

Stručné pokyny k obsluze **Nivotester FTL325N,** **trojkanálový**

Vibrační

Snímač hladiny se vstupem NAMUR pro připojení
na jakýkoliv senzor NAMUR

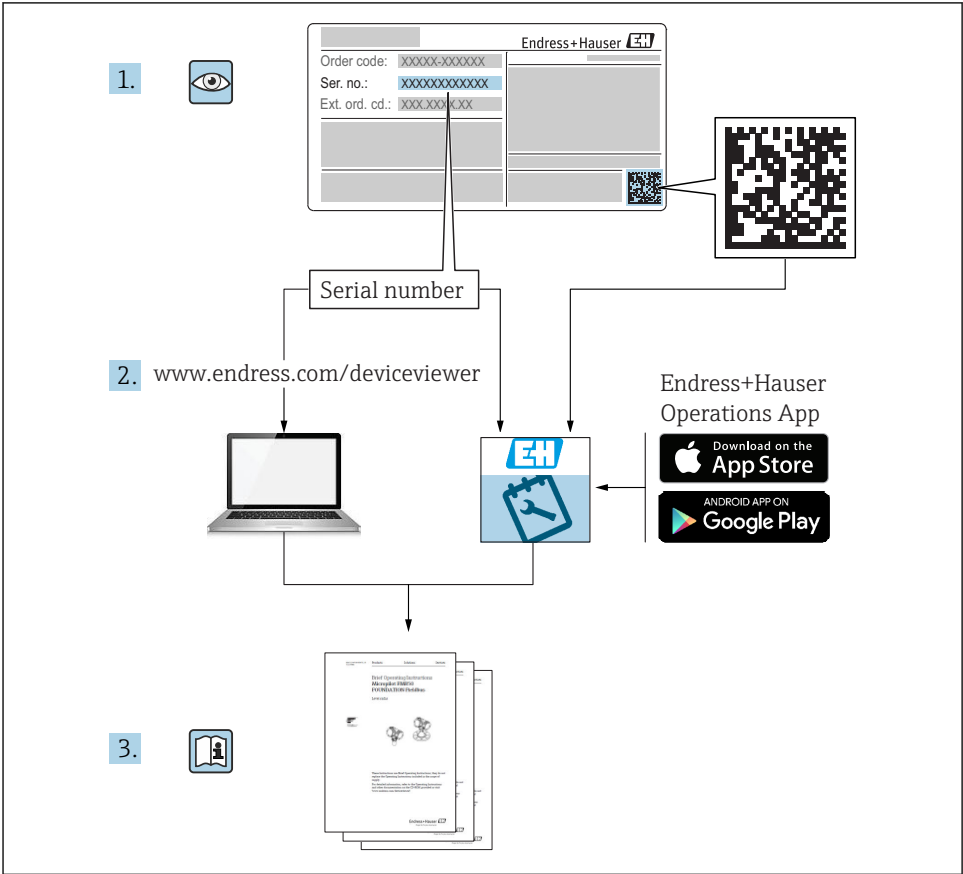


Tyto pokyny představují stručné pokyny k obsluze; nejsou
náhradou návodu k obsluze náležícího zařízení.

Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další
dokumentaci:

K dispozici pro všechny verze zařízení z následujících zdrojů:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	3
1.1	Symbyly	3
2	Základní bezpečnostní pokyny	5
2.1	Požadavky na personál	5
2.2	Určený způsob použití	5
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5
2.4	Bezpečnost provozu	5
2.5	Bezpečnost výrobku	6
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	6
3.1	Vstupní přejímka	6
3.2	Identifikace výrobku	6
3.3	Skladování, přeprava	7
4	Instalace	8
4.1	Montážní podmínky	8
4.2	Montáž měřicího zařízení	9
4.3	Kontrola po provedené instalaci	11
5	Elektrické připojení	12
5.1	Podmínky připojení	12
5.2	Připojení měřicího přístroje	12
5.3	Speciální pokyny pro připojení	15
5.4	Zajištění stupně ochrany	16
5.5	Kontrola po připojení	16
6	Ovládání	16
6.1	Koncepce obsluhy	16
6.2	Otevírání předního panelu	17
6.3	Prvky zobrazení	17
6.4	Ovládací prvky	18
7	Uvedení do provozu	18
7.1	Kontrola funkcí	18
7.2	Nastavení funkcí	19

1 O tomto dokumentu

1.1 Symbyly

1.1.1 Bezpečnostní symbyly



Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.



Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

ℹ OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.1.2 Elektrické symboly

Uzemnění

Uzemněná svorka, uzemněná pomocí zemnicího systému.



Ochranné zemnění (PE)

Zemnicí svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení.



Výstup



Vstup



Porucha



Žádná porucha



Limitní signál

Světelné diody (LED)

LED nesvítí



LED svítí



LED bliká

1.1.3 Symboly pro určité typy informací a grafiky

Tip

Označuje doplňující informace



Odkaz na dokumentaci



Odkaz na jinou část



1., 2., 3. řada kroků

A, B, C... oohled



Prostor s nebezpečím výbuchu



Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Obsluha musí splnit následující požadavky, aby mohla provádět nezbytné úkoly, na př. uvádění do provozu a údržbu:

- ▶ Školení odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající kvalifikaci.
- ▶ Personál musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Jsou seznámeni s národními předpisy.
- ▶ Musí si prostudovat a pochopit pokyny v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Zaměstnanci musí dodržovat pokyny a obecné zásady.

2.2 Určený způsob použití

- Nivotester FTL325N s jiskrově bezpečnými NAMUR vstupy (IEC/EN 60947-5-6) musí být připojen pouze k vhodným senzorům.
- Při nevhodném použití může být zařízení nebezpečné.
- Pouze použijte nástroje, které jsou izolovány proti uzemnění
- Používejte pouze originální díly

2.2.1 Nesprávné použití

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

Odlišné podmínky aplikace mohou ovlivnit úroveň ochrany. Nelze zaručit správné fungování zařízení.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Používejte výhradně zařízení, které je v dokonalém technickém stavu, nevykazuje žádné závady a funguje bezchybně.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za bezproblémový provoz zařízení.

Úpravy na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u společnosti Endress +Hauser.

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy na zařízení provádějte, pouze je-li to výslovně povoleno.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Endress+Hauser.

2.5 Bezpečnost výrobku

Toto zařízení bylo vyrobeno a otestováno s ohledem na nejmodernější provozní bezpečnostní standardy a podle osvědčené technické praxe. Zařízení je dodáváno z výroby v bezpečném provozním stavu.

2.5.1 Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami. Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

2.5.2 Soulad se směrnicemi EAC

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EAC. Tyto jsou uvedeny v příslušném EAC prohlášení o shodě společně s použitými normami. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značkou EAC.

3 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

Během přejímky zboží zkontrolujte následující:

- ☐ Jsou objednávací kódy na dodacím listě a štítek na zařízení identické?
- ☐ Je zboží nepoškozeno?
- ☐ Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?
- ☐ Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Byly dodány bezpečnostní pokyny na př. XA?



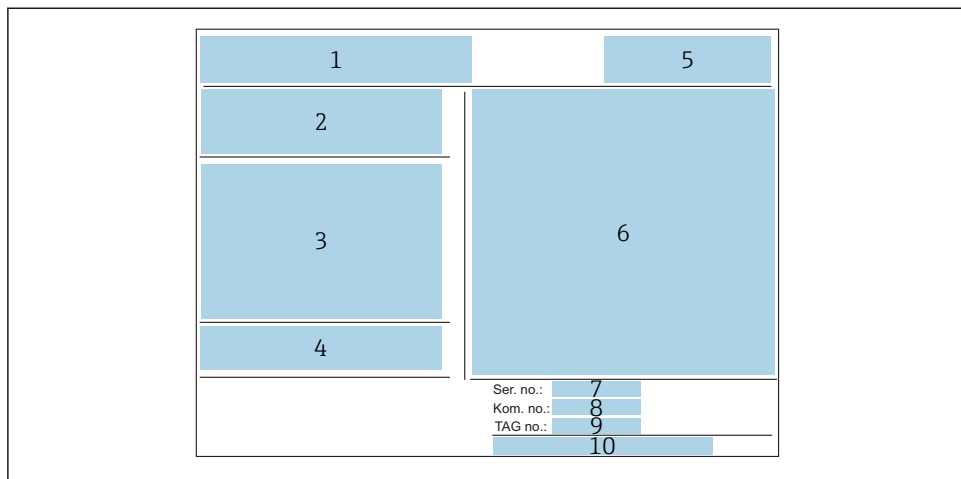
Pokud některá z podmínek není splněna, obraťte se na prodejní centrum.

3.2 Identifikace výrobku

Na typovém štítku zařízení

- ▶ Zadejte výrobní číslo z výrobních štítků do nástroje *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).
 - ↳ Zobrazí se veškeré informace o měřicím zařízení a předmět a rozsah odpovídajícího dokumentu Technické informace.
- ▶ Zadejte sériové číslo z typového štítku do *Endress+Hauser Operations aplikace*.
 - ↳ Zobrazí se veškeré informace o měřicím zařízení a předmět a rozsah odpovídajícího dokumentu Technické informace.

3.2.1 Typový štítek



A0039180

1 Typový štítek

- 1 Logo výrobce, název produktu
- 2 Napájecí napětí
- 3 Elektrické připojení
- 4 Teplotní specifikace a odkazy na další dokumenty týkající se bezpečnosti (platí pouze pro verze zařízení opatřené certifikátem)
- 5 Odkazy na certifikace
- 6 Identifikace podle nařízení 94/9/EC a identifikace typu ochrany proti výbuchu (platí pouze pro verze zařízení opatřené certifikátem)
- 7 Výrobní číslo
- 8 Kom. číslo
- 9 Číslo tagu
- 10 Adresa výrobce

3.2.2 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Německo

Adresa výrobního závodu: Viz typový štítek.

3.3 Skladování, přeprava

- Zabalte zařízení tak, aby bylo chráněné před nárazem
Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení
- Přípustné teploty pro skladování: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

3.3.1 Přeprava produktu k místu měření

Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu.

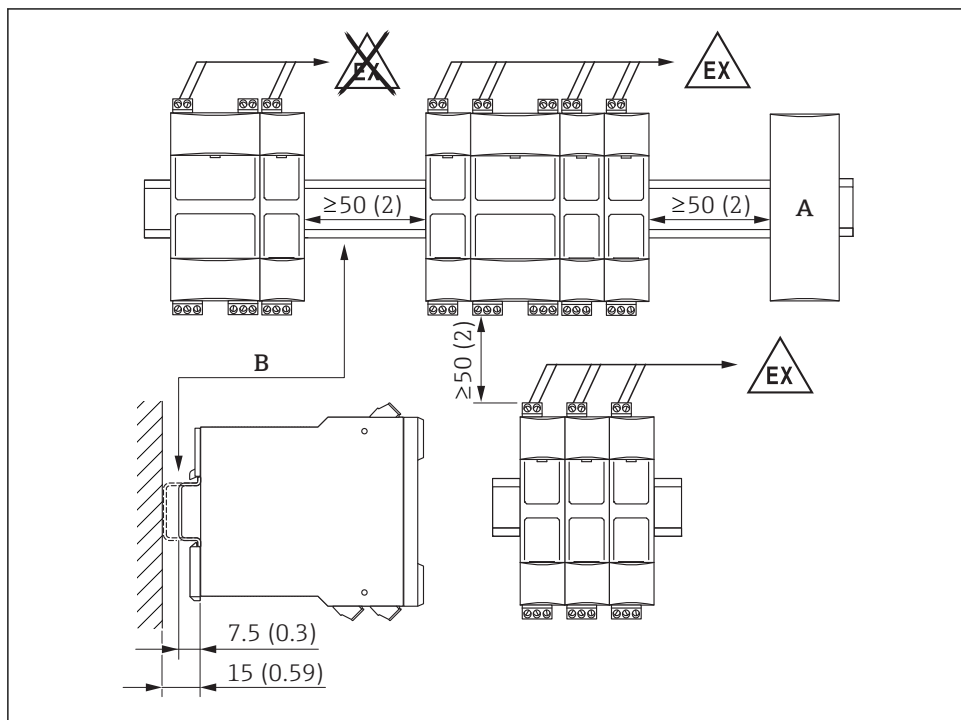
4 Instalace

4.1 Montážní podmínky

- Namontujte zařízení na skříň při použití mimo oblast, kde hrozí nebezpečí výbuchu.
- Namontujte zařízení tak, aby bylo chráněno před povětrnostními vlivy a nárazem. Zabraňte přímému slunečnímu záření při použití venku a v teplejším podnebí. Ochranný kryt (IP 65) je k dispozici pro zařízení Nivotester s až čtyřmi jednotlivými kanály nebo trojkanálová zařízení Nivotester.

4.2 Montáž měřicího zařízení

4.2.1 Horizontální orientace



A0026303

2 Minimální rozestupy, horizontální orientace. Jednotka měření mm (in)

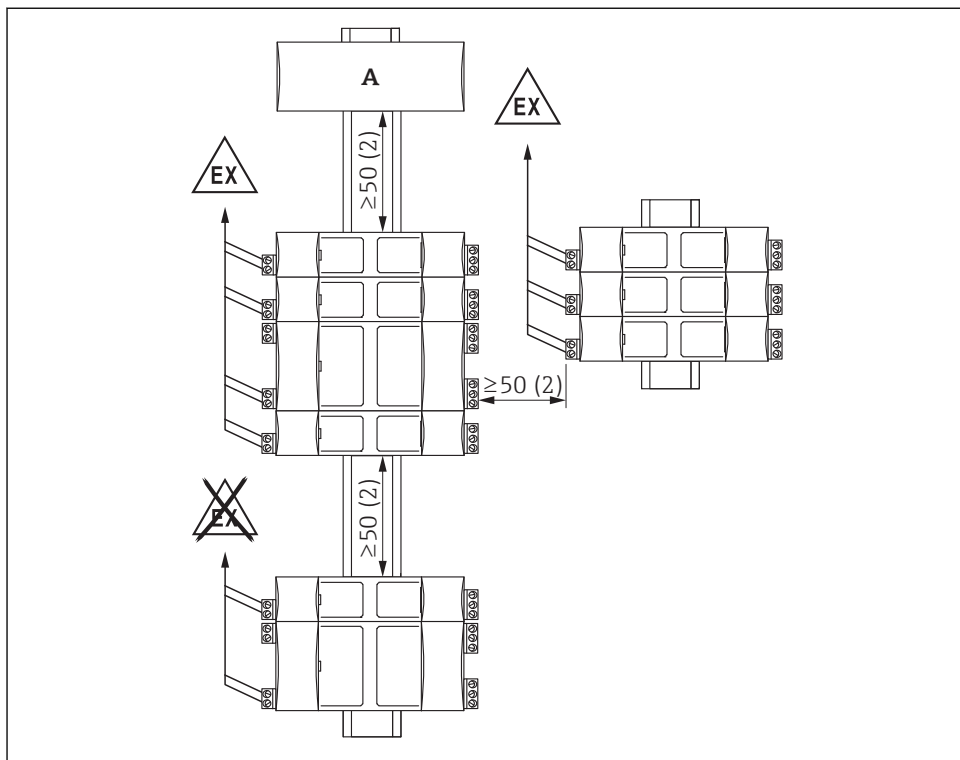
A Připojení jiného typu zařízení

B DIN lišta splňuje normu EN 60715 TH35-7.5/15



Horizontální instalace zajišťuje lepší rozptyl tepla než vertikální orientace.

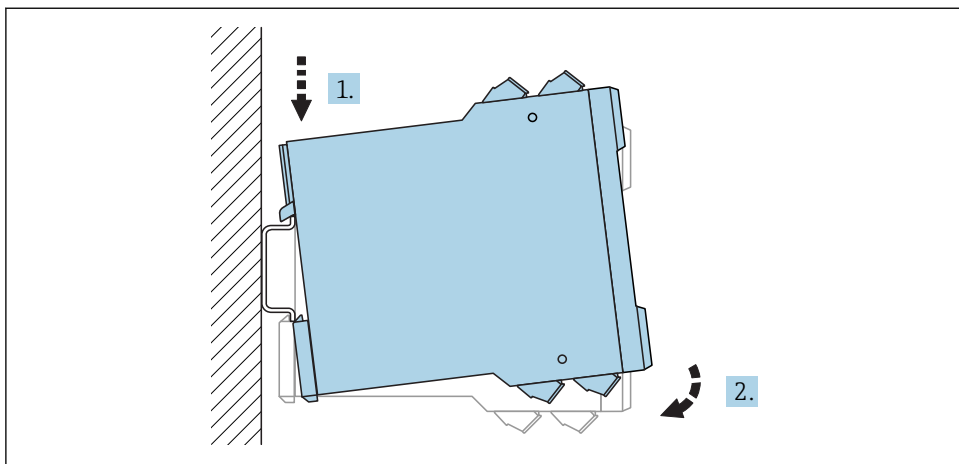
4.2.2 Vertikální orientace



3 Minimální rozestupy, vertikální orientace. Jednotka měření mm (in)

A Připojení jiného typu zařízení

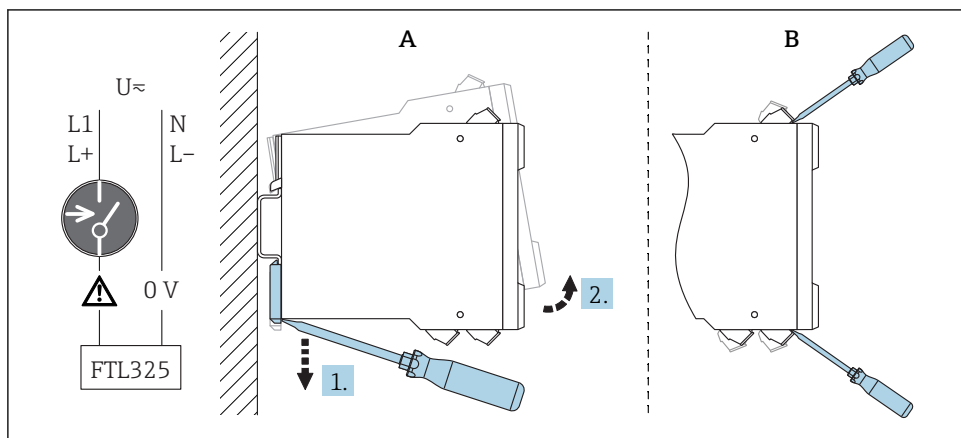
4.2.3 Montáž zařízení



A0039139

- 4 Montáž; DIN lišta splňuje normu EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15

4.2.4 Demontáž zařízení



A0039140

- 5 Demontáž

A Demontáž z DIN lišty.

B Sundejte řadu svorek pro rychlé umístění zařízení bez kabelu.

4.3 Kontrola po provedené instalaci

- ☐ Není měřicí zařízení poškozeno (vizuální kontrola)?

☐ Odpovídá měřicí přístroj specifikacím místa měření?

Například:

- Napájecí napětí
- Rozsah okolní teploty

☐ Je číslo měřicího místa a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?

☐ Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před vlhkostí a přímým slunečním zářením?

5 Elektrické připojení

5.1 Podmínky připojení

VAROVÁNÍ

Hrozí riziko výbuchu z důvodu špatného připojení.

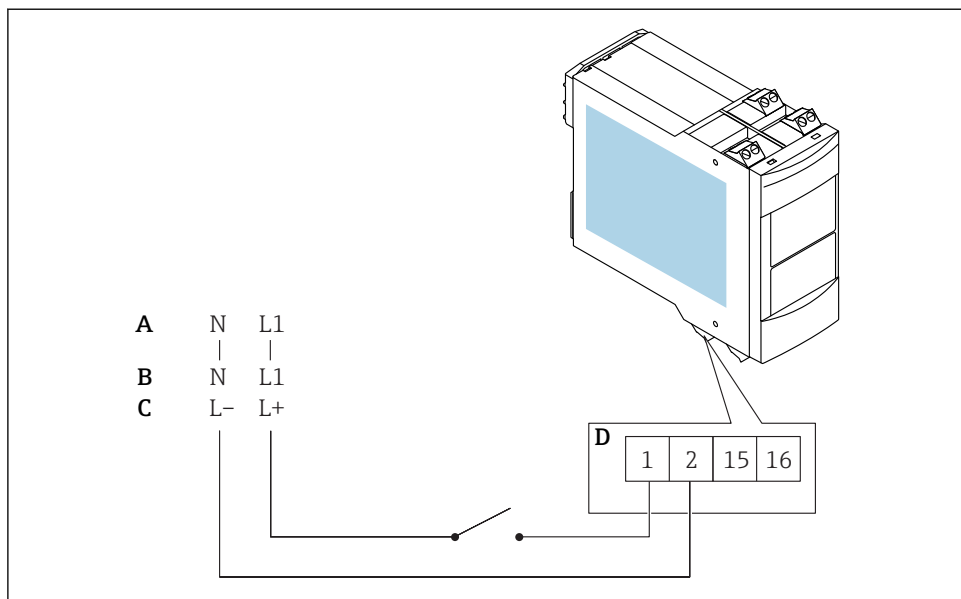
- ▶ Dodržujte relevantní národní normy.
- ▶ Dodržujte specifikace v bezpečnostních pokynech (XA).
- ▶ Zkontrolujte a ujistěte se, že napájecí napětí odpovídá informacím uvedeným na typovém štítku.
- ▶ Před připojením vypněte napájecí napětí.
- ▶ Při připojení k hlavnímu vedení instalujte hlavní vypínač zařízení tak, aby byl v dosahu zařízení. Vypínač musí být označen jako odpojovač zařízení (IEC/EN 61010).

5.2 Připojení měřicího přístroje

 Odnímatelné koncové svorky jsou barevně odlišené na jiskrově bezpečné a nejiskrově bezpečné svorky. Tento rozdíl pomáhá zajistit bezpečnou elektroinstalaci.

5.2.1 Rozmístění svorek

 Dodržujte označení uvedené na typovém štítku zařízení.

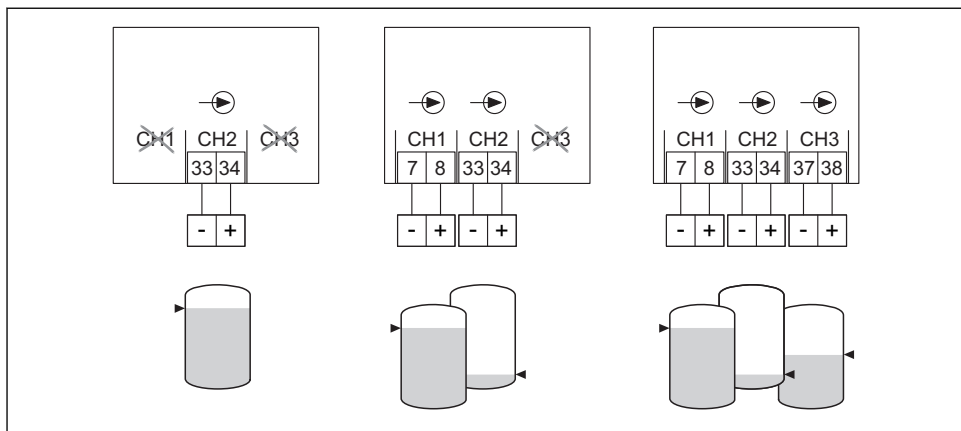


A0039151

6 Rozmístění svorek

- A $U \sim 85 \dots 253 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$
 B $U \sim 20 \dots 30 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$
 C $U = 20 \dots 60 \text{ V}_{DC}$
 D Max. $1,5 \text{ mm}^2$ (max. AWG 16)

5.2.2 Připojení senzoru



A0039564

7 Připojení na jakýkoliv NAMUR senzor pro 1 až 3 limitní signály

H Chybový proudový signál *H* (vysoký) > 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

L Chybový proudový signál (nízký) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

i Viz Příručku funkční bezpečnosti pro aplikace vyžadující funkční bezpečnost podle IEC 61508 (SIL). Viz související dokumenty WHG pro WHG aplikace.

Modré koncové svorky jsou nahoře pro prostory s nebezpečím výbuchu

- Kabel s dvojitém jádrem mezi zařízením Nivotester a senzorem, na př. komerčně dostupný nástrojový kabel nebo jádra v několikajádrovém kabelu pro účely měření
- V případě zvýšeného elektromagnetického rušení použijte stíněný kabel, na př. ze strojů či rádiového vybavení. Stíněný kabel připojte k uzemňující svorce pouze v senzoru. Nepřipojujte jej k zařízení Nivotester.

5.2.3 Připojení signálních a kontrolních systémů

Šedivé koncové svorky jsou dole pro prostory bez nebezpečí výbuchu

Funkce relé podle úrovně a bezpečnostním módu

Pokud je připojené zařízení s vysokou indukcí (na př. stykač, elektromagnetický ventil), musí být instalován lapač jisker pro ochranu kontaktu relé.

5.2.4 Připojení napájení

Zelená koncová svorka na dolní straně

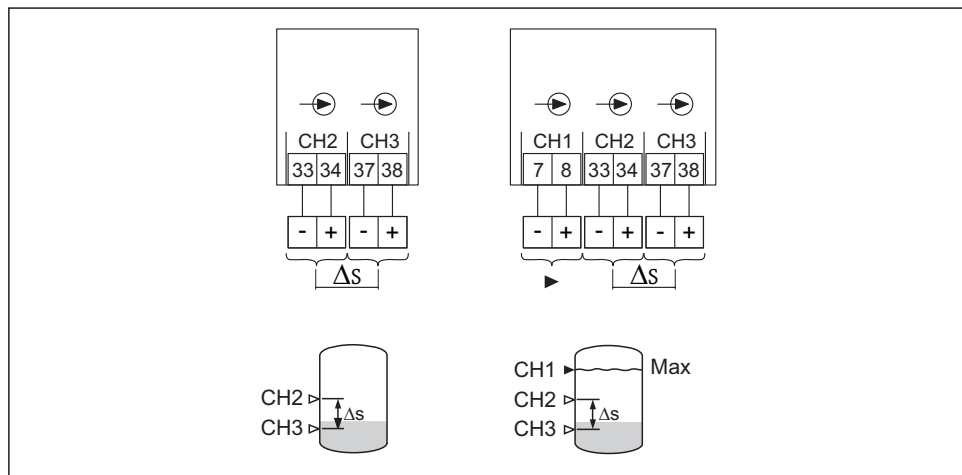
Pojistka je integrována do elektrického obvodu. Není potřeba další pojistky s jemným drátkem.

Zařízení Nivotester je vybaveno ochranou obrácené polarity.

5.3 Speciální pokyny pro připojení

5.3.1 Připojení senzoru pro dvoubodovou kontrolu Δs

Připojení senzoru pro dvoubodovou kontrolu Δs



A0039179

 8 Připojení senzoru pro dvoubodovou kontrolu Δs , jakýkoliv NAMUR senzor

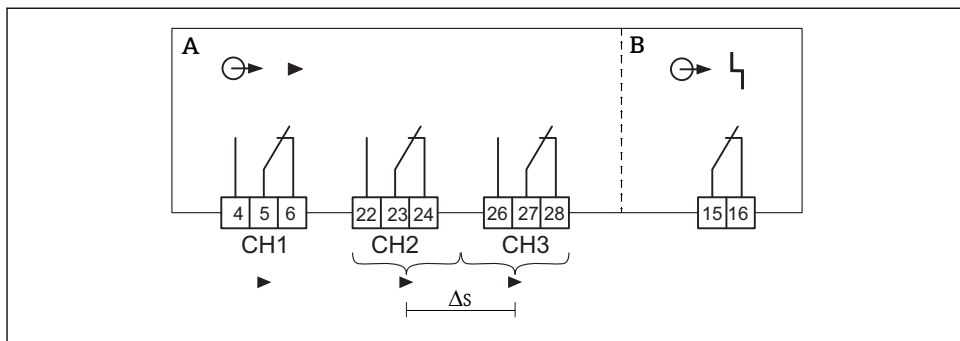
H Chybový proudový signál *H* (vysoký) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

L Chybový proudový signál *L* (nízký) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)



Viz Příručku funkční bezpečnosti pro aplikace vyžadující funkční bezpečnost podle IEC 61508 (SIL). Viz související dokumenty WHG pro WHG aplikace.

5.3.2 Připojení výstupů



A0039182

9 Připojení výstupů

A Úroveň, limitní signál

B Porucha, poplach

5.4 Zajištění stupně ochrany

- IP 20 (podle IEC/EN 60529)
- IK06 (podle IEC/EN 62262)

5.5 Kontrola po připojení

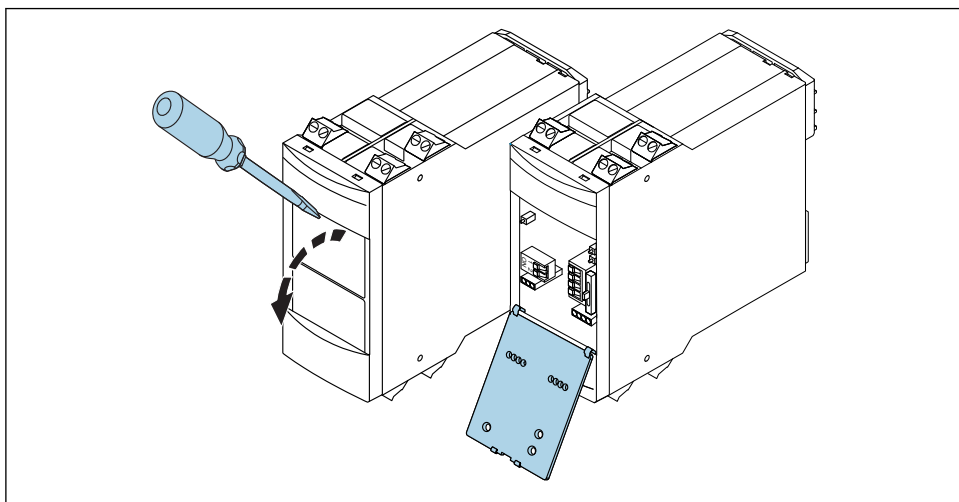
- ☐ Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
- ☐ Nejsou nainstalované kabely mechanicky příliš namáhány?
- ☐ Souhlasí napájecí napětí se specifikací na typovém štítku?
- ☐ Není obrácena polarita, jsou svorky přiřazeny správně?
- ☐ Odpovídají použité kabely daným požadavkům?
- ☐ Pokud je to vyžadováno: Bylo vytvořeno ochranné zemnicí propojení?
- ☐ Pokud existuje napájecí napětí, je zařízení funkční a zobrazuje se obrazovka?

6 Ovládání

6.1 Koncepce obsluhy

Nastavení onsite pomocí DIL spínačů za sklápěcím předním panelem.

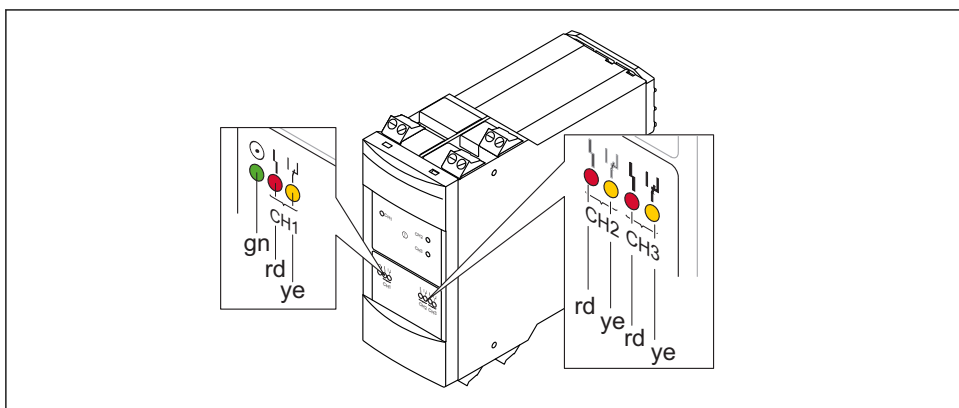
6.2 Otevírání předního panelu



A0039573

10 Otevírání předního panelu

6.3 Prvky zobrazení



A0039237

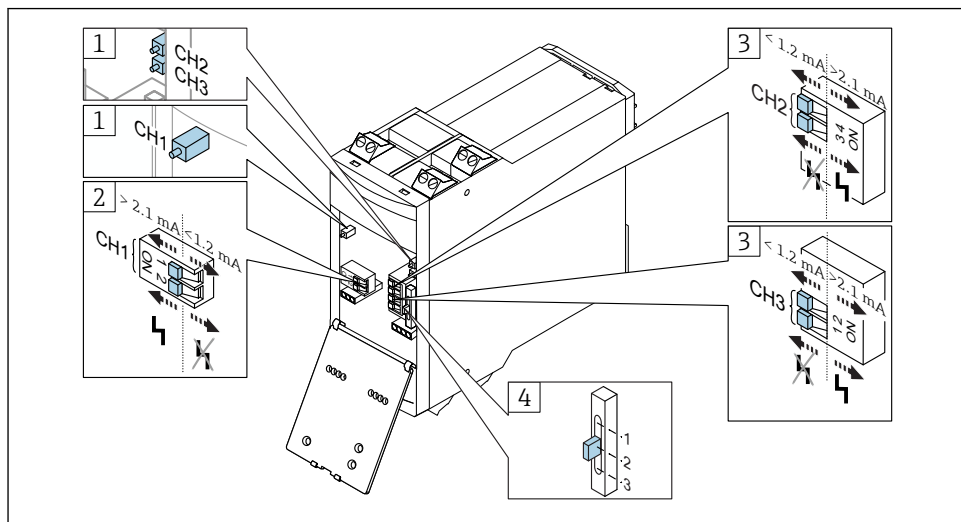
11 Zařízení Nivotester, světelné diody (LED)

gn Zelená LED kontrolka; připraven k provozu

rd Jedna červená LED kontrolka na každý kanál: signál poruchy

ye Jedna žlutá LED kontrolka na každý kanál: úroveň relé zaznamenána (pick up)

6.4 Ovládací prvky



A0039574

12 Ovládací prvky

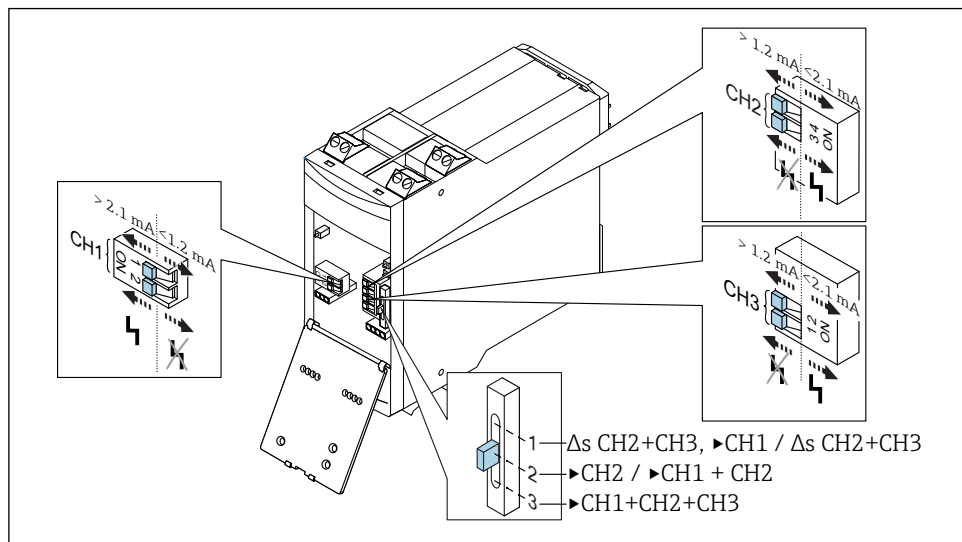
- 1 Testovací tlačítko lze ovládat, i když je přední panel zavřený
- 2 Nastavení pro chybový proudový signál H nebo L převodníku (vstupní kanál 1) a chyba signálu vypnutí a zapnutí
- 3 Nastavení pro chybový proudový signál H nebo L převodníku (vstupní kanály 2 a 3) a chyba signálu vypnutí a zapnutí
- 4 Spínač MODE (módu): Δs, na př. ovládání pumpování (1), 2× úrovněové relé (2), jednotlivé kanály (3)

7 Uvedení do provozu

7.1 Kontrola funkcí

- ☐ Proved'te kontrolu instalace.
- ☐ Proved'te kontrolu funkcí.

7.2 Nastavení funkcí



A0039575

13 Spínače pro nastavení funkcí

Vstupní signál

- Chybový proudový signál H/L
- Chybová zpráva

CH1, CH2, CH3

- Chybový proudový signál H (vysoký) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)
- Chybový proudový signál L (nízký) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

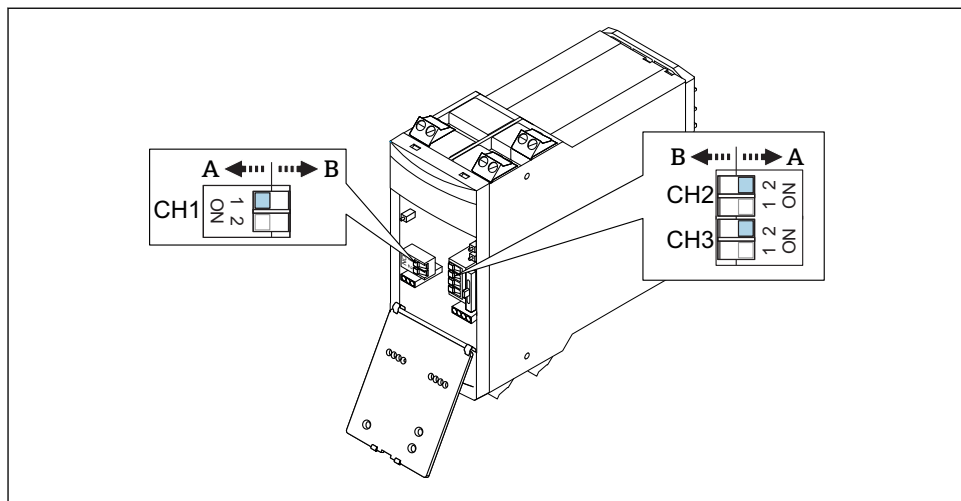
Spínač pro nastavení MODE (módu)

- (1) Δs , např. ovládání čerpání
- (2) 2× hladinové relé
- (3) jednotlivé kanály



Viz Příručku funkční bezpečnosti pro aplikace vyžadující funkční bezpečnost podle IEC 61508 (SIL). Viz související dokumenty WHG pro WHG aplikace.

7.2.1 Věnujte pozornost poloze spínače



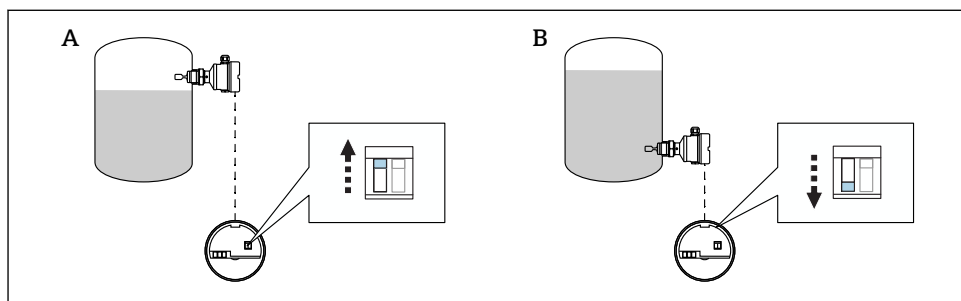
A0039582

14 Polohy spínače

A Chybový proudový signál H (vysoký) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

B Chybový proudový signál L (nízký) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Poloha spínače na elektronické vložce



A0039743

15 Poloha spínače na elektronické vložce Liquiphant (FEL56, FEL58, FEL48, FEL68, FEM58, FEI58)

A MAX

B MIN



Poloha spínače záleží na elektronické vložce.

Popis spínačů DIL

Funkce limitního signálu

Výstupy pro limitní signály  ►

Jsou povolena různá nastavení spínačů.

Také platné pro CH2 a CH1 + CH2 kdy vstup CH2 ovlivňuje výstupy CH2 a CH3.

V případě více vstupů jsou povoleny různé limitní signály pro jednotlivé kanály, na př. ► pro CH1 H, ► pro CH2 L

Dvoubodová kontrola, Δs 2 funkce

- Výstupy pro limitní signály  ►: Jsou povolena různá nastavení spínačů pro CH2 a CH3.
- Vstupy : Limitní signály pro CH2 a CH3 musí být totožné; pro CH2 H ► a pro CH3 H ► nebo pro CH2 L ► a pro CH3 L ►

Chybová zpráva

- Výběr mezi „signálem poplachu“  a „žádným signálem poplachu“  je možný pouze mezi různými vstupními kanály.
- Se signalizací poruch 
 - V případě poruchy na vstupu je výstupní relé s tímto vstupem spojeno a relé signalizace poruchy jsou vypnuty.
 - V případě, že existuje kanál bez připojeného vstupu, vypněte signalizaci poruchy.

Grafické znázornění funkcí

- Polohy spínačů zobrazené na diagramech způsobí vypnutí výstupních relé v případě limitního signálu (H ► nebo L ►).
To znamená, že v případě limitního signálu platí stejná poloha kontaktu jako v případě poruchy nebo výpadku proudu (= zaměření na bezpečnost).
- Polohy spínačů a vstupních signálů jsou pro všechny kanály zobrazeny stejně.

7.2.2 Chování přepínání a signalizace všech funkcí bez poruchové signalizace



Viz návod k obsluze.

7.2.3 CH2, limitní signál H bez poruchové signalizace

MODE 2			CH2		CH2(+3)		CH1	CH2	CH3
H			2.1...5.5 mA						
			0.4...1.2 mA						
			0...0.2 mA						
			0 mA						

A0039596

16 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Úroveň u jedné nádrže

Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)

Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně

Chybová signalizace pro vstupní kanál 1 vypnuta.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 2 a 3 je zapnuta.

7.2.4 CH2, limitní signál L s chybovou signalizací

MODE 2 						
 CH2		CH2(+3)		CH1	CH2	CH3
H	 2.1...5.5 mA  33 -  34 +	 CH 2 3		 ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
L	 0.4...1.2 mA  33 -  34 +	 CH 2 3		 ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
	 6.0...8.6 mA  33 -  34 +  0...0.2 mA  33 -  34 +	 CH 2 3		 ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
 U = 0V	 0 mA  33 -  34 +	 CH 2 3		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●

A0039598

 17 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Úroveň u jedné nádrže

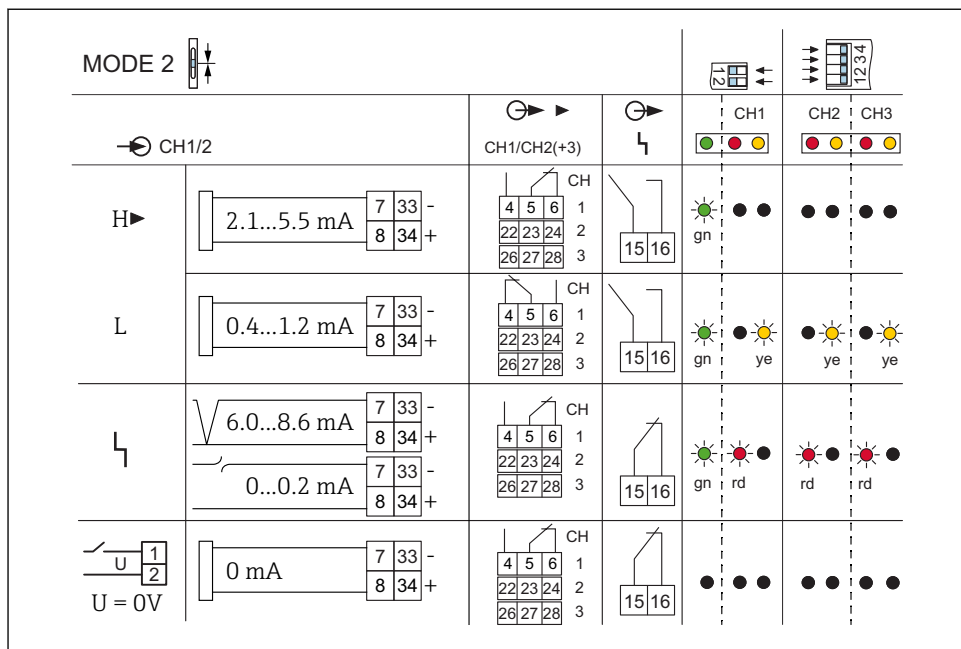
Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)

Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně

Chybová signalizace pro vstupní kanál 1 vypnuta.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 2 a 3 je zapnuta.

7.2.5 CH1 + CH2, limitní signál H s chybovou signalizací



A0039600

18 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Úroveň u dvou nádrží

- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 1 (svorkovnice 7 a 8)
Relé výstup kanálu 1 se přepíná podle vstupního kanálu 1
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně se vstupním kanálem 2

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.6 CH1 + CH2, limitní signál L s chybovou signalizací

MODE 2																		
		CH1/2		CH1/CH2(+3)		CH1		CH2 CH3										
H	 2.1...5.5 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+											
7	33	-																
8	34	+																
L	 0.4...1.2 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+											
7	33	-																
8	34	+																
	 6.0...8.6 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table> 0...0.2 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+	7	33	-	8	34	+					
7	33	-																
8	34	+																
7	33	-																
8	34	+																
 U = 0V	 0 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+											
7	33	-																
8	34	+																

A0039602

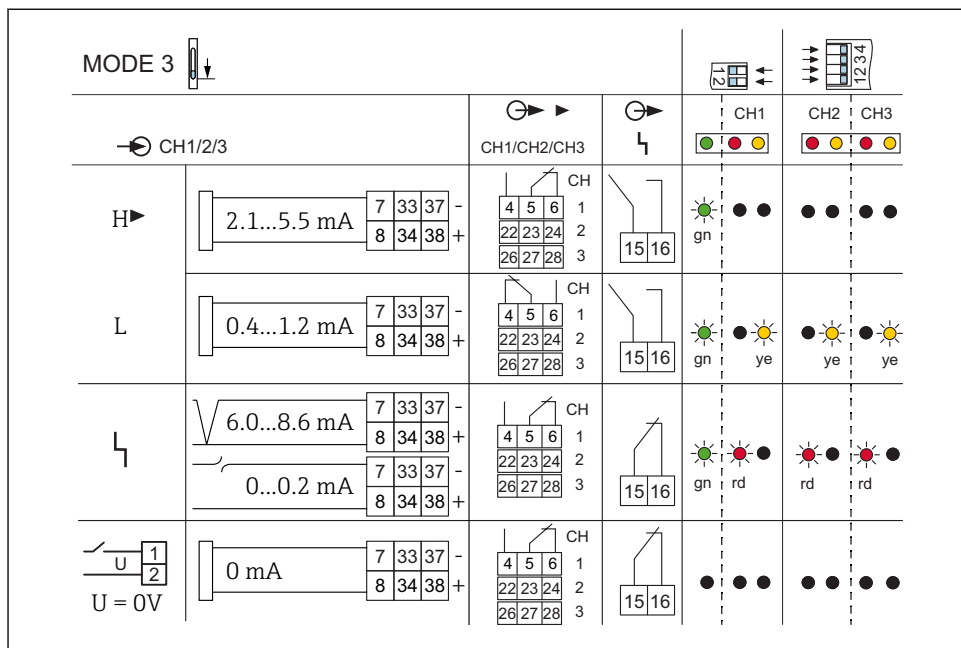
19 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Úroveň u dvou nádrží

- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 1 (svorkovnice 7 a 8)
Relé výstup kanálu 1 se přepíná podle vstupního kanálu 1
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně se vstupním kanálem 2

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.7 CH1 + CH2 + CH3, limitní signál H s chybovou signalizací



A0039604

20 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Úroveň u tří nádrží

- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 1 (svorkovnice 7 a 8)
Relé výstup kanálu 1 se přepíná podle vstupního kanálu 1
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
Relé výstup kanálu 2 se přepíná podle vstupního kanálu 2
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 3 (svorkovnice 37 a 38)
Relé výstup kanálu 3 se přepíná podle vstupního kanálu 3

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.8 CH1 + CH2 + CH3, limitní signál L s chybovou signalizací

MODE 3 									
 CH1/2/3		CH1/CH2/CH3				CH1		CH2 CH3	
H	2.1...5.5 mA						gn ye		ye ye
L 	0.4...1.2 mA						gn		
	 6.0...8.6 mA						gn rd		rd rd
	 0...0.2 mA						gn		rd rd
	0 mA								
	U = 0V								

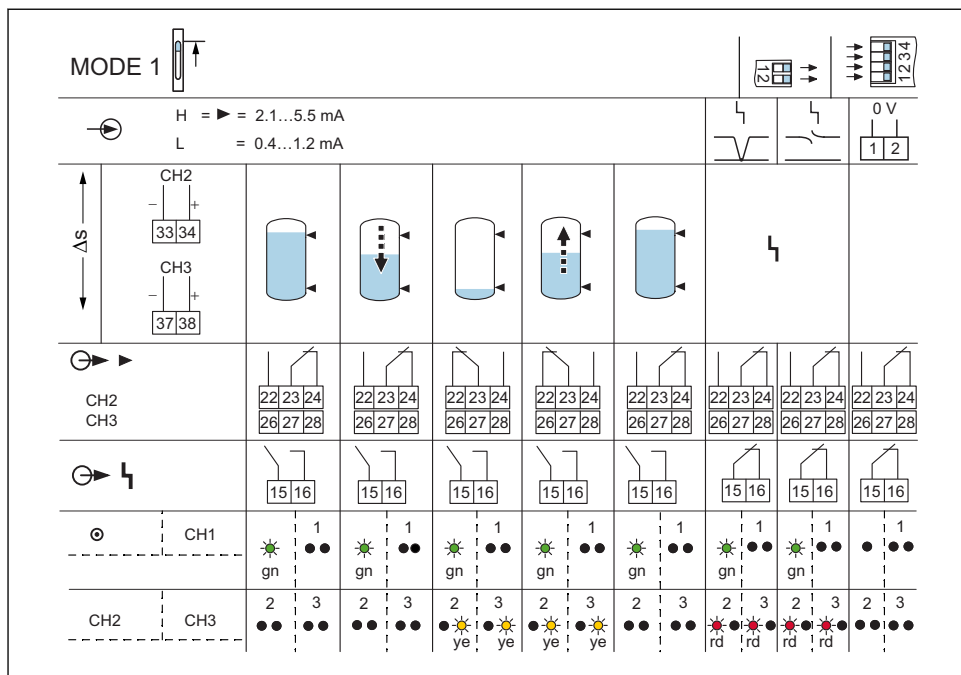
A0039606

21 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Úroveň u tří nádrží

- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 1 (svorkovnice 7 a 8)
Relé výstup kanálu 1 se přepíná podle vstupního kanálu 1
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
Relé výstup kanálu 2 se přepíná podle vstupního kanálu 2
- Jeden senzor připojený na vstupní kanál 3 (svorkovnice 37 a 38)
Relé výstup kanálu 3 se přepíná podle vstupního kanálu 3

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.9 CH2 – CH3 (Δs) limitní signál H s chybovou signalizací22 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Δs , na př. ovládání pumpy u jedné nádrže

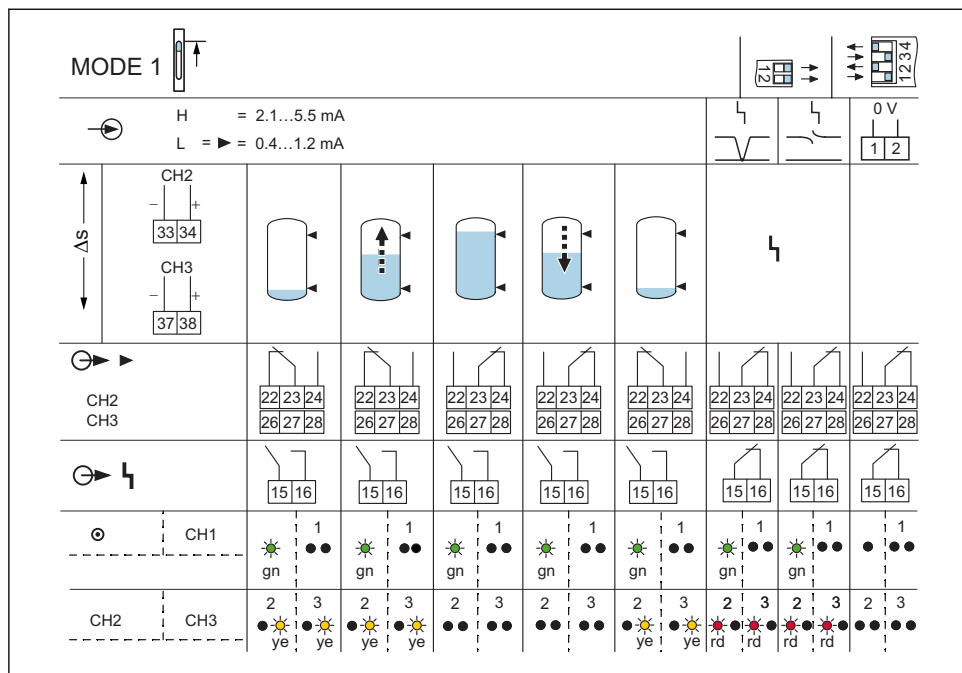
- Jeden senzor (úroveň H) připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
- Jeden senzor (úroveň L) připojený na vstupní kanál 3 (svorkovnice 37 a 38).

Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně.

To například zajišťuje, že pumpu lze zapnout na úrovni L a vypnout na úrovni H.

Chybová signalizace pro vstupní kanál 1 vypnuta.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 2 a 3 je zapnuta.

7.2.10 CH2 – CH3 (Δs) limitní signál L s chybovou signalizací

A0039612

23 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Δs , na př. ovládání pumpy u jedné nádrže

- Jeden senzor (úroveň H) připojený na vstupní kanál 2 (svorkovnice 33 a 34)
- Jeden senzor (úroveň L) připojený na vstupní kanál 3 (svorkovnice 37 a 38)

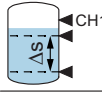
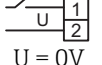
Relé výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně.

To například zajišťuje, že pumpu lze zapnout na úrovni L a vypnout na úrovni H.

Chybová signalizace pro vstupní kanál 1 vypnuta.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 2 a 3 je zapnuta.

7.2.11 CH2 – CH3 (Δs) + CH1 limitní signál H s chybovou signalizací

MODE 1 					
		 CH1		CH1	CH2 CH3
 CH1	2.1...5.5 mA 7 - 8 +	4 5 6	15 16	   gn	
 CH1	0.4...1.2 mA 7 - 8 +	4 5 6	15 16	   gn ye	
	6.0...8.6 mA 7 - 8 +	4 5 6	15 16	   gn rd	
	0...0.2 mA 7 - 8 +	4 5 6	15 16	  	
 U 1 2 U = 0V	0 mA 7 - 8 +	4 5 6	15 16	  	

A0039679

24 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Δs , např. ovládání čerpadla u jedné nádrže a další ochrany proti přeplnění (hladina HH)

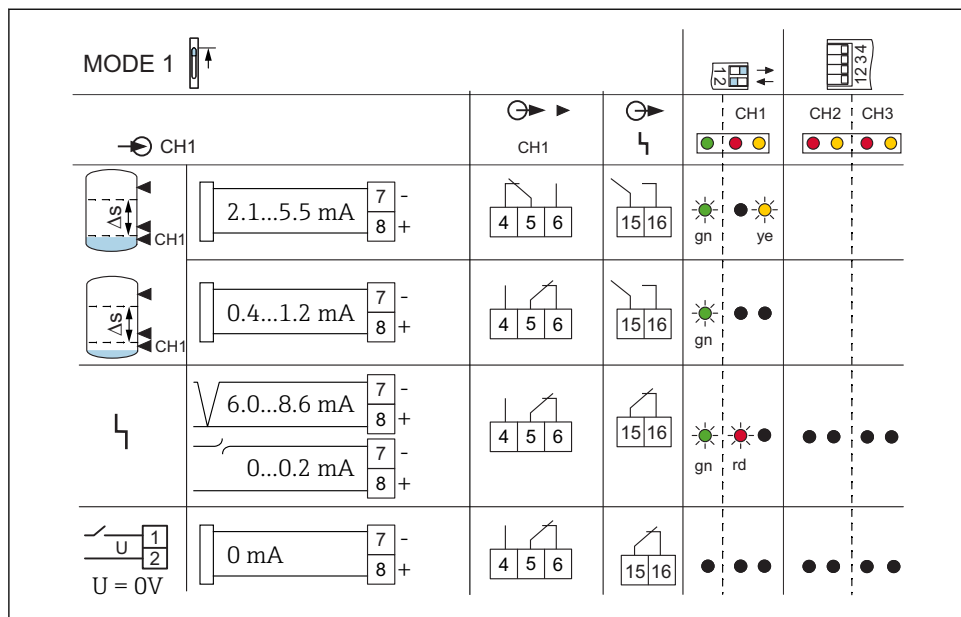
- Jeden senzor ochrany proti přeplnění (hladina HH) připojený na vstupní kanál 1 (svorky 7 a 8)
 - Jeden senzor (hladina ovládání čerpadla H) připojený na vstupní kanál 2 (svorky 33 a 34)
 - Jeden senzor (hladina ovládání čerpadla L) připojený na vstupní kanál 3 (svorky 37 a 38)
- Reléové výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně → 24, 30.

To například zajišťuje, že čerpadlo lze zapnout na hladině L a vypnout na hladině H.

Reléový výstup 1 se nespíná, dokud není dosažena hladina HH na vstupním kanálu 1.

To například zajišťuje, že čerpadlo lze zapnout na hladině L a vypnout na hladině H.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.12 CH2 – CH3 (Δs) + CH1 limitní signál L při chybové signalizaci

A0039681

25 Chování přepínání a signalizace s chybovým proudem $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Δs , např. ovládání čerpadla u jedné nádrže a další ochrany proti přeplnění (hladina HH)

- Jeden senzor ochrany proti přeplnění (hladina HH) připojený na vstupní kanál 1 (svorky 7 a 8)
- Jeden senzor (hladina ovládání čerpadla H) připojený na vstupní kanál 2 (svorky 33 a 34)
- Jeden senzor (hladina ovládání čerpadla L) připojený na vstupní kanál 3 (svorky 37 a 38)

Reléové výstupy výstupních kanálů 2 a 3 se přepínají souběžně → 25, 31.

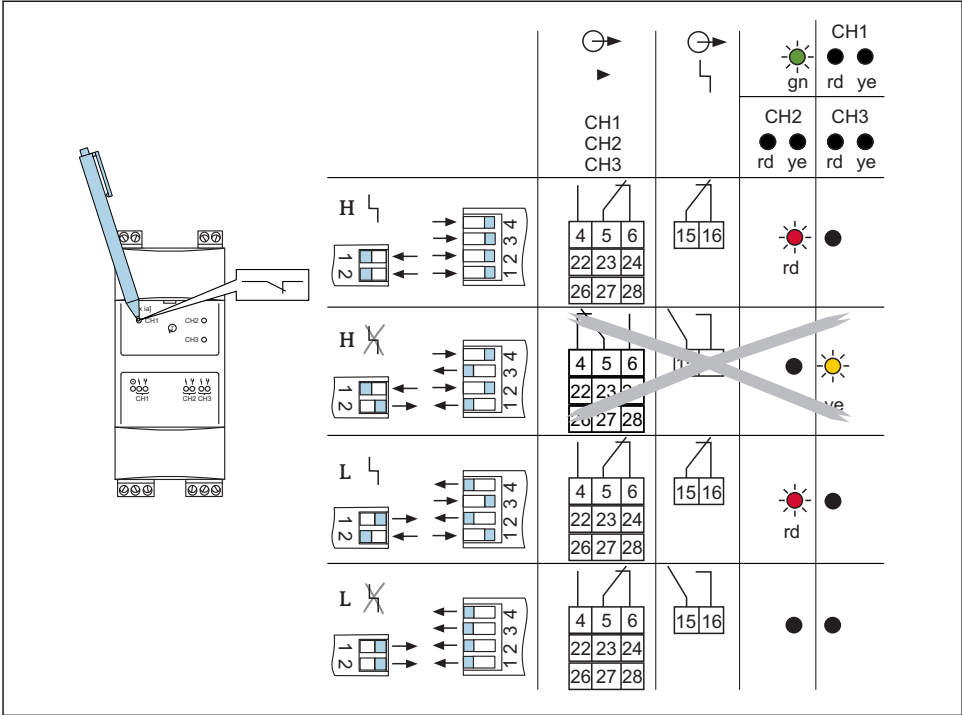
To například zajišťuje, že čerpadlo lze zapnout na hladině L a vypnout na hladině H.

Reléový výstup 1 se nespíná, dokud není dosažena hladina HH na vstupním kanálu 1.

To například zajišťuje, že čerpadlo lze zapnout na hladině L a vypnout na hladině H.

Chybová signalizace pro vstupní kanály 1, 2 a 3 je zapnuta.

7.2.13 Funkční testování druhotných zařízení



A0039705

26 Funkční testování druhotných zařízení



71483979

www.addresses.endress.com
