

Stručný návod k obsluze **Solimotion FTR16**

Indikátor průtoku sypkých látek

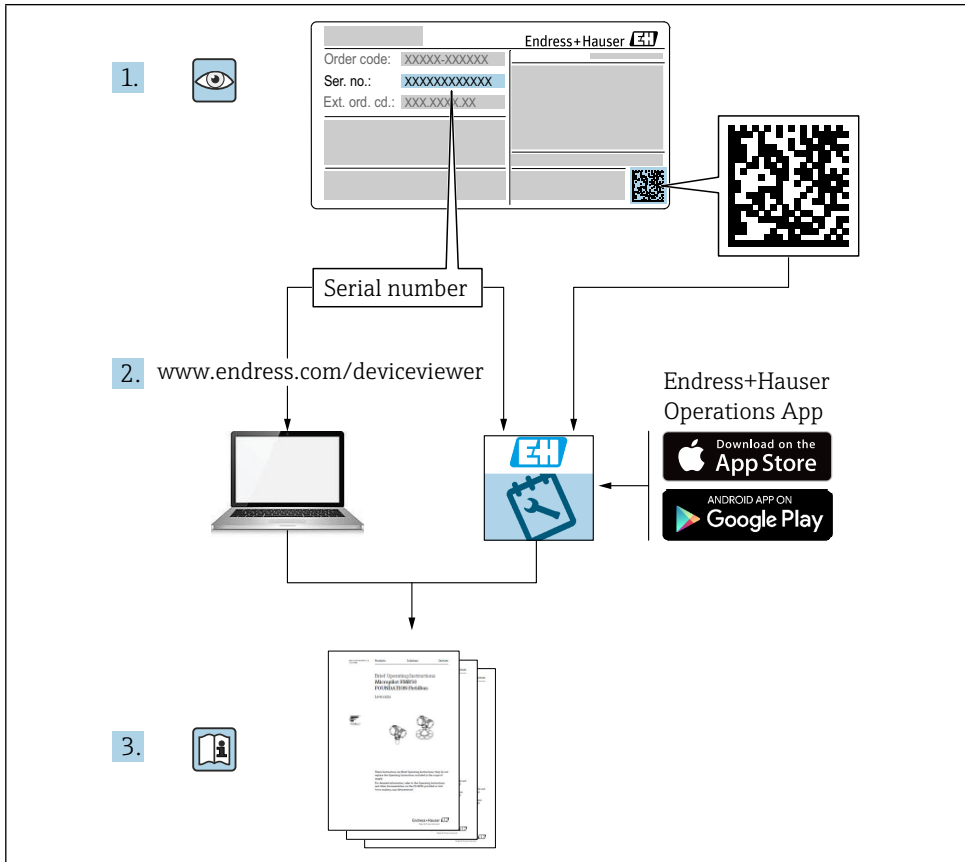


Tento návod je stručným návodem k obsluze; nenahrazuje návod k obsluze vztahující se k zařízení.

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	Symbyly	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	Příjeti	6
3.2	Identifikace výrobku	6
3.3	Skladování a přeprava	7
4	Montáž	8
4.1	Podmínky montáže	8
4.2	Montáž zařízení	10
4.3	Kontrola po instalaci	12
5	Elektrické připojení	13
5.1	Požadavky na připojení	13
5.2	Připojení zařízení	13
5.3	Kontrola po připojení	15
6	Možnosti provozu	16
7	Uvedení do provozu	18
7.1	Kontrola funkce	18
7.2	Režim parametrizace aktivace	18
7.3	Automatické nastavení	18
7.4	Nastavení okna procesu	19
7.5	Nastavení zpoždění spínání	19
7.6	Obnovení továrního nastavení	20
7.7	Proveďte funkční test	20

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 ... Číslo 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



LED nedefinováno

Indikuje nedefinovaný nebo libovolný stav svícení diody LED.



Maximální objemový průtok

Označuje maximální objemový pohyb



Minimální objemový průtok

Označuje minimální nebo chybějící objemový pohyb

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.

 TI01610F

2.2.1 Nesprávné použití

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo neurčeným použitím.

Zbytková rizika

V důsledku přenosu tepla z procesu může teplota pouzdra elektroniky a sestav v něm obsažených během provozu stoupnout až na 70 °C (158 °F).

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:

- ▶ Použijte 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 Jmenovka

Endress+Hauser 	
Solimotion	1
Order code:	
Ext. ord. cd.:	2
Ser.-No.:	
↺	3
↻	
	3
	4

 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

→  8

3.3.3 Přeprava zařízení

Přístroj dopravte na místo měření v původním obalu.

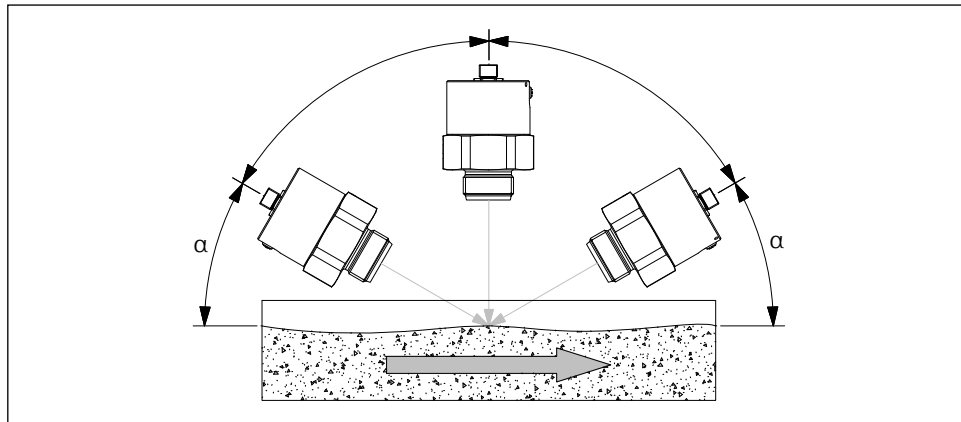
4 Montáž

4.1 Podmínky montáže

Minimalizace vlivů specifických pro aplikaci

→  TI01610F "Výkonnostní charakteristiky"

4.1.1 Montážní poloha



0000000050

 2 Montážní poloha



- Jakákoli montážní poloha
- Malý úhel α může zvýšit kvalitu signálu.
- Detekce materiálu na dopravních páslech: doporučeno $\alpha = 45^\circ$.

4.1.2 Rozsah provozních teplot

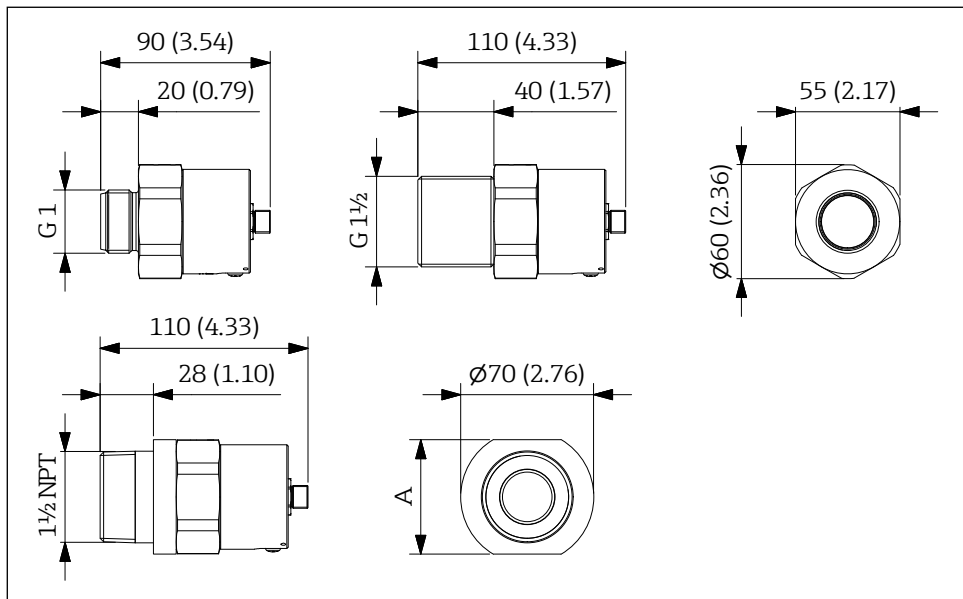
-20 až +60 °C (-4 až +140 °F)

4.1.3 Procesní adaptér

→  TI01610F "Příslušenství"

- Svařovací nebo šroubovací adaptér typ FAR52
- Svařovací objímka, protikusy a montážní konzola
- Zátka z teflonu nebo keramiky s oxidem hliníku typ FAR54
- Kování průhledítka
- Procesní tryska typ FAR50
- Vkládací adaptér typu FAR51 pro procesní trysky
- Vysokotlaký a vysokoteplotní adaptér

4.1.4 Montážní rozměry



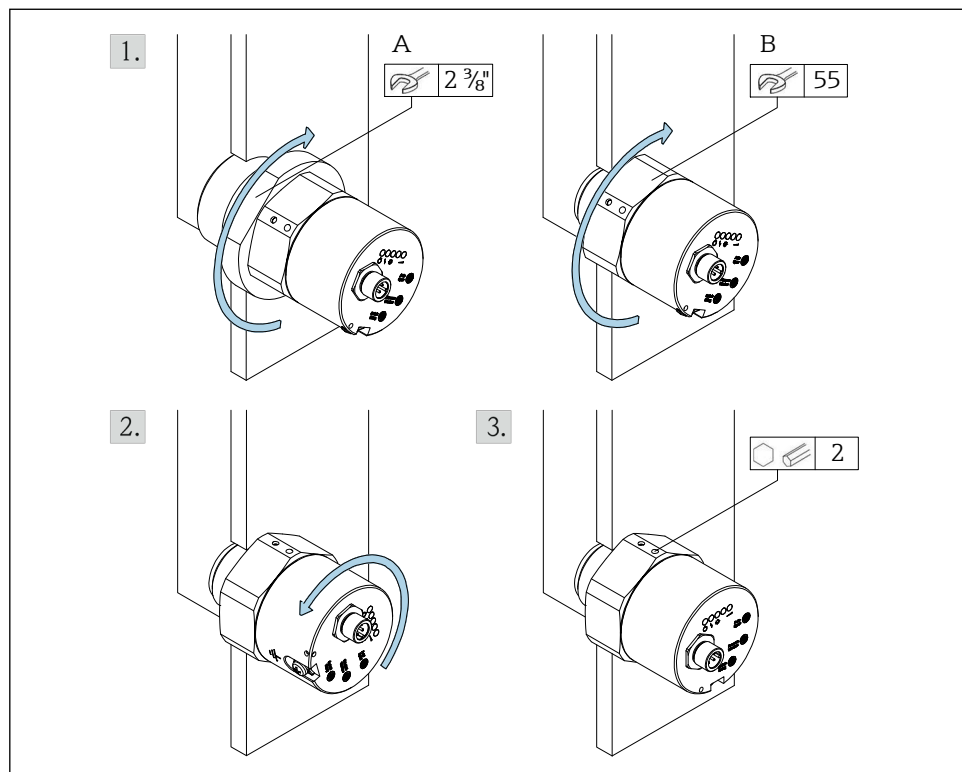
0000000012

3 Montážní rozměry. Jednotka měření mm (in)

A 2⅜" (60,325 mm)

4.2 Montáž zařízení

4.2.1 Montáž s přípojem závit



0000000061

4.2.1 Montáž s přípojem závit

A $1 \frac{1}{2}$ NPT

B G 1 / G $1 \frac{1}{2}$

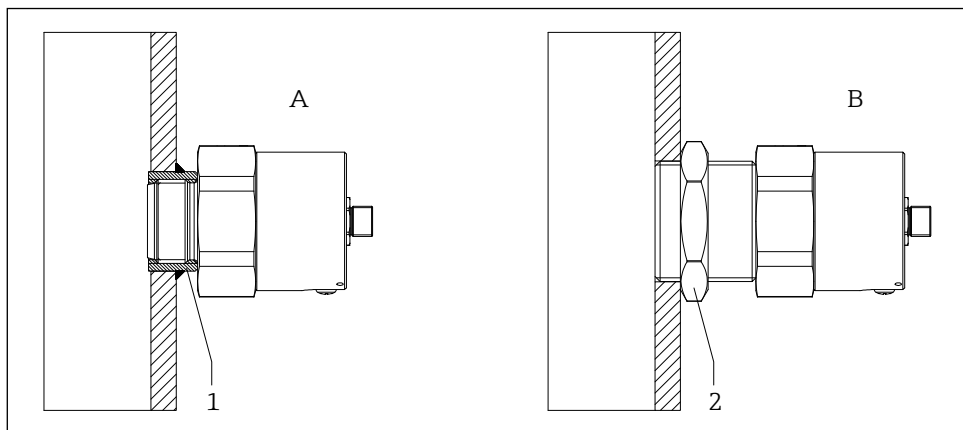
1. Šroubujte do kuželového (A) nebo válcového (B) přípojem závit.
2. Vyrovnajte pouzdro elektroniky.
3. Připevněte kryt na místo.



Pečet': dodá zákazník

4.2.2 Alternativy montáže Vlákno G

- Montáž pomocí svařování (A): Zařízení přišroubujte tak daleko, jak to jen půjde.
- Montáž do existujícího vlákna (B): Zařízení zašroubujte v jedné rovině s vnitřní stěnou a zajistěte protikusem.



0000000014

5 Alternativy montáže Vlákno G

- 1 Svařovací objímka G 1
2 Protimluv G 1½

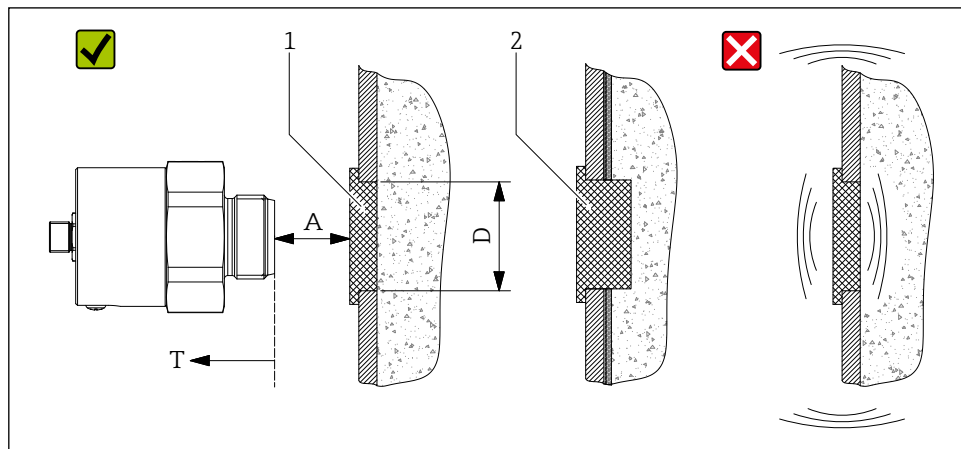


Pečet': dodá zákazník

4.2.3 Montáž bez kontaktu s procesem



- Riziko tvorby kondenzátu na vnitřní stěně procesu → zátka 2
- **A** minimalizovat → minimalizovat útlum signálu
- Sledujte maximální teplotu **T**
- Chybná měření v důsledku pohyblivých průchozích ploch



0000000060

6 Montáž před procesní stěnu nepropouštějící mikrovlny

1 Zástrčka propouštějící mikrovlny

2 Mikrovlnně propustná zátka v případě tvorby kondenzátu na vnitřní stěně procesu

4.2.4 Montáž s příslušenstvím

→ TI01610F "Příslušenství"



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

5.1.1 Připojení vyrovnání potenciálu

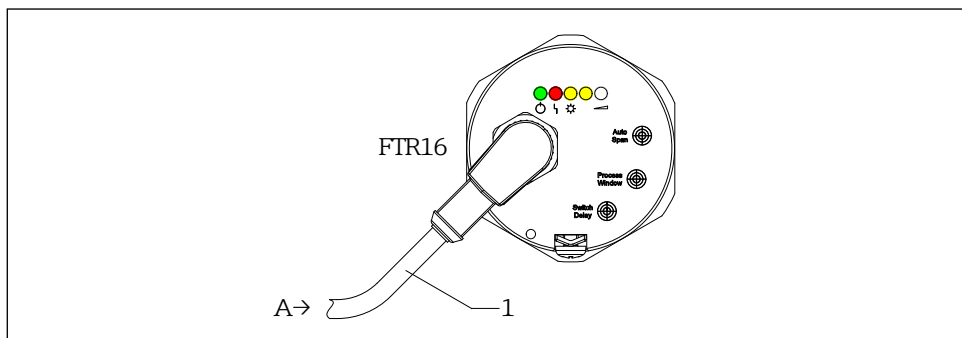
- Vyrovnání potenciálu musí být připojeno k externí zemnici sorce na zařízení.
- Pro optimální elektromagnetickou kompatibilitu udržujte vedení vyrovnání potenciálu co nejkratší.
- Doporučený průřez kabelu je 2,5 mm².
- Vyrovnání potenciálu FTR16 musí být zahrnuto do místního vyrovnání potenciálu.

5.1.2 Požadavky na propojovací kabel

- Přípustný rozsah teplot → 8
- IP69 / IP67
- Připojovací kabel max. 5 Ω/žilový
- Celková kapacita < 100 nF
- Prefabrikované propojovací a propojovací kabely → TI01610F "Příslušenství"

5.2 Připojení zařízení

5.2.1 Zapojení



000000051

7 Zapojení

A Napájecí a signální obvod

1 Připojovací kabel s pravouhlou zásuvkou M12

Napájecí napětí

- U = 18 až 30 V DC
- V souladu s normou IEC/EN61010 musí být měřicí zařízení vybaveno vhodným jističem.
- Zdroj napětí: Nebezpečné dotykové napětí nebo obvod třídy 2 (Severní Amerika).

Spotřeba energie

$P \leq 1,1 \text{ W}$

Aktuální spotřeba

$I \leq 60 \text{ mA}$ (bez zátěže)

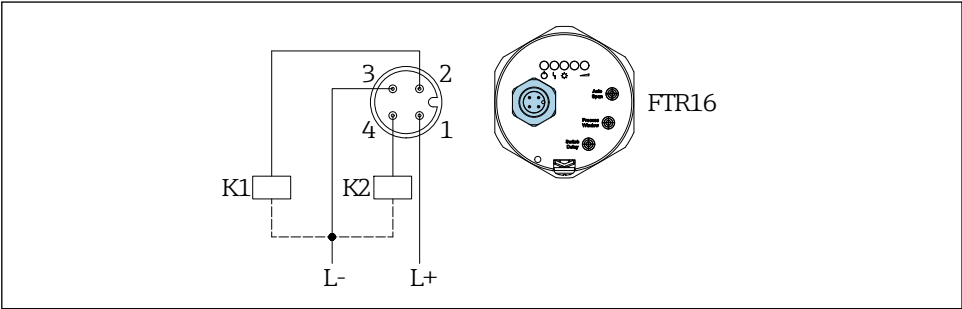
Zatížení

Max. 200 mA

- Spínací výstup
- 3vodičový DC-PNP (kladný napěťový signál na spínacím výstupu elektroniky)
 - 2 výstupy DC-PNP, antivalentně spínané

 Přístroj je interně vybaven jemnou drátovou pojistkou 500 mA (pomalá foukací) podle IEC 60127-2, kterou uživatel nemůže v případě poruchy vyměnit.

5.2.2 Přiřazení pinů



 8 Přiřazení pinů pro napájecí napětí a výstupní obvod

0000000052

Kx Externí zatížení

Spínací výstup

Hromadný pohyb	Síla signálu (LED bílá)	Stav senzoru	Spínací výstup	
	LED svítí nebo rychle bliká (cca 9 až 15 Hz)			
	LED dioda je vypnutá nebo pomalu bliká (cca 2 až 8 Hz).			

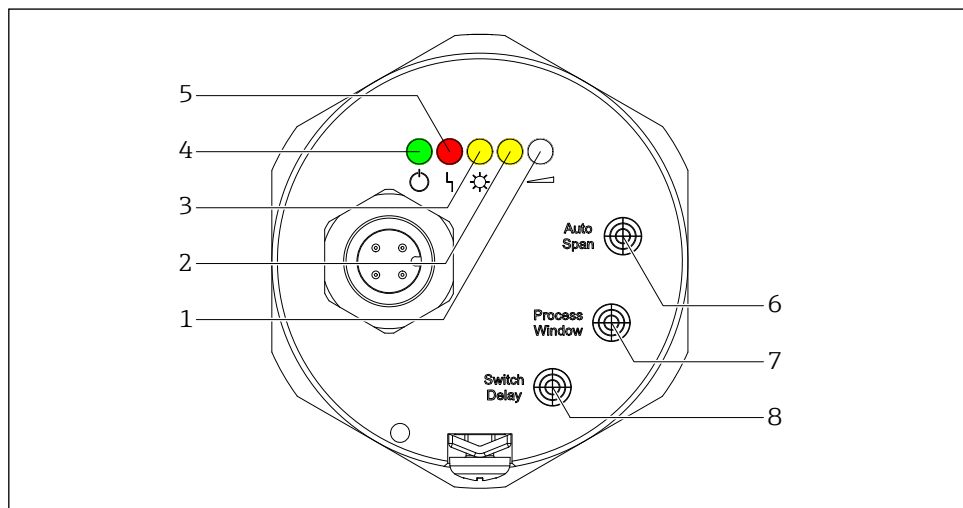
Funkční test

Hromadný pohyb	Stav senzoru	Chyba/upozornění	Spínací výstup
		Varování  Blikání LED	 
			 
 / 		Chyba  LED dioda svítí trvale	 

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



0000000010

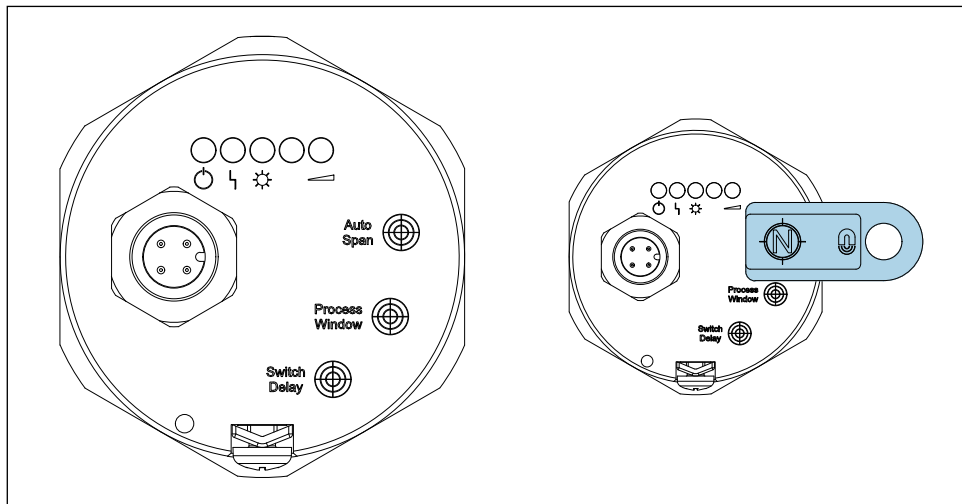
9 Zobrazení a ovládací prvky FTR16

- 1 Síla signálu (LED bílá)
- 2 Pouze pro parametrizaci: LED žlutá
- 3 Stav senzoru (žlutá LED)
- 4 Provoz (zelená LED dioda)
- 5 Chyba/výstraha (červená LED)
- 6 Automatické nastavení bodu parametrizace
- 7 Okno procesu parametrizace bodu
- 8 Zpoždění přepínače parametrů bodu

Světelné signály (LED)

Zobrazit	Význam
 ○ ○ ○ ○	Operace Rozsvítí se LED dioda: Zařízení je připraveno k provozu (je přivedeno napájecí napětí). LED dioda bliká: Zařízení je v režimu parametrizace (→ 18)
○  ○ ○ ○	Chyba/upozornění Rozsvítí se LED dioda: Chyba/porucha zařízení (neopravitelná chyba) LED dioda bliká: Výstraha/nutná údržba (odstranitelná chyba)
○ ○  ○ ○	Stav senzoru LED dioda je vypnuta: Pohyb sypkého materiálu LED dioda svítí: Žádný pohyb sypkého materiálu
○ ○ ○  ○	Pouze pro parametrizaci
○ ○ ○ ○ 	Síla signálu Stav světla (vypnuto, 2 až 15 Hz nebo trvale svítí) je úměrný síle signálu.

Provoz na místě



0000000011

 10 Provoz na místě

Umístěte provozní magnet na vyznačené plochy FTR16 pro provoz (severní pól viditelný, jak je znázorněno).

7 Uvedení do provozu

Přístroj je připraven k provozu maximálně 3 s po připojení napájecího napětí.

Počáteční nastavení → 7.2 ... 7.5

7.1 Kontrola funkce

Kontrola funkce

- Kontrolní seznam „Kontrola po instalaci“
- Kontrolní seznam „Kontrola po připojení“

7.2 Režim parametrizace aktivace

Možnosti nastavení dostupné pouze při aktivovaném režimu parametrizace (7.3 ... 7.5)

Režim parametrizace aktivace

1. Napájení je vypnuté: Provozní magnet na „**Auto Span**“, „**Process Window**“ nebo „**Switch Delay**“.
2. Napájení zapnuto: Inicializace → zelená LED (provoz) pomalu bliká
3. Vyměte ovládací magnet → režim parametrizace (zelená LED dioda nadále pomalu bliká)
 - Zařízení pracuje normálně na pozadí v závislosti na aktuálním nastavení, takže například při pohybu sypkého materiálu dojde ke změně výstupního signálu.
 - 10 minut žádná akce → režim parametrizace je ukončen (zařízení přejde do normálního provozu)
 - Režim parametrizace lze také ukončit resetem napětí.

7.3 Automatické nastavení

- Nastavení na pohyb sypkého materiálu v závislosti na procesu
- Provádí se jednou během uvedení do provozu s **maximálním pohybem sypkého materiálu**.

Proved'te automatické nastavení

1. Provozní magnet na „**Auto Span**“ → zelená LED rychle bliká
 2. Do 10 sekund vyměte ovládací magnet:
 - zelená LED se rozsvítí na 2 s
 - automatické nastavení úspěšně provedeno
- Automatické nastavení není možné (například při absenci pohybu sypkého materiálu) → Upozornění
 - Po automatickém nastavení se bílá LED dioda (síla signálu) trvale rozsvítí, pokud je pohyb sypkého materiálu dostatečně vysoký.
 - Pokud nedochází k žádnému nebo jen k nepatrnému pohybu sypkého materiálu, žlutá LED dioda (stav senzoru) hlásí nedostatek pohybu a bílá LED dioda je vypnutá nebo bliká s nízkou frekvencí. V opačném případě je pak třeba upravit procesní okno.

7.4 Nastavení okna procesu

- Pokud je po automatickém seřízení detekován pohyb, přestože nedochází k pohybu sypkého materiálu (například v důsledku pohybu části zařízení v detekčním rozsahu FTR16), musí se procesní okno postupně zmenšit.
- Je také možné zvětšit okno procesu. To je užitečné, pokud například kolísá množství sypkého materiálu nebo rychlost dopravy.

Přízpůsobení okna procesu

1. Provozní magnet na „**Process Window**“:
→ zelená LED rychle bliká
→ zobrazení (5 s) okna aktuálního procesu
2. Pokračujte v zastavování provozního magnetu → každých 5 s změna na další okno procesu
3. Vyjměte ovládací magnet → poslední zobrazené okno vybraného procesu

Zobrazit	Význam
    	100 % (velmi velké procesní okno)
    	70 % (velké procesní okno)
    	50 % (tovární nastavení)
    	30 % (malé okno procesu)
    	15 % (velmi malé okno procesu)

7.5 Nastavení zpoždění spínání

Zpoždění spínání je užitečné například v případě, že síla signálu silně kolísá, takže výstupy se spínají pouze při překročení nebo podkročení spínacího bodu po odpovídající dlouhou dobu.

Nastavení zpoždění spínání

1. Provozní magnet na „**Switch Delay**“:
→ zelená LED rychle bliká
→ zobrazení (5 s) zpoždění spínání proudu
2. Pokračujte v zastavování provozního magnetu → každých 5 s změna na další zpoždění spínání
3. Vyjměte ovládací magnet → poslední zobrazené spínací zpoždění

Zobrazit	Význam
    	Vypnutí zpoždění (tovární nastavení)
    	500 ms
    	1 s
    	5 s
    	10 s

7.6 Obnovení továrního nastavení

V případě neznámých nastavení nebo použití v nové aplikaci se doporučuje obnovit tovární nastavení FTR16.

Proved'te obnovení továrního nastavení

1. Provozní magnet na „Auto Span“ → zelená LED rychle bliká
2. Pokračujte v zastavování provozního magnetu (min. 20 s):
 - po 10 s pomalu bliká červená LED (upozornění na resetování).
 - po dalších 10 s rychle bliká červená LED dioda
3. Vyjměte ovládací magnet → obnovení továrního nastavení parametrů (7.2 ... 7.4)

 Tovární nastavení →  BA02155F

7.7 Proved'te funkční test

- Test funkce je možný pouze při deaktivovaném režimu parametrizace! →  18
- Pokud je ovládací magnet přidržen ≥ 30 s u značky, červená LED bliká a přístroj se automaticky vrátí do aktuálního spínacího stavu.

Proved'te funkční test

1. Provozní magnet na „Auto Span“, „Process Window“ nebo „Switch Delay“. (min. 2 s)
 - všechny LED diody se krátce rozsvítí
 - aktuální spínací stav je invertovaný
 - je proveden test funkce
2. Vyjměte ovládací magnet → přechod na normální provoz

www.addresses.endress.com
