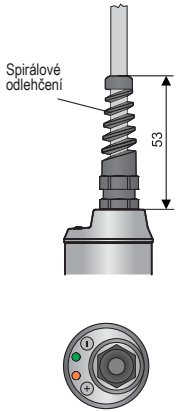
Provedení "C" s konektorem M12



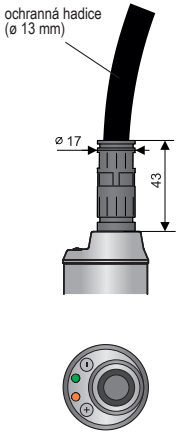
Provedení "D" s kovovou prachotěsnou vývodkou



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

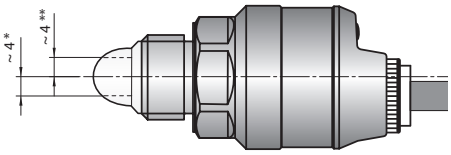


Provedení „H“ s vývodkou pro ochranné hadice - pro použití ve venkovním prostředí nebo v místě zvýšené vlhkosti.

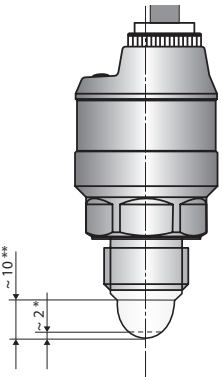


Spínací úrovně snímače

montáž vodorovně



montáž svisle



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

 © Dinel, s.r.o.

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**

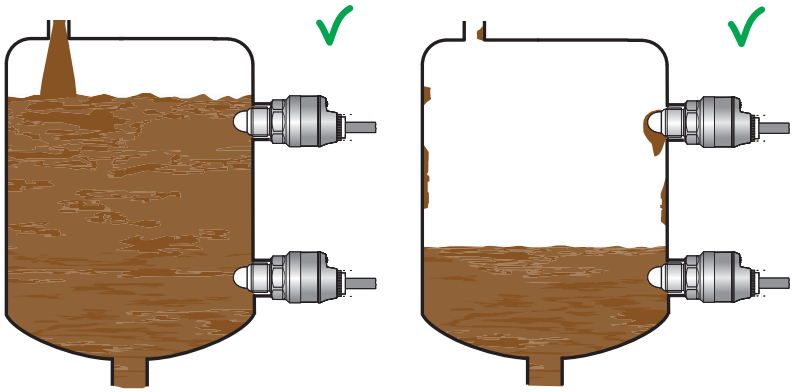
5. Mechanická montáž

Hladinové snímače RFLS-35 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.

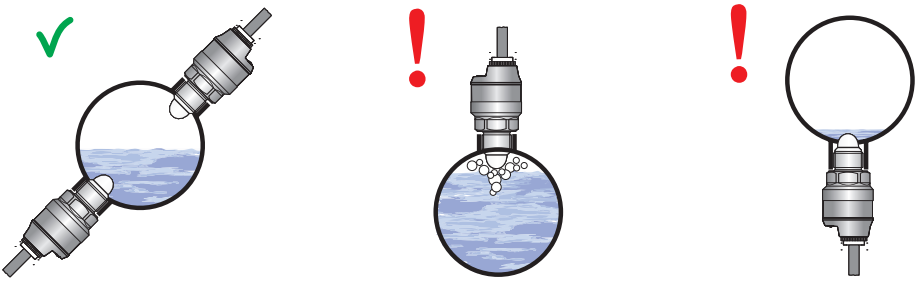


Obr. 1: Boční instalace snímačů do nádrže s viskózním médiem

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

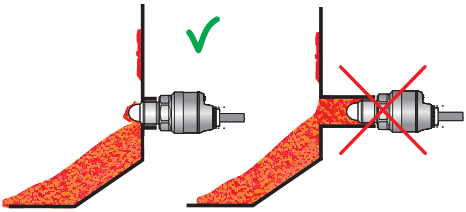
Při vertikální instalaci snímače v potrubí pozor na možný vznik vzduchové kapsy,

nebo na ulpívající zbytky kapaliny na dně potrubí.

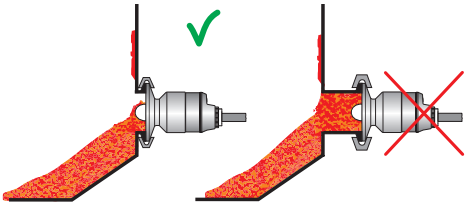


Obr. 2: Instalace snímače do potrubí

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

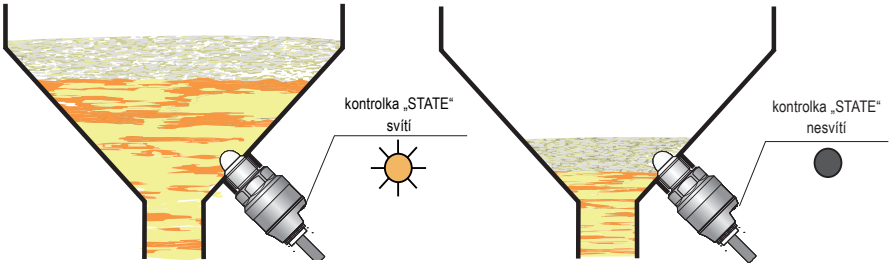


Obr. 3b: Správná a nevhodná instalace s dlouhým nátrubkem pro procesní připojení pomocí Tri-Clamp

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

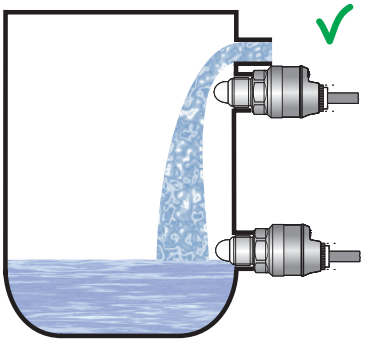
 © Dinel, s.r.o.

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: 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.



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 (0 V) 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 6, 7 a 8.

Zapojení snímače s konektorem je uvedeno na obrázku 9 a 10.

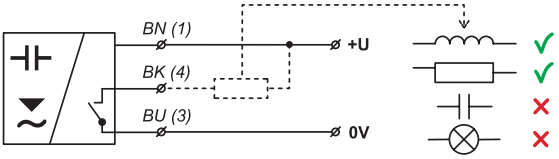
Snímače RFLS-35 s typem kabelové vývodky A, B, D, V nebo H se připojují k vyhodnocovacím jednotkám pevně připojeným PVC kabelem. Schémata provedení jsou uvedena na obr. 6, 7 a 8.

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 a 10. Doporučený průměru tohoto kabelu je 4 až 6 mm (doporučený průřez žil je 0,5 až 0,75 mm^2).

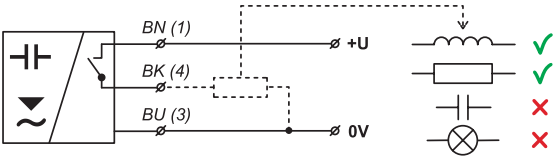
Propojení snímače s návazným zařízením je provedeno vhodným třížilovým (varianta N) nebo dvoužilovým (varianta Xi a XiM) kabelem. Délku kabeláže u varianty Xi a XiM je nutno volit s ohledem na maximální přípustné parametry (zejména indukčnost a kapacitu) vnějšího jiskrově bezpečného obvodu napájecích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

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

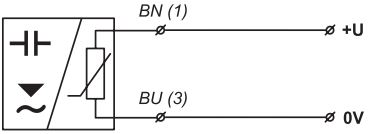
Snímač s výstupem typu NPN nebo PNP lze zatěžovat pouze odporovou nebo induktivní zátěží.



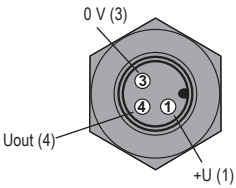
Obr. 6: Zapojení snímače s výstupem typu NPN (provedení N, NT)



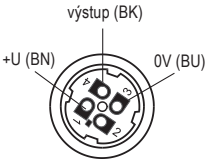
Obr. 7: Zapojení snímače s výstupem typu PNP (provedení N, NT)



Obr. 8: Zapojení snímače s výstupem typu NAMUR (provedení Xi, XiM, XiT, XiMT)



Obr. 9: Připojení konektoru na snímači



Obr. 10: Vnitřní pohled na konektorovou zásuvku

vysvětlivky:
(1,...) – čísla svorek konektorové zásuvky
BK – černá
BN – hnědá
BU – modrá

Elektrické připojení je možno provádět pouze v beznapěťovém 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 přepěťovou ochranou.

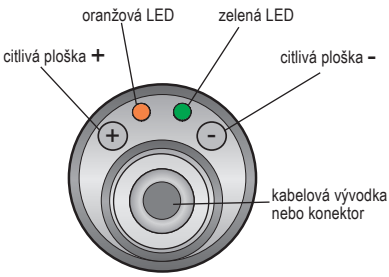
Vzhledem k možnému výskytu elektrostatického náboje na nevodivých částech snímače, je nutno všechny snímače určené do prostorů s nebezpečím výbuchu (typu RFLS–35Xi a RFLS-35XiM) uzemnit. To lze provézt uzemněním el. vodivé nádrže, nebo el. vodivého víka nádrže a v případě el. nevodivé nádrže použitím 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. 11: 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 prověřte, 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 prověřte, 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 rozepne).

***) Maximálně 4 sekundy.*

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

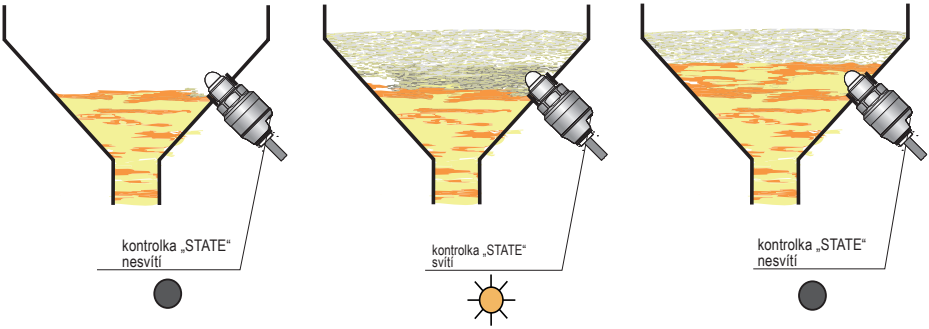
Pro nastavení citlivosti a režimu spínání na požadované médium. Při tomto nastavení snímač nereaguje na zaplavení médiem s odlišnou permitivitou.

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 kontrolek:
   - Pokud oranžová LED svítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.

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

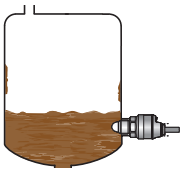
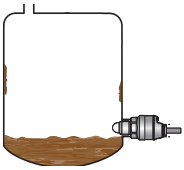
1. Hladinu měřeného média v nádrži uveďte do stavu, aby byla zaplavená elektroda snímače.
2. Přiložte magnetické pero na dobu **minimálně 10 sekund** na citlivou plošku ⊖ senzoru (nejprve se rozsvítí obě LED, po cca 3 s blikne třikrát oranžová LED, po dalších cca 2 s blikne opět třikrát oranžová LED 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 kontrolek:
   - Pokud oranžová LED nesvítí a zelená LED bliká, snímač je správně nastaven.

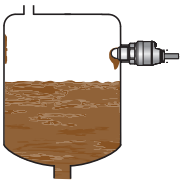
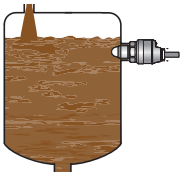


Obr 12: Režim “Medium window” - detekce pouze požadované látky (např. pouze pivní pěny, pivo a vzduch jsou ignorovány)

9. Signalizace stavů

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

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

	stav hladiny	režim	stav výstupu	kontrolka state
snímání maximální hladiny		C	**SEPNUTO** (u typu N) **VĚTŠÍ PROUD** (u typu Xi)	(svítí)
		C	**VYPNUTO** (u typu N) **MENŠÍ PROUD** (u typu Xi)	(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 havarijní stav hladiny rozepnutím snímače. Analogicky pro max. hladinu doporučujeme nastavení režimu "C" (snímač při zaplavení rozepne).

10. Varianta senzoru s výstupem "PD" s diagnostikou

Typ snímače RFLS-35_-_-_-PD má ve svém firmwaru zabudovanou diagnostiku pomocí které si hlídá svou funkční spolehlivost. Aby diagnostika byla aktivní tj. upozornění na chybu bylo indikováno i při nefunkčním řídicím nebo výstupním obvodu, tak mikroprocesor generuje krátké pulsy do výstupního signálu tzv. diagnostické pulzy. Při sepnutém výstupu se generují záporné pulsy a při vypnutém výstupu se generují kladné pulsy. Tímto je zajištěna kontrola bezchybného provozu všech HW i SW součástí snímače.

10.1. Režimy diagnostiky

Diagnostika má jeden režim bezchybného provozu a tři režimy indikující poruchu či chybu nastavení.

10.1.1. Správné měření

INDIKACE: - **zelená** LED bliká (cca 0,4 s)
- **oranžová** LED: v případě sepnutého výstupu LED svítí
v případě rozepnutého výstupu je LED zhaslá

VÝSTUP: do výstupního signálu je generován puls o šířce 300 µs s periodou **30 ms**

STAV SNÍMAČE: diagnostika neindikuje žádný problém, měřicí křivka a nastavení snímače je v pořádku

10.1.2. Chybné nastavení

INDIKACE: střídavé blikání **zelené** a **oranžové** LED

VÝSTUP: do výstupního signálu je generován puls o šířce 300 µs s periodou **20 ms**

STAV SNÍMAČE: měřicí křivka je v pořádku, ale nastavení snímače je chybné (rozhodovací úrovně jsou blízko sebe)

10.1.3. Chybné měření

INDIKACE: - **zelená** LED nesvítí
- **oranžová** LED: v případě sepnutého výstupu LED svítí s periodickým pohasínáním (0,1 s)
v případě rozepnutého výstupu je LED zhaslá s periodickým rozsvěcováním (0,1 s)

VÝSTUP: do výstupního signálu je generován puls o šířce 300 us s periodou **10 ms**

STAV SNÍMAČE: nastavení snímače je v pořádku, ale diagnostika indikuje problém s měřicí křivkou, což může být způsobeno poruchou, kterékoliv prvku snímače

10.1.4. Jiná porucha snímače

INDIKACE: stav obou LED nelze specifikovat, jelikož jejich funkce může být ovlivněna chybou řídicího obvodu

VÝSTUP: snímač negeneruje do výstupního signálu **žádné** diagnostické pulzy

STAV SNÍMAČE: buď se jedná o poruchu řídicího obvodu, nebo o selhání ve výstupní části elektrického obvodu a tyto poruchy lze diagnostikovat pouze k tomu určenou speciální verzí jednotky SSU-1212-D

10.2. Vyhodnocovací jednotka

Pro vyhodnocení diagnostických režimů je určená speciální jednotka SSU-1212-D, která dokáže vyhodnotit snímačem generované pulzy. Nezáleží přitom, v jakém stavu je výstup senzoru (sepnuto nebo rozepnuto). Na základě periody generovaného pulzu jednotka určí, v jakém režimu diagnostiky se snímač nachází a sdělí informaci uživateli.

10.3. Signalizace stavů senzoru s diagnostikou

kontrolka	*barva*	*funkce*
"RUN"	zelená	**Indikace funkce měření** **blikání** – (cca 0,4 s) – správná funkce detekce hladiny **nesvítí**–nesprávná instalace nebo porucha funkce zjištěná diagnostikou **střídavé blikání zelené a oranžové LED** – chyba při nastavování
"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 **periodické pohasínání (0,1 s) v sepnutém stavu** - diagnostikována porucha funkce **periodické rozsvěcování (0,1 s) v rozepnutém stavu** - diagnostikována porucha funkce

11. Způsob značení

VÝROBEK	
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 **G¾, 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 **G¾, M27, CI34, CI50**
1V	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek FPM (Viton)), nelze zvolit procesní připojení **CI34, CI50**
11V	izolovaná elektroda (PEEK, O-kroužek FPM (Viton)) - prodloužená varianta, nelze zvolit procesní připojení **G¾, M27, CI34, CI50**
2	izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku)
21	izolovaná elektroda (PTFE, bez O-kroužku), nelze zvolit procesní připojení **G¾, M27, CI34, CI50**

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ	
G1/2	trubkový závit G½"
G3/4	trubkový závit G¾", 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**

TYP VÝSTUPU	
N	NPN (otevřený kolektor)
P	PNP (otevřený kolektor), nelze provedení **Xi** a **XiM**
PD	PNP (otevřený kolektor) s diagnostikou[1)]
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

1) Pro vyhodnocení diagnostického signálu slouží vyhodnocovací jednotka SSU-1212-0.

12. Příklady správného označení

RFLS–35N–2–Cl50–P–B kabel 5 m
(N) provedení do normálních prostor; **(2)** izolovaná elektroda PTFE; **(Cl50)** 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.

13. 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)
- připojovací konektor ELWIKA nebo ELKA
- ocelový nebo nerezový návarek
- ochranná hadice (pro typ kabelové vývodky H)
- nerezová upevňovací matice
- různé druhy těsnění (PTFE, Al, apod.)

14. 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 jiskrové 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.

15. 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 kapalných a pastových médií 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 jednokanálová bez diagnostiky P(R), nebo jednokanálová s diagnostikou PD).

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

16. 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.

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).

Opravy snímačů:

Je-li nutné zaslat snímač k opravě, postupujte takto:

- Demontujte a vyčistěte snímač, případně proveďte jeho dekontaminaci a dobře jej zabalte.
- Sepište co nejpodrobnější popis závady, připojte rovněž podrobný popis aplikace a místa instalace a vše spolu se snímačem zašlete na adresu firmy Dinel, s.r.o.
- Prosíme o poskytnutí maximální součinnosti při nalezení kořenové příčiny poruchy. Vaše spokojenost je naší prioritou!

17. Vyřazení z provozu nebo likvidace

Demontáž:

Před zahájením demontáže si uvědomte možná rizika, jako např. tlak v nádrži, vysoké teploty, korozní vlastnosti nebo toxicitu produktů apod.

Prostudujte návod k výrobku kapitoly „Pokyny k instalaci“ a „Elektrické připojení“ a proveďte uvedené kroky v opačném pořadí.

Likvidace:

Kapacitní limitní snímače RFLS-35 jsou složeny z materiálů, které lze recyklovat u specializovaných firem. Označte přístroj jako odpad a likvidujte jej podle příslušného vládního nařízení pro nakládání s elektronickým odpadem. Materiály: viz „Technické údaje“.

18. 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.

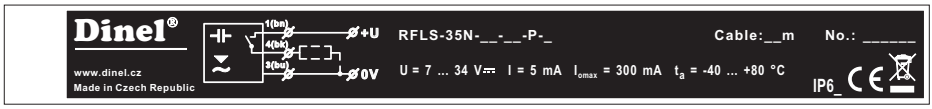
Záruka zanikne, provede-li odběratel nebo třetí osoba změny nebo úpravy výrobku, je-li výrobek mechanicky nebo chemicky poškozen, nebo je výrobní číslo nečitelné.

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.

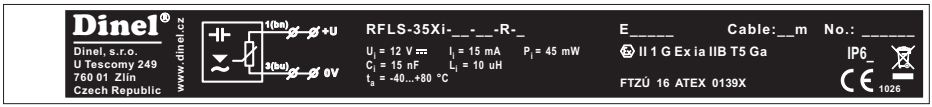
19. Značení štítků

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



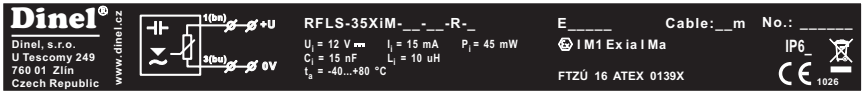
Značka výrobce: logo Dinel®
Internetová adresa: www.dinel.cz
Země původu: Made in Czech Republic
Připojovací schéma a označení vodičů: +U, 0 V
Typ hladinoměru: RFLS–35N–_–_ _–P-_
Délka kabelu: Cable: _ _ m
Sériové číslo výrobku: No.: _ _ _ _ _ - (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)
Napájecí napětí: 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 V=, I_i = 15 mA; P_i = 45 mW; C_i = 15 nF; L_i = 10 uH
Rozsah pracovních teplot: t_a = -40 ... +80 °C
Značka nevýbušného zařízení: Ex
Provedení: II 1 G Ex ia IIB T5 Ga
Číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 16 ATEX 0139X
Krytí: IP6_
Značka shody: CE, 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 V=, I_i = 15 mA; P_i = 45 mW; C_i = 15 nF; L_i = 10 uH
Rozsah pracovních teplot: t_a = -40 ... +80 °C
Značka nevýbušného zařízení: Ex
Provedení: I M1 Ex ia I Ma
Číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 16 ATEX 0139X
Krytí: IP6_
Značka shody: CE, číslo autorizované osoby provádějící dozor nad systémem jakosti: 1026
Značka pro zpětný odběr elektroodpadu:

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

20. Technické parametry

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 - přívody)/ 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 V DC; Ii = 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 provedení		
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 RFLS-35_-1E, 11E RFLS-35_-1V, 11V RFLS-35_-2, 21	NBR EPDM FPM (Viton) –
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.*

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
$\lambda_{DD(DU)}$.....Intenzita nebezpečné detekovatelné (resp. nedetekovatelné) poruchy
$MTTF_D$.....Střední doba do nebezpečné poruchy

Procesní připojení

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

*** pouze pro typ elektrody 2**

Druh výstupu

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

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 II 1 G 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, Ex 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

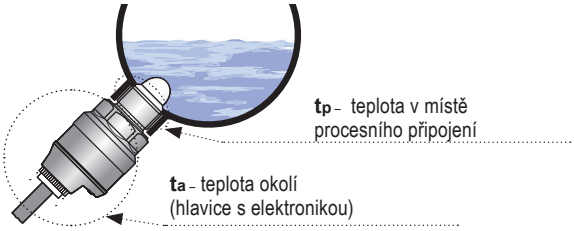
Zařízení nebo jeho část určená pro zónu 0 lze použít i v zóně 1 nebo 2.

Tovární nastavení

režim spínání	O (při zaplavení sepne)
citlivost	pro snímání vody

Teplotní a tlaková odolnost – provedení N, Xi a XiM

varianta provedení	teplota tp	teplota ta	maximální přetlak	teplota t_p při t_a <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, 11B, 11E)	-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 (11V)	-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



 © Dinel, s.r.o.

21. 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 poškozeni 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.

Poznámky

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: 07/2021

QMS
ISO 9001