

Stručný návod k obsluze **Solimotion FTR20**

Indikátor průtoku sypaných látek

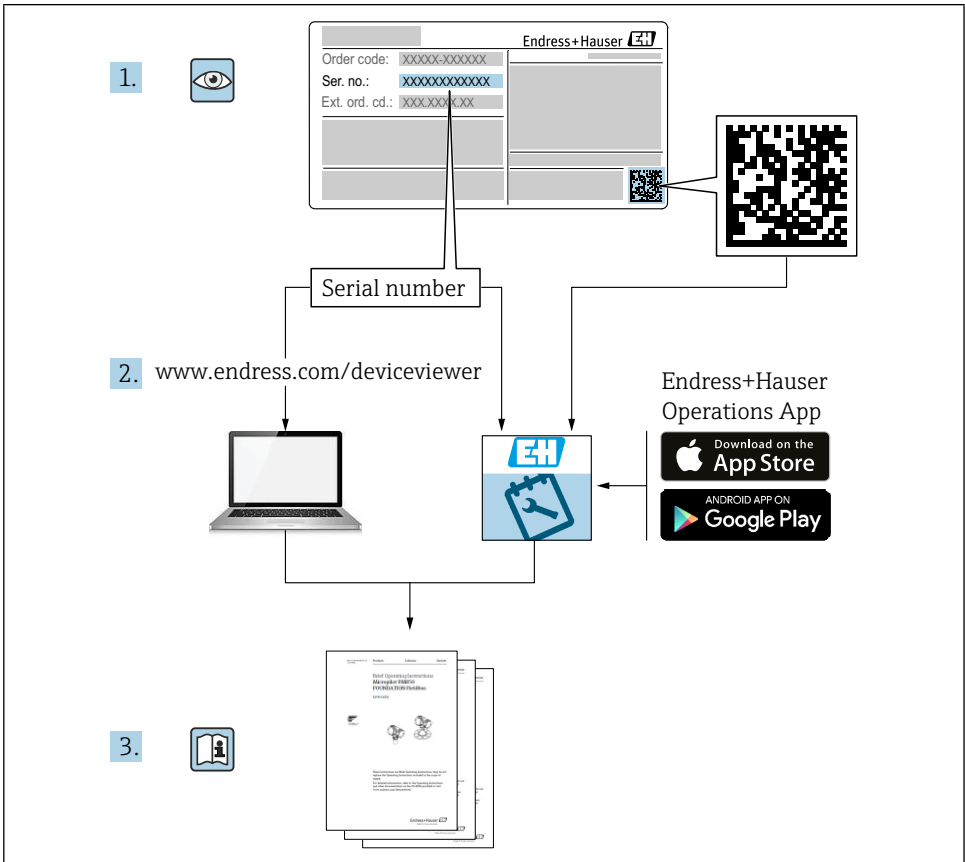


Tento návod je stručným návodem k obsluze; nenahrazuje návod k obsluze vztahující se k zařízení.

Podrobné informace o zařízení naleznete v návodu k obsluze a v další dokumentaci:

K dispozici pro všechny verze zařízení prostřednictvím:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Chytrý telefon/tablet: *Aplikace Endress+Hauser Operations*



Obsah

1	O tomto dokumentu	4
1.1	Symboly	4
2	Základní bezpečnostní pokyny	5
2.1	Požadavky na zaměstnance	5
2.2	Určené použití	5
2.3	Bezpečnost práce	6
2.4	Bezpečnost provozu	6
2.5	Bezpečnost výrobku	6
3	Příjem a identifikace výrobků	6
3.1	Příjetí	6
3.2	Identifikace výrobku	7
3.3	Skladování a přeprava	8
4	Montáž	8
4.1	Podmínky montáže	8
4.2	Montáž zařízení	10
4.3	Kontrola po instalaci	11
5	Elektrické připojení	12
5.1	Požadavky na připojení	12
5.2	Připojení zařízení	13
5.3	Kontrola po připojení	16
6	Možnosti provozu	17
6.1	Přehled	17
6.2	Provozování	17
7	Uvedení do provozu	18
7.1	Kontrola funkce	18
7.2	Základní nastavení	18
7.3	Rozšířená nastavení	20
7.4	Obnovení továrního nastavení	25
7.5	Simulace	25
7.6	Přehled funkcí zařízení	26

1 O tomto dokumentu

1.1 Symboly

1.1.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.

UPOZORNĚNÍ

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k lehkému nebo středně těžkému zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nemají za následek zranění osob.

1.1.2 Elektrické symboly

 Připojení k zemi

Uzemněná svorka, která je uzemněna pomocí uzemňovacího systému.

1.1.3 Symboly pro určité typy informací

 Povolené


Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.

 Zakázané

Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázané.

 Tip

Označuje další informace

 Odkaz na dokumentaci


 Odkaz na jiný oddíl


 1., 2., 3. Řada kroků

1.1.4 Symboly v grafice


A, B, C ... Zobrazit

1, 2, 3 ... Čísla položek

 Nebezpečná oblast

 Bezpečný prostor (prostor bez nebezpečí)

1.1.5 Symboly specifické pro zařízení

 LED dioda svítí


Indikuje rozsvícenou diodu LED

 Vypnutá LED dioda

Označuje nesvítící diodu LED

 Režim konfigurace

Označuje číslo nebo hodnotu funkce

 Běžný provoz


Ukazuje pouze sílu signálu mezní detekce.

 Klíč (+)


Označuje klíč pro zvýšení hodnoty funkce

 Klíč (-)

Označuje klíč pro snížení hodnoty funkce

 Minimální objemový průtok

Označuje minimální nebo chybějící objemový tok

 Maximální objemový průtok

Označuje maximální objemový průtok

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na zaměstnance

Personál musí splňovat následující požadavky, aby mohl provádět nezbytné úkony, např. uvedení do provozu a údržbu:

- ▶ Vyškolení, kvalifikovaní odborníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro danou funkci a úkol.
- ▶ jsou schváleny vlastníkem/provozovatelem zařízení
- ▶ jsou obeznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Musíte si přečíst a porozumět pokynům v příručce a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Dodržování pokynů a podmínek

2.2 Určené použití

Indikátor průtoku používejte pouze ke sledování pohybu sypkého materiálu. Nesprávné použití může představovat nebezpečí. Ujistěte se, že měřicí zařízení je během provozu bez závad.

- Měřicí zařízení používejte pouze pro média, vůči nimž mají materiály smáčené procesem odpovídající odolnost.
- Nepřekračujte ani neklesejte pod mezní hodnoty pro měřicí zařízení.

 TI00447F

2.2.1 Nesprávné použití

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo neurčeným použitím.

Objasnění hraničních případů:

- V případě speciálních kapalin a médií používaných k čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování odolnosti smáčených materiálů proti korozi, ale nepřebírá žádnou záruku ani odpovědnost.

Zbytková rizika

Pouzdru elektroniky a moduly v něm instalované se mohou během provozu zahřát až na 80 °C (176 °F) v důsledku tepla přiváděného procesem a rozptylu výkonu elektroniky.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchem!

- ▶ V případě potřeby zajistěte ochranu před dotykem, aby nedošlo k popálení.

2.3 Bezpečnost práce

Pro práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte požadované ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a ve stavu odolném proti poruchám.
- ▶ Za provoz zařízení bez rušení odpovídá provozovatel.

2.5 Bezpečnost výrobku

Tento průtokoměr je navržen v souladu se správnou technickou praxí tak, aby splňoval nejmodernější bezpečnostní požadavky, byl testován a opustil výrobní závod ve stavu, v němž je bezpečný pro provoz.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU pro konkrétní zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

3 Příjem a identifikace výrobků

3.1 Přijetí

Při převzetí zboží zkontrolujte:

- Jsou kódy objednávek na dodacím listu a na nálepce výrobku totožné?
- Je zboží nepoškozené?
- Shodují se údaje na výrobním štítku s údaji na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz výrobní štítek): Jsou bezpečnostní pokyny, např. XA?
- Je zařízení řádně zajištěno?



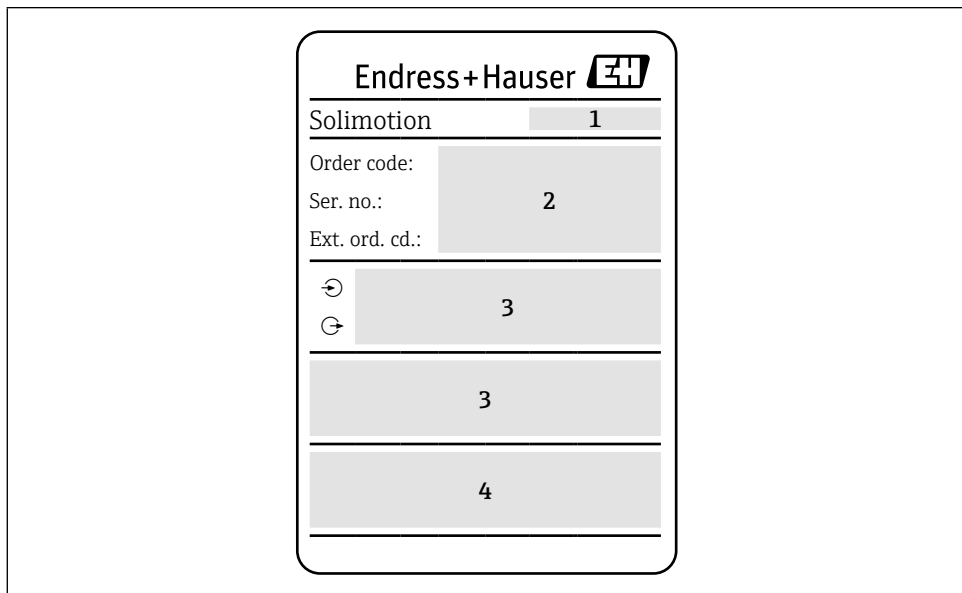
Pokud některá z těchto podmínek není splněna, obraťte se na obchodní zastoupení výrobce.

3.2 Identifikace výrobku

Měřicí zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

- Údaje na výrobním štítku
- Rozšířený objednávací kód s rozpisem funkcí zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériové číslo ze štítků v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny informace o měřicím zařízení a přehled rozsahu poskytnuté technické dokumentace.
- Zadejte sériové číslo na výrobním štítku do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo pomocí aplikace *Endress+Hauser Operations App* naskenujte 2-D maticový kód (QR Code) na výrobním štítku.

3.2.1 Štítek



1 Údaje na výrobním štítku

- 1 Adresa výrobce
- 2 Číslo objednávky, externí kód objednávky, sériové číslo
- 3 Technické údaje
- 4 Informace specifické pro schválení

3.2.2 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Německo

3.3 Skladování a přeprava

3.3.1 Podmínky skladování

Používejte originální balení.

3.3.2 Skladovací teplota

→ Rozsah provozních teplot


3.3.3 Přeprava zařízení

Přístroj dopravte na místo měření v původním obalu.

4 Montáž

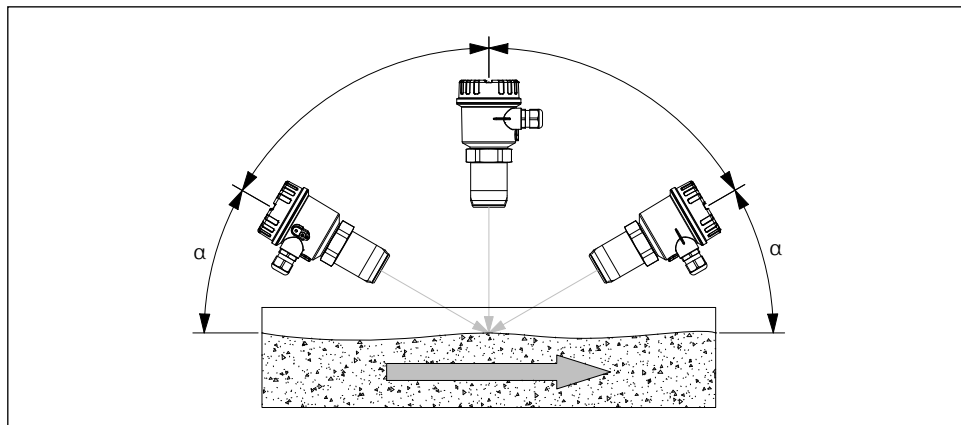
4.1 Podmínky montáže

Minimalizace vlivů specifických pro aplikaci

→  TI00447F "Výkonnostní charakteristiky"


4.1.1 Montážní poloha

Montážní poloha je u FTR20 libovolná. Malý úhel α však může zvýšit kvalitu signálu.



000000380

 2 Montážní poloha


 Dvě zařízení FTR20 instalovaná naproti sobě se mohou vzájemně ovlivňovat. Pro tuto situaci instalace doporučujeme zařízení s frekvenčním výběrem (TSP 71274253/71274248).

4.1.2 Rozsah provozních teplot

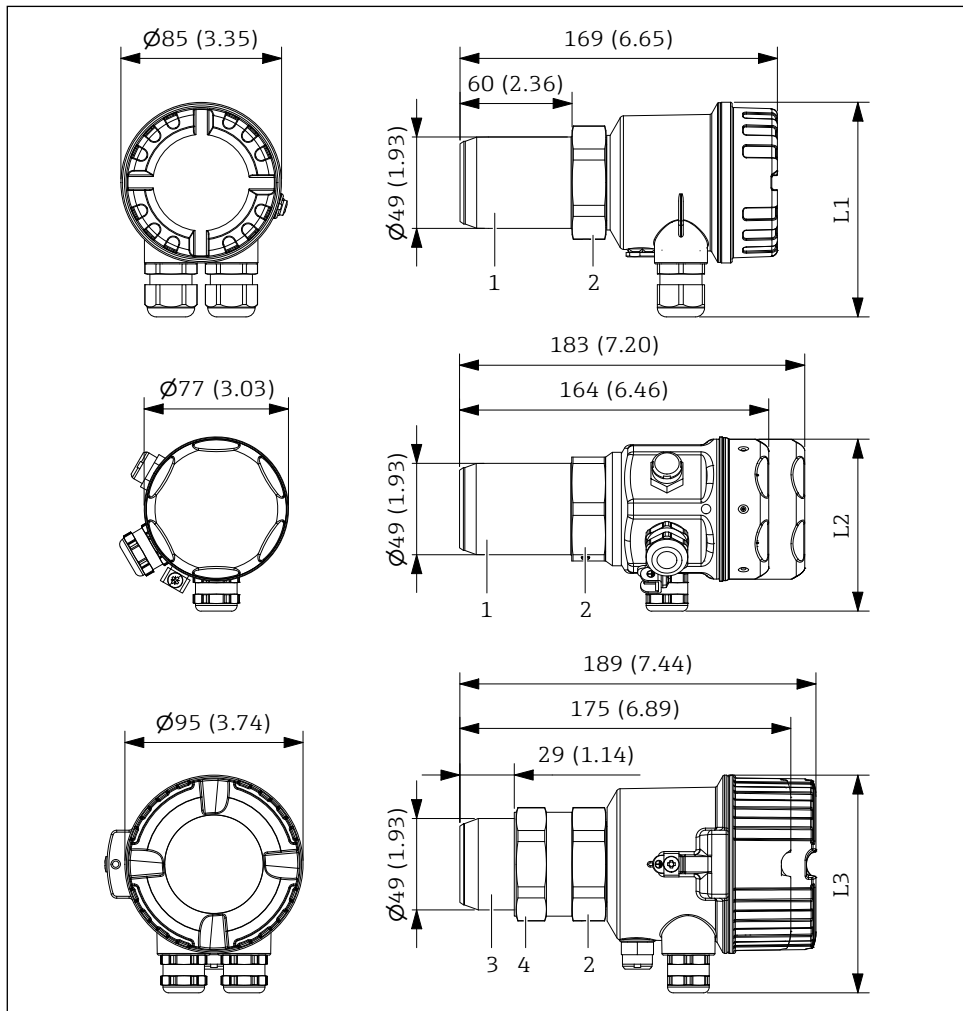
-40 až +70 °C (-40 až +158 °F)

4.1.3 Montáž s příslušenství


Podrobnosti o dostupném příslušenství

→  TI00447F "Příslušenství"

4.1.4 Montážní rozměry



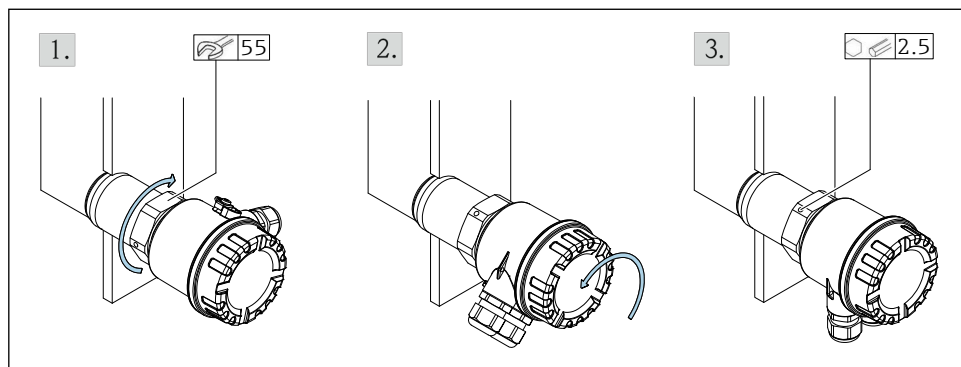
0000000296

 3 Montážní rozměry. Jednotka měření mm (in)

- 1 Připojovací závit R 1½ / 1½ NPT
- 2 Šestihran SW55
- 3 Připojovací závit G 1½
- 4 Protimlva (SW55)

4.2 Montáž zařízení

4.2.1 Montáž s přípojovacím závitem



000000166

4.2.1 Montáž s přípojovacím závitem

A 1½ NPT

B G 1 / G 1½

1. Šroubovací závit. Pro závit G 1½: Utahujte protikus.
2. Vyrovnajte pouzdro elektroniky.
3. Připevněte kryt na místo.

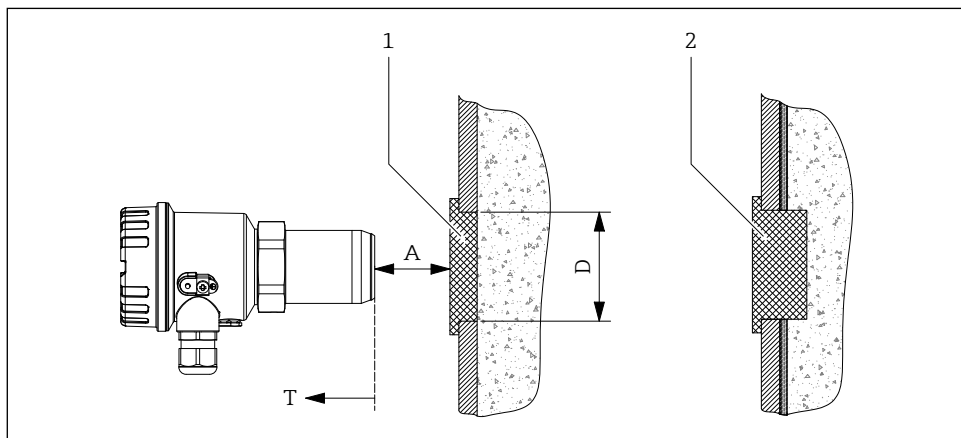


Těsnění: dodá zákazník

4.2.2 Montáž bez kontaktu s procesem



- Riziko tvorby kondenzátu na vnitřní stěně procesu → zátka 2
- **A** minimalizovat → minimalizovat útlum signálu
- Sledujte maximální teplotu **T** → 8



000000191

5 Montáž před procesní stěnu nepropouštějící mikrovlny

- 1 Zástrčka propouštějící mikrovlny
- 2 Mikrovlnně propustná zátka v případě tvorby kondenzátu na vnitřní stěně procesu

4.2.3 Montáž s příslušenstvím

→ BA01136F

Dodržujte pokyny přiložené k příslušenství!

4.3 Kontrola po instalaci

- Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?
- Odpovídá zařízení specifikacím měřicího bodu?

Například:

- Procesní teplota
- Procesní tlak
- Okolní teplota

- Je číslo a označení měřicího bodu správné (vizuální kontrola)?
- Je zařízení dostatečně chráněno před srážkami a přímým slunečním zářením?
- Je zařízení řádně zajištěno?

5 Elektrické připojení



Pro zařízení do nebezpečného prostoru:
Dodržujte pokyny uvedené v dokumentaci Ex (XA).

5.1 Požadavky na připojení

Před připojením zařízení je třeba dodržet následující body:

- Napájecí napětí musí odpovídat napětí uvedenému na výrobním štítku.
- Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.
- Pokud používáte veřejný zdroj napájení, nainstalujte v blízkosti přístroje snadno přístupný vypínač napájení. Vypínač napájení označte jako odpojovač přístroje (EN/IEC 61010).
- Kabelové vývodky a konektory jsou povoleny pouze pro připojení pevných kabelů a vedení. Provozovatel musí zajistit odpovídající odlehčení tahu.
- Zařízení musí být připevněno tak, aby byla kabelová vývodka chráněna před mechanickým poškozením (stupeň mechanického nebezpečí "nízký" - energie nárazu: 4 jouly).
- Nepoužívané vstupní vývodky utěsněte schválenými těsnicími zátkami, které odpovídají typu ochrany. Plastová přepravní těsnicí zátka tento požadavek nespĺňuje, a proto musí být při instalaci vyměněna.

5.1.1 Připojení vyrovnání potenciálu

- Vyrovnání potenciálu musí být připojeno k externí zemnici sorce na zařízení.
- Pro optimální elektromagnetickou kompatibilitu udržujte vedení vyrovnání potenciálu co nejkratší.
- Doporučený průřez kabelu je 2,5 mm².
- Vyrovnání potenciálu FTR20 musí být zahrnuto do místního vyrovnání potenciálu.

5.1.2 Požadavky na propojovací kabel

- Přípustný rozsah teplot → 8
- Běžný instalační kabel postačuje
- Průřezy kabelů: 0,2 až 2,5 mm²

Kabelová vývodka

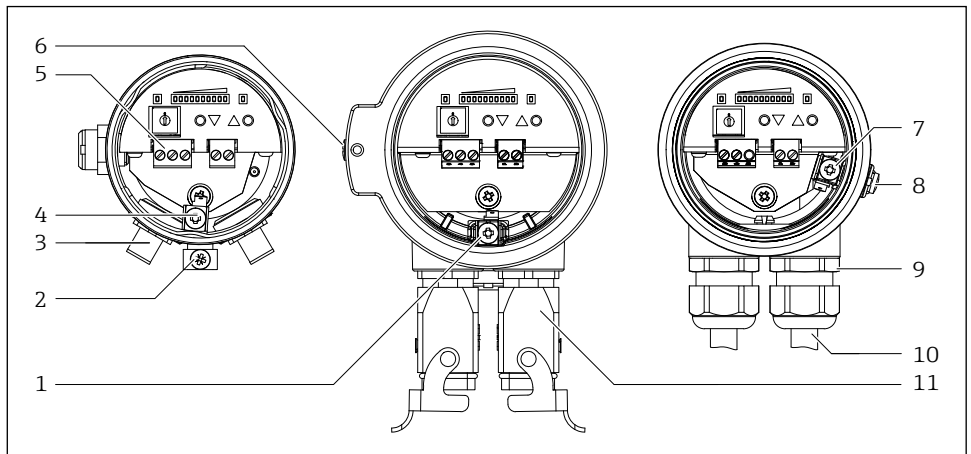
- Rozsah upínání:
 - 5 až 10 mm (0,2 až 0,39 in) podle EN 50262 nebo 7 až 10 mm (0,28 až 0,39 in) podle UL-514 B (Kabelová vývodka z plastu)
 - 7 až 10,5 mm (0,28 až 0,41 palce) (Kabelová vývodka z kovu)
- Utahovací moment
 - Max. 6 Nm (Kabelová vývodka z plastu)
 - Max. 10 Nm (Kabelová vývodka z kovu)

Pro volitelně dodávané párovací konektory M12 platí následující požadavky:

- Rozsah upnutí kabelu: 6 až 8 mm (0,24 ... 0,31 in)
- Průřezy kabelů: Max. 0,75 mm²

5.2 Připojení zařízení

5.2.1 Zapojení

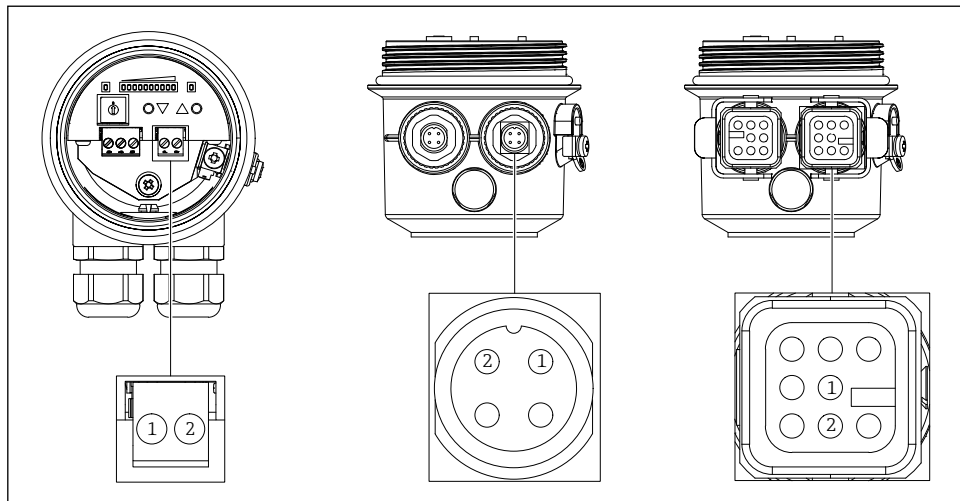


000000381

6 Elektrické připojení

- 1 Propojení potenciálního párování (uvnitř) Pouzdro F34
- 2 Propojení potenciálního párování (mimo) Pouzdro F15
- 3 Konektor M12
- 4 Propojení potenciálního párování (uvnitř) Pouzdro F15
- 5 Terminály
- 6 Propojení potenciálního párování (mimo) Pouzdro F34
- 7 Propojení potenciálního párování (uvnitř) Pouzdro F16
- 8 Propojení potenciálního párování (mimo) Pouzdro F16
- 9 Kabelová vývodka
- 10 Připojovací kabel
- 11 Konektor Harting

5.2.2 Připojení napájecího obvodu



0000000163

7 Připojení napájecího obvodu (Konektor 1)

Napájecí napětí

- 85 až 253 V AC, 50/60 Hz
- 20 až 60 V DC nebo 20 až 30 V AC, 50/60 Hz

Spotřeba energie

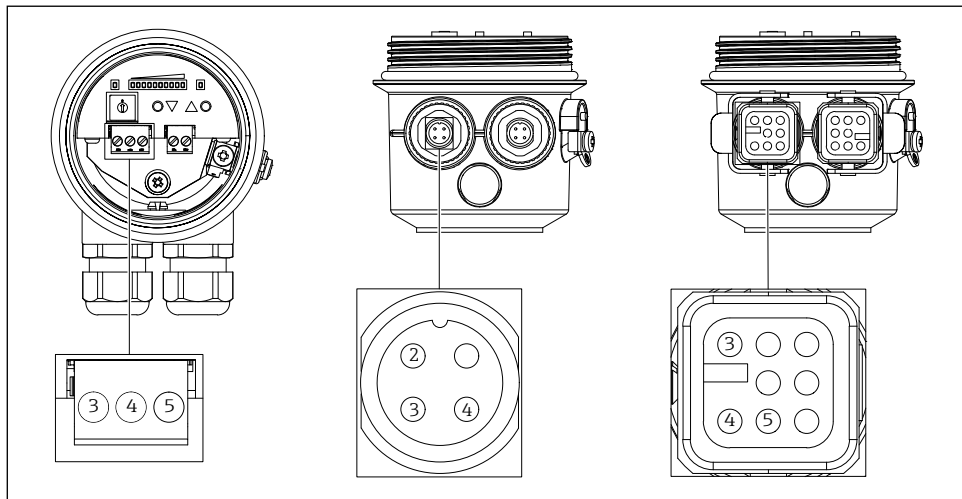
- 9 VA (85 až 253 V AC, 50/60 Hz)
- 2,4 W (20 až 60 V DC) / 4 VA (20 až 30 V AC, 50/60 Hz)

Elektrické připojení	Napájecí napětí
Připojovací svorky	Terminály 1 - 2
Konektor M12 Vazač řady 713/763	Konektor 1, kontakt 1 - 2
Konektor Harting typ HAN8D	Konektor 1, kontakt 1 - 2

OZNÁMENÍ

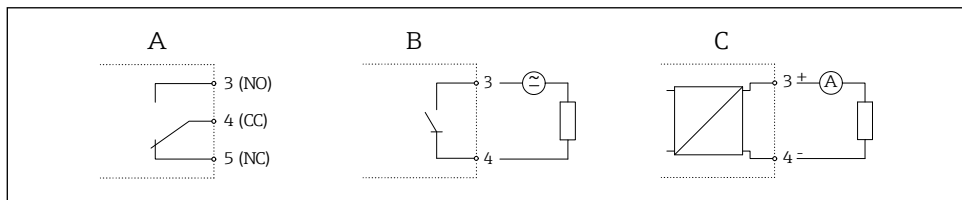
- Připojte napájecí zdroj podle verze zařízení
- Polaritu napájecího napětí lze nastavit podle potřeby.
- Zajistěte nadproudovou ochranu (max. 10 A) pro napájecí napětí.
- V souladu s normou IEC/EN61010 musí být měřicí zařízení vybaveno vhodným jističem.
- Elektrické připojení s konektorem je k dispozici pouze pro napájecí zdroj s 20 ... 60 V DC nebo 20 ... 30 V AC, 50/60 Hz (možnost objednání "E").

5.2.3 Připojení signálního obvodu



000000162

8 Připojení signálního obvodu (Konektor 2)



000000149

9 Signální obvody

Reléový výstup

- Přepínací kapacita 250 V AC / 4 A, 125 V DC / 0,4 A nebo 30 V DC / 4 A
- Parametrizovatelné zpoždění spínání (vypnuto, 500 ms až 10 s)
- Nastavitelná hystereze spínání
- Spínací frekvence max. 4 Hz

Elektrické připojení	Reléový výstup
Připojovací svorky	Terminály 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)
Konektor M12 Vazač řady 713/763	Konektor 2, kontakt 2 (NO) - 3 (CC) - 4 (NC)
Konektor Harting typ HAN8D	Konektor 2, kontakt 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)

OZNÁMENÍ

- Materiál kontaktů relé je vhodný i pro spínání malých signálních obvodů, pokud předtím nebyly spínány indukční zátěže nebo větší proudy.
- Pokud je spínací frekvence vysoká, je třeba zvolit polovodičové relé.
- Při použití konektoru Harting typu HAN8D je maximální spínací napětí 120 V DC nebo 50 V AC.

Aktuální výstup

- Aktuální 4-20 mA, aktivní
- Zatížení max. 600 Ω

Elektrické připojení	Aktuální výstup
Připojovací svorky	Terminály 3 (+) - 4 (-)
Konektor M12 Vazač řady 713/763	Konektor 2, kontakt 3 (+) - 4 (-)
Konektor Harting typ HAN8D	Konektor 2, kontakt 3 (+) - 4 (-)

Polovodičové relé

- Přepínací kapacita 30 V AC / 0,4 A nebo 40 V DC / 0,4 A
- Parametrizovatelné zpoždění spínání (vypnuto, 500 ms až 10 s)
- Nastavitelná hystereze spínání
- Spínací frekvence max. 4 Hz

Elektrické připojení	Polovodičové relé
Připojovací svorky	Terminály 3 - 4
Konektor M12 Vazač řady 713/763	Konektor 2, kontakt 3 - 4
Konektor Harting typ HAN8D	Konektor 2, kontakt 3 - 4



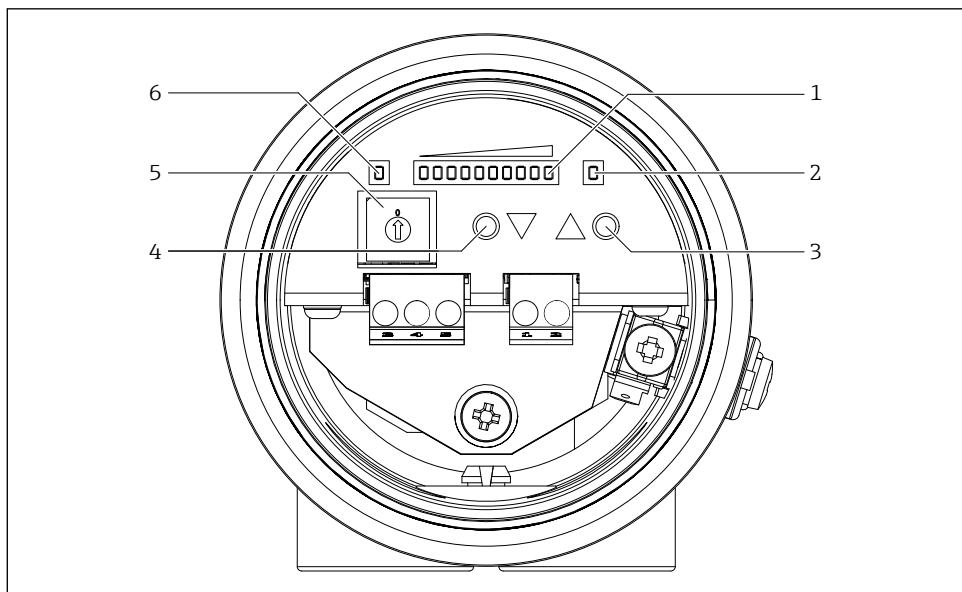
Polaritu polovodičového relé lze nastavit podle potřeby.

5.3 Kontrola po připojení

- Je zařízení nebo kabel nepoškozený?
- Odpovídají použité kabely požadavkům?
- Jsou namontované kabely dostatečně odlehčeny od tahu?
- Jsou konektory pevně utaženy?
- Odpovídá napájecí napětí údajům na výrobním štítku?
- Žádná přepólování, je přiřazení svorek správné?
- Svítí zelená kontrolka LED, pokud je napájecí napětí přítomno?

6 Možnosti provozu

6.1 Přehled



000000354

☑ 10 Displej a ovládací prvky

- 1 Zobrazit
 - Běžný provoz: Síla signálu
 - Režim konfigurace: Číslo funkce a hodnota funkce
- 2 Výstupní LED dioda spínače (žlutá), pouze relé
- 3 Ovládací tlačítko ▲ (zvýšit nebo přepnout)
- 4 Ovládací tlačítko ▼ (snížit nebo přepnout)
- 5 Přepínač volby funkce
- 6 Kontrolka LED připravenosti k provozu (zelená)

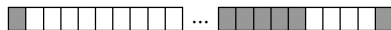
6.2 Provozování

1. Výběr libovolné funkce (Přehled → ☑26)



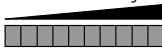
→ Kódovací přepínač 1 až F



→ Na displeji se na dvě sekundy zobrazí zvolená funkce 1 až F.






7.2.1 Nastavení s maximálním objemovým průtokem (funkce 1)

1. Nastavte přepínač kódování do polohy 1
→ Zobrazení čísla funkce

→ Po 2 sekundách: Zobrazení aktuální síly signálu, příklad:

2. Současně stiskněte ovládací tlačítka na zařízení s maximálním objemovým průtokem.
→ Provádí se automatické nastavení
→ Zobrazení síly signálu po nastavení, příklad:

3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu




Volitelně:

Dodatečná ruční kalibrace s pohybem sypkých látek (funkce 3)

Pro většinu aplikací je automatické nastavení dostačující. Pomocí manuálního nastavení lze indikátor průtoku individuálně přizpůsobit dané aplikaci.

1. Přepínač kódování nastavte do polohy 3
→ Zobrazení čísla funkce

→ Po 2 sekundách: Zobrazení aktuální síly signálu, příklad:

2. Stisknutím příslušného ovládacího tlačítka na zařízení dosáhnete zvýšení nebo snížení síly signálu s maximálním objemovým tokem.
→ Zobrazení síly signálu s maximálním objemovým tokem (svítí všech 10 LED diod)

3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu

7.2.2 Kalibrace bez pohybu sypkých látek nebo minimálního průtoku pevných látek (funkce 2)

1. Přepněte přepínač kódování do polohy 2
→ Zobrazení čísla funkce

→ Po 2 sekundách: Zobrazení aktuální síly signálu, příklad:

2. Současné stisknutí ovládacích tlačítek na přístroji bez pohybu sypkých látek nebo minimálního průtoku pevných látek.
→ Provádí se automatické nastavení
→ Zobrazení síly signálu po nastavení


3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu

Volitelně:

Dodatečná ruční kalibrace bez pohybu sypkých látek nebo minimálního průtoku pevných látek (funkce 4)

Pro většinu aplikací je automatické nastavení dostačující. Pomocí manuálního nastavení lze indikátor průtoku individuálně přizpůsobit dané aplikaci.

1. Přepínač kódování nastavte do polohy 3
→ Zobrazení čísla funkce



→ Po 2 sekundách: Zobrazení aktuální síly signálu, příklad:



2. Stisknutím příslušného ovládacího tlačítka na přístroji dosáhnete zvýšení nebo snížení síly signálu bez pohybu sypkých látek nebo minimálního průtoku pevných látek.


→ Zobrazení síly signálu bez pohybu sypkých látek nebo minimálního průtoku sypkých látek (nesvíví všech 10 LED diod).



3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu

7.2.3 Zisk a detekční rozsah (funkce B a C)

Funkce "gain" a "detection range" slouží k jemnému nastavení po automatické a/nebo ruční kalibraci; pro většinu aplikací nejsou potřeba. Alternativně je možné provést kalibraci i bez procesu pouze s těmito funkcemi.

→  BA01136F

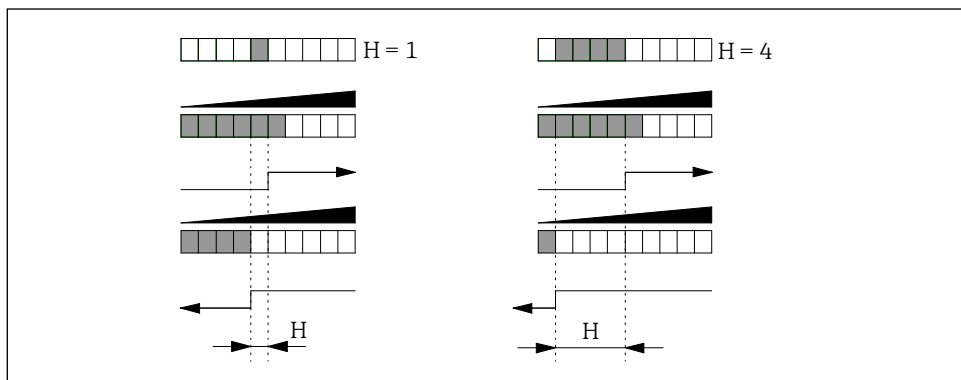
7.3 Rozšířená nastavení

7.3.1 Hystereze (Funkce 5)

Pro spínací výstup lze naprogramovat hysterezi od 1 do 4 LED (přepínací kontakt s relé, normálně rozepnutý kontakt s polovodičovým relé, bez významu pro proudový výstup).

Pevný spínací bod se zvyšující se intenzitou signálu je na přechodu z LED 5 na LED 6.


Pro klesající sílu signálu lze spínací bod nastavit mezi přechodem z LED 5 na LED 4 (minimální hystereze LED) a maximálně mezi LED 2 na LED 1 (maximální hystereze čtyř LED).





000000275

11 Nastavení hystereze spínání

H Hystereze

1. Přepínač kódování nastavte do polohy 5
→ Zobrazení čísla funkce


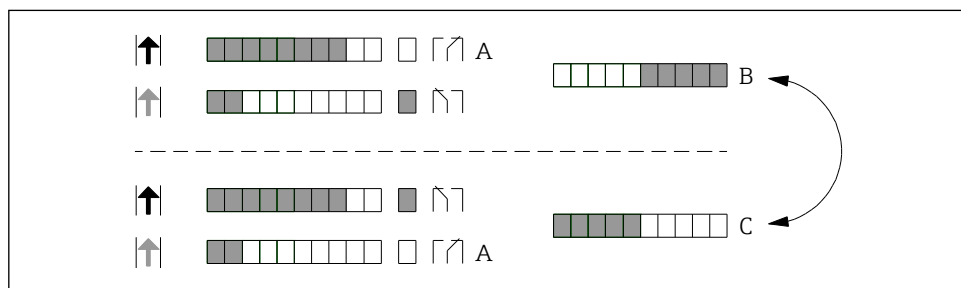
→ Po 2 sekundách: Zobrazení nakonfigurované hystereze, příklad:

2. Stisknutím ovládacích tlačítek na přístroji nastavte hysterezi v rozsahu 1 až 4 LED diody.
→ Zobrazení změněné hystereze, příklad hystereze zvýšené ze 3 LED na 4 LED.:

3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu



- Větší hysterezi lze použít také k tomu, aby se zabránilo nepřetržitému spínání výstupu při kolísající síle signálu. Pokud například síla signálu neustále kolísá mezi třetí a osmou LED diodou, vedla by výchozí hystereze LED diody z výroby k tomu, že by se výstup spínače neustále spínal, když je čtvrtá LED dioda podhodnocená.
- Toto nastavení nemá pro aktuální výstup žádný význam.

7.3.2 Funkce mezního signálu (funkce 6)

U přístrojů s relé a polovodičovým relé určuje funkce mezního signálu chování při překročení a podkročení mezní hodnoty (horní mezní hodnota LED 5, dolní mezní hodnota určena hysterezí).



0000000362

12 Nastavení funkce mezního signálu

- A Odpočinková poloha (chybí napájecí napětí)
- B Reléové spínače bez pohybu syvkých látek
- C Reléové spínače s pohybem syvkých látek (výchozí nastavení)

1. Přepínač kódování nastavte do polohy 6

→ Zobrazení čísla funkce



→ Po 2 sekundách: Zobrazení nakonfigurované funkce mezního signálu, příklad:



2. Stisknutím tlačítka na přístroji můžete přepínat mezi dvěma možnými funkcemi mezního signálu.

→ Zobrazení změněné funkce mezního signálu, příklad:



3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0


→ Zobrazení aktuální síly signálu

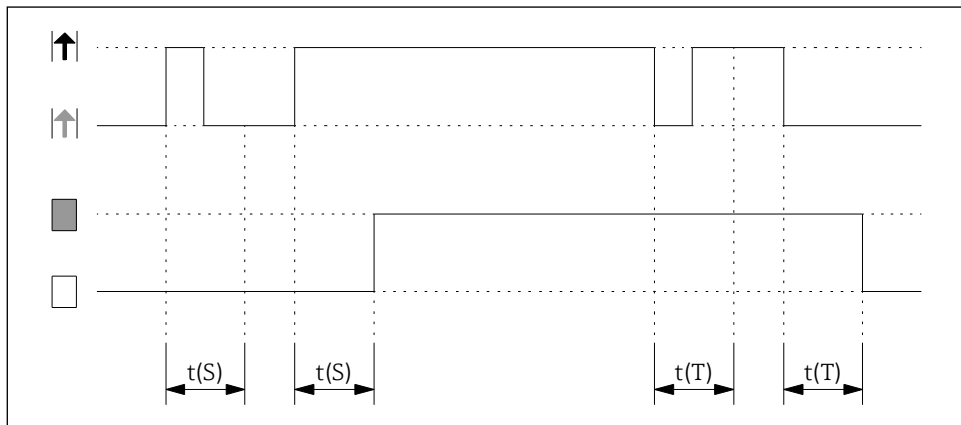
Výstup	Odpočinková poloha	Nastavení	Překročení spínacího bodu (LED 5)	Podhodnocení hystereze (funkce 5)
Relé (Kontakt 3-4-5) nebo polovodičové relé (Kontakt 3-4)				


- Tato nastavení slouží k přizpůsobení spínací funkce následné analýze (systému řízení procesu).
- Toto nastavení nemá pro aktuální výstup žádný význam.

7.3.3 Zpoždění spínání (funkce 7 a funkce 8)

Pro spínací výstup lze nakonfigurovat dodatečné zpoždění zapnutí a/nebo vypnutí. To lze použít například ke stabilizaci spínacího výstupu při výrazném kolísání síly signálu, takže relé sepe ne až po překročení nebo nedosažení spínacího bodu po odpovídající dobu.

 Pro následující obrázek platí, že funkce 6 = standardní nastavení.














 13 Nastavení zpoždění spínání

0000000363

$t(S)$ Zpoždění zapnutí (funkce 7)

$t(T)$ Zpoždění vypnutí (funkce 8)

Nastavení	Zpoždění $t(S)$, $t(T)$	Nastavení	Zpoždění $t(S)$, $t(T)$
	Bez		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. Přepněte kódovací přepínač do polohy 7 (zpoždění zapnutí $t(S)$) nebo 8 (zpoždění vypnutí $t(T)$).

→ Zobrazení čísla funkce, příklad zpoždění vypnutí



→ Po 2 sekundách: Příklad: Zpoždění vypnutí = vypnuto.:




2. Stisknutím tlačítka na zařízení nastavte dobu zpoždění.

→ Zobrazení změněné doby zpoždění, příklad zpoždění vypnutí = 300 ms:



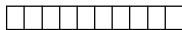





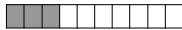

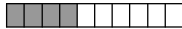


3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0

→ Zobrazení aktuální síly signálu

-  Zpoždění mají vliv pouze na spínací výstupy (relé a polovodičové relé); pro proudový výstup nemají žádný význam.
- Pokud jsou podmínky procesu nestabilní, lze sílu signálu zklidnit pomocí parametrizovatelného tlumení (funkce A).

7.3.4 Tlumení (funkce A)

V případě nestabilních procesních podmínek lze zobrazení síly signálu stabilizovat pomocí nastavitelného tlumení; zde dochází k průměrování výstupního signálu po nastavenou dobu.

Nastavení	Tlumení	Nastavení	Tlumení
	Bez		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. Přepínač kódování nastavte do polohy A

→ Zobrazení čísla funkce



→ Po 2 sekundách: Zobrazení nastaveného tlumení, příklad tlumení = 200 ms.:




2. Stisknutím tlačítka na zařízení nastavte tlumení.

→ Zobrazení změny tlumení, příklad tlumení zvýšeného na 500 ms




3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0

→ Zobrazení aktuální síly signálu




-  Nastavený čas nejenže tlumí zobrazení síly signálu, ale ovlivňuje také výstup spínače (například zpožděné spínání) a proudový výstup (stoupá/klesá se zpožděním).
- Pokud má být stabilizován pouze výstup spínače, je vhodné nastavit zpoždění zapnutí a/nebo vypnutí. → 23
- Zpoždění zapnutí a/nebo vypnutí a tlumení lze kombinovat, což způsobuje, že detekce je výrazně pomalejší.

7.4 Obnovení továrního nastavení

1. Přepínač kódování nastavte do polohy F
→ Zobrazení čísla funkce

→ Všechny kontrolky LED po 2 sekundách zhasnou.
2. Stisknutím obou tlačítek na zařízení nastavte výchozí tovární nastavení.
→ Na potvrzení se rozsvítí všechny kontrolky LED.
3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu

7.5 Simulace


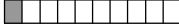


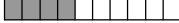





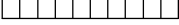

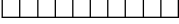





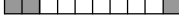
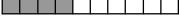
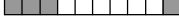
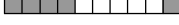

Simulace se provádí takto (funkce 6 = standardní nastavení):

1. Přepínač kódování nastavte do polohy 9
→ Zobrazení čísla funkce

→ Po 2 sekundách: Příklad: síla signálu = 0 LED, výstup spínače: není sepnut, aktuální výstup: Proudový signál: 4 mA

2. Stisknutím tlačítka na zařízení nastavte požadovanou sílu signálu.
→ Zobrazení změněné simulované síly signálu, příklad: síla signálu = 8 LED, výstup spínače: sepnuto, proudový výstup: 16,8 mA

3. Přepínač kódování nastavte do výchozí polohy 0
→ Zobrazení aktuální síly signálu



Simulace skončí, jakmile přepínač kódování přestane být v poloze 9.

7.6 Přehled funkcí zařízení

Funkce	Popis	Tovární nastavení
0 	Zobrazení síly signálu	—
1 	Automatické nastavení s pohybem sypkých látek	—
2 	Automatické nastavení bez pohybu sypkých látek	—
3 	Ruční nastavení s pohybem sypkých látek	—
4 	Ruční nastavení bez pohybu sypkých látek	—
5 	Hystereze	
6 	Funkce mezního signálu	
7 	Zpoždění zapnutí	
8 	Zpoždění vypnutí	
9 	Simulace	—
A 	Tlumení	
B 	Zisk	
C 	Rozsah detekce	
D 	Bez funkce	—
E 	Bez funkce	—
F 	Obnovení továrního nastavení	—

www.addresses.endress.com
