


# Stručné pokyny k obsluze Průtokoměr Proline 500 – digitální

Převodník s magneticko-indukčním senzorem  
PROFINET s Ethernet-APL



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

**Stručný návod k obsluze; část 2 ze 2: Převodník**  
Obsahuje informace o převodníku.

Stručný návod k obsluze; část 1 ze 2: Senzor →  3



A0023555

## Stručný návod k obsluze průtokoměru

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Proces uvedení těchto dvou součástí do provozu je popsán ve dvou samostatných příručkách, které dohromady tvoří stručný návod k obsluze průtokoměru:

- Stručný návod k obsluze, část 1: Senzor
- Stručný návod k obsluze, část 2: Převodník

Při uvádění přístroje do provozu věnujte pozornost informacím uvedeným v obou částech stručného návodu k obsluze, protože obsah těchto příruček se vzájemně doplňuje:

### Stručný návod k obsluze, část 1: Senzor

Stručný návod k obsluze senzoru je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za instalaci měřicího přístroje.

- Vstupní přejímka a identifikace výrobku
- Skladování a přeprava
- Instalace

### Stručný návod k obsluze, část 2: Převodník

Stručný návod k obsluze převodníku je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za uvedení měřicího přístroje do provozu, jeho konfiguraci a nastavení jeho parametrů (do okamžiku získání první měřené hodnoty).

- Popis výrobku
- Instalace
- Elektrické připojení
- Možnosti obsluhy
- Systémová integrace
- Uvedení do provozu
- Diagnostické informace

## Doplňující přístrojová dokumentace



Tento stručný návod k obsluze je **Stručný návod k obsluze – Část 2: Převodník**.

„Stručný návod k obsluze – Část 1: Senzor“ je k dispozici:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Chytrý telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

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

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Chytrý telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Symboly	5
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>7</b>
2.1	Požadavky na personál	7
2.2	Určené použití	7
2.3	Bezpečnost na pracovišti	8
2.4	Bezpečnost provozu	8
2.5	Bezpečnost výrobku	8
2.6	IT bezpečnost	9
2.7	Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného přístroje	9
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Montáž</b>	<b>11</b>
4.1	Montáž na sloupek	11
4.2	Montáž na zeď	12
4.3	Kontrola převodníku po instalaci	12
<b>5</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>13</b>
5.1	Elektrická bezpečnost	13
5.2	Požadavky na připojení	13
5.3	Připojení měřicího přístroje	19
5.4	Nastavení hardwaru	30
5.5	Zajištění vyrovnání potenciálu	32
5.6	Zajištění stupně krytí	37
5.7	Kontrola po připojení	37
<b>6</b>	<b>Možnosti ovládání</b>	<b>38</b>
6.1	Přehled možností provozu	38
6.2	Struktura a funkce nabídky ovládání	39
6.3	Přístup do ovládacího menu přes místní displej	40
6.4	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj	43
6.5	Přístup k menu obsluhy přes webový server	43
<b>7</b>	<b>Systemová integrace</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>43</b>
8.1	Kontrola funkčnosti	43
8.2	Nastavení provozního jazyka	44
8.3	Nastavení měřicího zařízení	44
8.4	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem	45
<b>9</b>	<b>Diagnostické informace</b>	<b>45</b>

# 1 O tomto dokumentu

## 1.1 Symboly

### 1.1.1 Bezpečnostní symboly

#### NEBEZPEČÍ

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

#### VAROVÁNÍ

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.





#### OZNÁMENÍ


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

### 1.1.2 Symboly pro určité typy informací






Symbol	Význam	Symbol	Význam
	<b>Povoleno</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		<b>Upřednostňované</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	<b>Zakázáno</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		<b>Tip</b> Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek	<b>1, 2, 3...</b>	Řada kroků
	Výsledek kroku		Vizuální inspekce

### 1.1.3 Elektrické symboly






Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud		Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud		<b>Zemnění</b> Zemnicí svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na zemnicí systém.

Symbol	Význam
	<p><b>Připojení ochranného pospojování (PE: ochranné uzemnění)</b> Zemnicí svorky, které musí být připojeny k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.</p> <p>Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vnitřní zemnicí svorka: Ochranné pospojování je připojeno k napájecí síti.</li> <li>▪ Vnější zemnicí svorka: Přístroj je připojen k provoznímu systému uzemnění.</li> </ul>





#### 1.1.4 Symboly specificky podle druhu komunikace

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	<p><b>Bezdrátová místní síť (WLAN)</b> Komunikace přes bezdrátovou místní síť.</p>		<p>Promag 10, 400, 800 <b>Bluetooth</b> Bezdrátový přenos dat mezi přístroji na krátkou vzdálenost.</p>
	<p><b>LED</b> Světelná dioda svítí.</p>		<p><b>LED</b> Světelná dioda nesvítí.</p>
	<p><b>LED</b> Světelná dioda bliká.</p>		

#### 1.1.5 Symboly nástrojů

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Šestihranný šroubovák		Plochý šroubovák
	Šroubovák s křížovou hlavou		Inbusový klíč
	Klíč s plochou hlavou		

#### 1.1.6 Symboly v grafice

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic		Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná oblast		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr proudění		

## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

### 2.2 Určené použití

#### Použití a média

Měřicí přístroj popsany v tomto návodu je určen pouze pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

V závislosti na objednané verzi může měřicí přístroj měřit také potenciálně výbušná, hořlavá, toxická a oxidující média.

Měřicí přístroje pro použití v nebezpečných oblastech, v hygienických aplikacích nebo tam, kde existuje zvýšené riziko v důsledku procesního tlaku, jsou odpovídajícím způsobem označeny na výrobním štítku.

Aby bylo zaručeno, že měřicí přístroj zůstane v dobrém stavu po dobu provozu, musí být splněny následující podmínky:

- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze v plném souladu s údaji na typovém štítku a všeobecnými podmínkami uvedenými v provozním návodu a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Podle typového štítku zkontrolujte, zda je objednaný přístroj povolen pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakové nádoby).
- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- ▶ Pokud okolní teplota měřicího přístroje leží mimo rozsah atmosférické teploty, je absolutně nezbytné dodržovat příslušné základní podmínky podle specifikací v přístrojové dokumentaci.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chráňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

#### Nesprávné použití

Nepovolené použití může narušit bezpečnost. Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

**⚠ VAROVÁNÍ****Nebezpečí poškození v důsledku působení leptavých nebo abrazivních tekutin a okolního prostředí!**

- ▶ Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem senzoru.
- ▶ Zajistěte odolnost všech materiálů smáčených kapalinou v procesu.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

**OZNÁMENÍ****Ověření sporných případů:**

- ▶ V případě speciálních kapalin a kapalin pro čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost, protože malé změny teploty, koncentrace nebo úrovně kontaminace v procesu mohou změnit vlastnosti korozní odolnosti.

**Další nebezpečí****⚠ UPOZORNĚNÍ****Je-li teplota média nebo elektronické jednotky vysoká nebo nízká, může dojít k zahřátí či ochlazení povrchů přístroje. Nebezpečí popálení nebo omrzlin!**

- ▶ Namontujte vhodnou dotykovou ochranu.

## 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.

## 2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí úrazu!

- ▶ Přístroj provozujte jen tehdy, když je v řádném technickém stavu, bez chyb a závad.
- ▶ Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá provozovatel.

## 2.5 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a příslušné zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU specifickém pro daný přístroj. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na přístroji.

Kromě toho přístroj splňuje právní požadavky platných předpisů Spojeného království (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami.

Výběrem možnosti objednávky označení UKCA společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné vyhodnocení a testování přístroje připojením značky UKCA.



Kontaktní adresa Endress+Hauser UK:  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
Spojené království  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

## 2.6 IT bezpečnost

Naše záruka je platná pouze v případě, že je výrobek instalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání proti jakékoli neúmyslné změně nastavení.

Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícímu přenosu dat, musí zavést sami operátoři v souladu se svými bezpečnostními standardy.

## 2.7 Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného přístroje

Přístroj nabízí celou řadu specifických funkcí podporujících ochranná opatření ze strany obsluhy. Tyto funkce může uživatel nastavovat, a pokud se používají správně, zaručují vyšší bezpečnost během provozu.



Podrobné informace ohledně bezpečnosti z hlediska IT specifické podle daného zařízení naleznete v návodu k obsluze zařízení.

### 2.7.1 Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Přístroj lze připojit k síti přes servisní rozhraní (CDI-RJ45). Specifické funkce přístroje zaručují bezpečný provoz přístroje v síti.

Je doporučeno používat příslušné průmyslové normy a směrnice, které byly definovány vnitrostátními a mezinárodními bezpečnostními výbory, jako např. IEC/ISA 62443 nebo IEEE. To zahrnuje organizačně-bezpečnostní opatření, například přidělování přístupových oprávnění, a rovněž technická opatření, jako například segmentaci sítě.



Převodníky se schválením Ex de se nesmí připojovat prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)!

Objednací kód pro „Schválení, převodník + senzor“, volitelné možnosti (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

### 3 Popis výrobku


Měřicí systém se skládá z digitálního převodníku Proline 500 a magneticko-indukčního senzoru Proline Promag.

Převodník a senzor jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Vzájemně jsou spojeny propojovacím kabelem.



- 1 Převodník
- 2 Připojovací kabel: kabel, samostatný, standardní
- 3 Připojovací hlavice senzoru s vestavěným modulem ISEM (elektronický modul inteligentního senzoru)



Podrobné informace o popisu výrobku naleznete v návodu k obsluze zařízení →  3

## 4 Montáž



Podrobné informace ohledně montáže senzoru naleznete ve návodu k obsluze senzoru.  
→ 3

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Okolní teplota příliš vysoká!

Nebezpečí přehřívání elektroniky a deformace pláště.

- ▶ Nepřekračujte povolenou maximální okolní teplotu .
- ▶ Při používání venku: Vyhybejte se přímému slunci a vystavení povětrnostním vlivům, zejména v oblastech s teplým klimatem.

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Plášť se může poškodit nadměrnou silou!

- ▶ Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

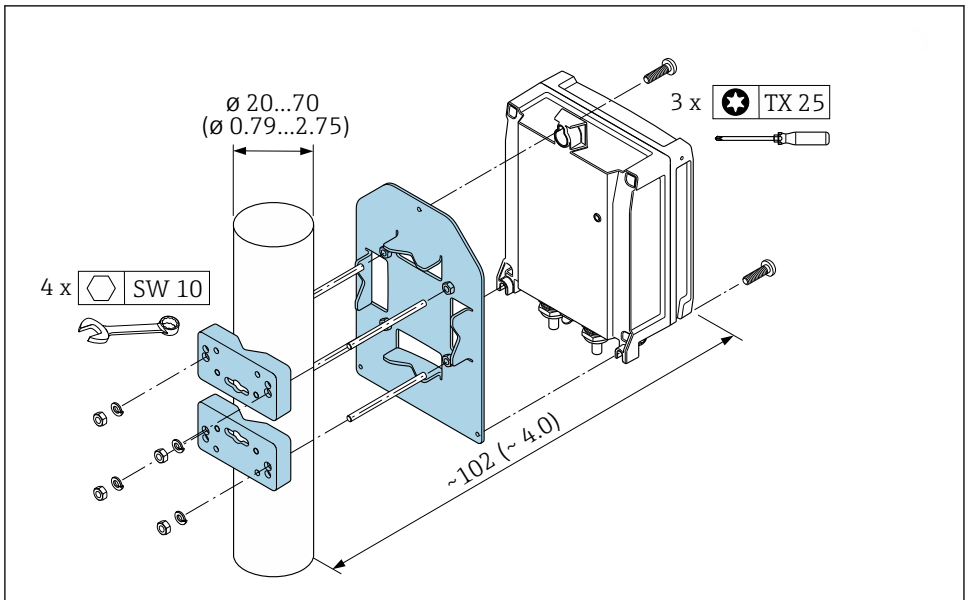
### 4.1 Montáž na sloupek

#### ⚠ VAROVÁNÍ

#### Na upevňovací šrouby působí nadměrný utahovací moment!

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

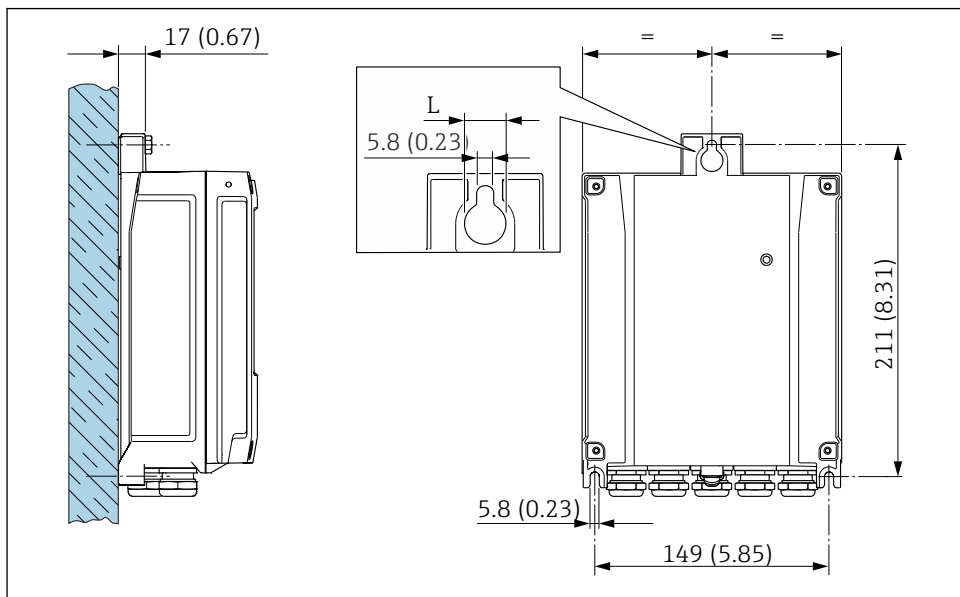
- ▶ Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)



1 Technická jednotka mm (in)

A0029051

## 4.2 Montáž na zeď



2 Technická jednotka mm (in)

L V závislosti na objednacím kódu pro „Kryt převodníku“

Objednací kód pro „Kryt převodníku“

- Volitelná možnost **A**, hliník potahovaný: L = 14 mm (0,55 in)
- Volitelná možnost **D**, polykarbonát: L = 13 mm (0,51 in)

## 4.3 Kontrola převodníku po instalaci

Poinstalační kontrola se musí vždy provést po následujících úkonech:

Montáž hlavice převodníku:

- Montáž na sloupek
- Montáž na stěnu

Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Montáž na sloupek: Byly upevňovací šrouby utaženy správným utahovacím momentem?	<input type="checkbox"/>
Montáž na stěnu: Jsou zajišťovací šrouby bezpečně utaženy?	<input type="checkbox"/>

## 5 Elektrické připojení

### **VAROVÁNÍ**

**Části pod proudem! Nesprávná práce na elektrickém zapojení může způsobit úraz elektrickým proudem.**

- ▶ Pro snadné odpojení zařízení od napájecího napětí nastavte odpojovací zařízení (vypínač nebo výkonový jistič).
- ▶ Kromě pojistky zařaďte nadproudovou ochranu s max. max. 10 A v instalaci zařízení.

### 5.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s příslušnými vnitrostátními předpisy.

### 5.2 Požadavky na připojení

#### 5.2.1 Potřebné nástroje

- Na vstupy kabelu: použijte odpovídající nářadí
- Na pojistnou sponu: inbusový klíč 3 mm
- Kleště na stahování izolace
- Když se používají lankové kabely: zamačkávací kleště na koncové návlečky
- Na vyjmutí kabelů ze svorky: plochý šroubovák  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 5.2.2 Požadavky na připojovací kabel

Připojovací kabely zajišťované zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

#### Ochranný zemnicí kabel pro vnější zemnicí svorku

Průřez vodiče  $< 2,1 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

Použití kabelového oka umožňuje připojení větších průřezů.

Impedance uzemnění musí být nižší než  $2 \Omega$ .

#### Přípustný teplotní rozsah

- Musí se dodržet pokyny k instalaci platné v zemi, ve které se instalace provádí.
- Kabely musí být vhodné pro minimální a maximální očekávané teploty.

#### Napájecí kabel (včetně vodiče pro vnitřní uzemňovací svorku)

Je dostatečný standardní instalační kabel.

#### Průměr kabelu

- Dodané kabelové průchodky:  
M20  $\times$  1,5 s kabelem  $\varnothing 6 \dots 12$  mm (0,24 ... 0,47 in)
- Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.  
Průřez vodiče 0,2 ... 2,5  $\text{mm}^2$  (24 ... 12 AWG).

## Signální kabel

### *PROFINET s Ethernet-APL*

Referenčním typem kabelu pro segmenty APL je kabel fieldbus typu A, MAU typ 1 a 3 (specifikováno v IEC 61158-2). Tento kabel splňuje požadavky pro jiskrově bezpečné aplikace podle IEC TS 60079-47 a lze jej použít i v jiskrově bezpečných aplikacích.

Další podrobnosti jsou uvedeny ve směrnici Ethernet-APL Engineering Guideline (<https://www.ethernet-apl.org>).

### *Proudový výstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel

### *Pulzní /frekvenční /spínaný výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel

### *Reléový výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

### *Proudový vstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel

### *Stavový vstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel

### 5.2.3 Připojovací kabel

#### Standardní kabel

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.

<b>Standardní kabel</b>	4 vodiče (2 páry); lankový se společným stíněním
<b>Stínění</b>	Pocínované měděné opletení, optický kryt $\geq 85\%$
<b>Délka kabelu</b>	Maximum 300 m (1 000 ft), viz následující tabulku.

Průřez	Délky kabelu pro použití v:	
	Prostředí bez nebezpečí výbuchu, Ex zóna 2, třída I, úsek 2	Prostředí s nebezpečím výbuchu, Ex zóna 1, třída I, úsek 1
0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

### 5.2.4 Přiřazení svorek

#### Převodník: napájecí napětí, vstupy/výstupy

Přiřazení svorek vstupů a výstupů závisí na individuální objednané verzi zařízení. Specifické přiřazení svorek pro dané zařízení je uvedeno na nalepovacím štítku na krytu svorek.

#### Pouzdro převodníku a připojení senzoru: spojovací kabel

Senzor a převodník, které jsou namontovány odděleně na odlišných místech, jsou propojeny spojovacím kabelem. Kabel je připojen přes pouzdro připojení senzor a pouzdro převodníku.

 Přiřazení svorek a připojení spojovacího kabelu →  19.

### 5.2.5 přiřazení kolíků konektoru přístroje

	Kontakt	Přiřazení		Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	-	APL signál -	A	Zásuvka
	2	+	APL signál +		
	3		Stínění kabelu <sup>1</sup>		
4		Nepřiřazeno			

	Kovové pouzdro konektoru		Stínění kabelu		
<sup>1</sup> Pokud je použito stínění kabelu					

### 5.2.6 Příprava měřicího přístroje

Proved'te kroky v následujícím pořadí:


1. Namontujte převodník a senzor.
2. Pouzdro pro připojení senzoru: Připojte propojovací kabel.
3. Přebodník: Připojte propojovací kabel.
4. Přebodník: Připojte signální kabel a kabel pro napájecí napětí.

#### OZNÁMENÍ

#### Nedostatečné utěsnění skříně!

Provozní spolehlivost měřicího přístroje může být snížena.

► Použijte vhodné kabelové průchodky odpovídající stupni ochrany.

1. Odstraňte ochrannou zátku, pokud je osazena.
2. Pokud bude měřicí přístroj dodán bez kabelových průchodek:  
Zajistěte vhodnou průchodku pro odpovídající kabel.
3. Pokud bude měřicí přístroj dodán s kabelovými průchodkami:  
Respektujte požadavky na připojovací kabely →  13.

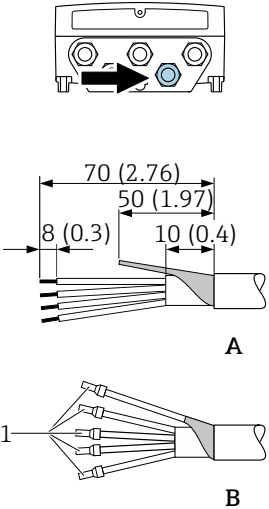
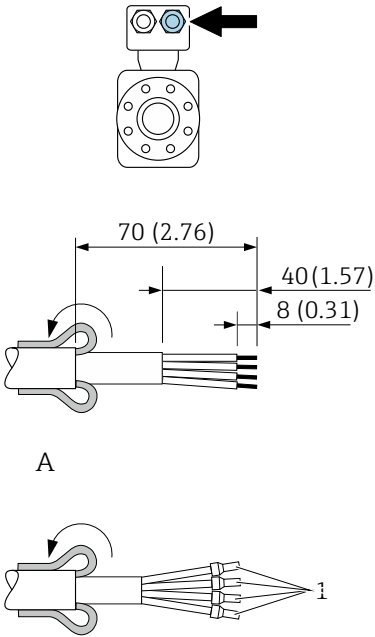


## 5.2.7 Příprava připojovacího kabelu

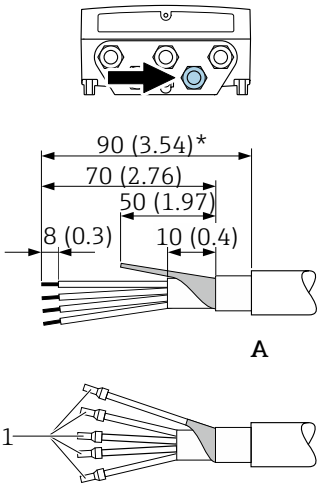
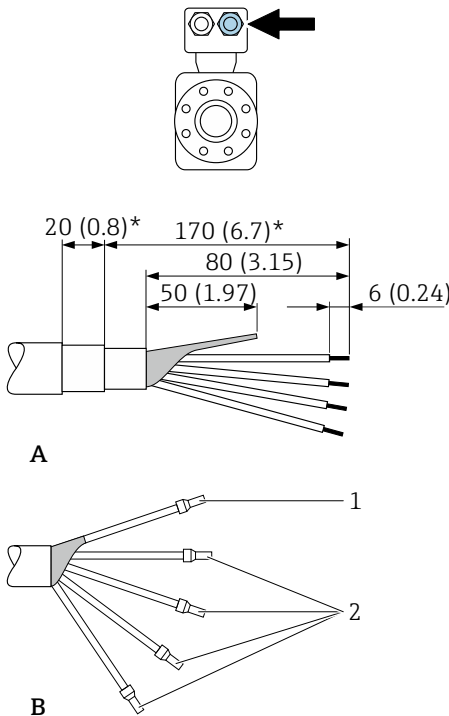
Při zakončování připojovacího kabelu věnujte pozornost následujícím bodům:

- ▶ Pro kabely s žilami z jemných vodičů (lankové kabely):  
Osadte jednotlivé žíly návlečkami.

### Příprava připojovacího kabelu: Promag H

Převodník	Senzor
 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029546</p>	 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029442</p>
<p>Technická jednotka mm (in)</p> <p>A = Zakončete kabel</p> <p>B = Osad'te návlečky na kabely se žilami z jemných vodičů (lankové kabely)</p> <p>1 = červené návlečky, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)</p>	

## Příprava připojovacího kabelu: Promag P a Promag W

Převodník	Senzor
 <p>Diagram showing the converter (Převodník) with connection points. Dimensions for cable preparation are provided in mm (inches):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overall length: 90 (3.54)*</li> <li>Length to first connection point: 70 (2.76)</li> <li>Length to second connection point: 50 (1.97)</li> <li>Length to third connection point: 8 (0.3)</li> <li>Length to fourth connection point: 10 (0.4)</li> </ul> <p>Steps A and B illustrate the cable preparation process. Step A shows the cable being cut to length. Step B shows the cable being inserted into the converter. Reference code: A0029330</p>	 <p>Diagram showing the sensor (Senzor) with connection points. Dimensions for cable preparation are provided in mm (inches):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Length to first connection point: 20 (0.8)*</li> <li>Length to second connection point: 170 (6.7)*</li> <li>Length to third connection point: 80 (3.15)</li> <li>Length to fourth connection point: 50 (1.97)</li> <li>Length to fifth connection point: 6 (0.24)</li> </ul> <p>Steps A and B illustrate the cable preparation process. Step A shows the cable being cut to length. Step B shows the cable being inserted into the sensor. Reference code: A0029443</p>
<p>Technická jednotka mm (in)</p> <p>A = Zakončete kabel</p> <p>B = Osadíte návlečky na kabely se žilami z jemných vodičů (lankové kabely)</p> <p>1 = červené návlečky, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)</p> <p>2 = bílé návlečky, <math>\phi</math> 0,5 mm (0,02 in)</p> <p>* = Odizolování pouze pro vyztužené kabely</p>	

## 5.3 Připojení měřicího přístroje

### OZNÁMENÍ

#### Omezení elektrické bezpečnosti v důsledku nesprávného připojení!

- ▶ Elektrikářské zapojovací práce smí provádět pouze odborníci s odpovídajícím školením.
- ▶ Dodržujte platné federální/národní zákony a předpisy pro instalace.
- ▶ Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost na pracovišti.
- ▶ Vždy připojte ochranný zemnicí kabel ⊕ před připojováním dalších kabelů.
- ▶ Napájecí jednotka se musí otestovat, aby se zajistilo, že plní bezpečnostní požadavky (např. PELV, SELV).

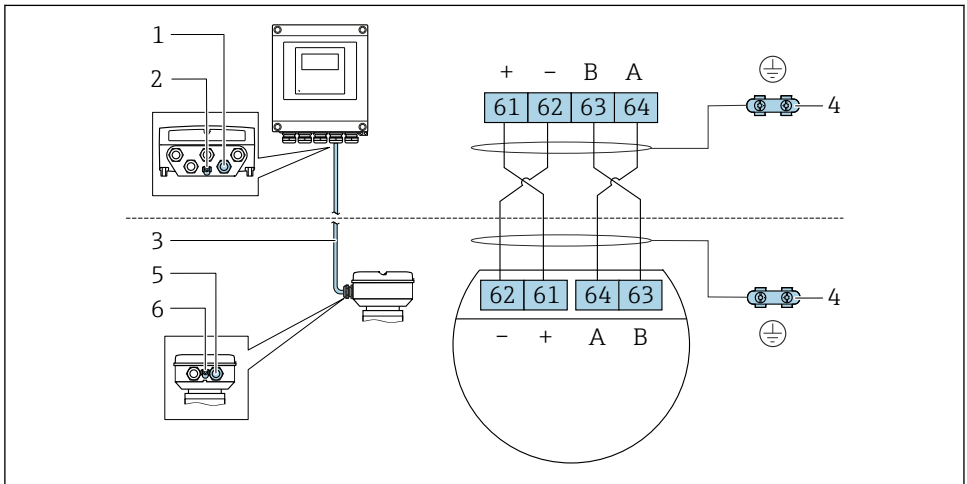
### 5.3.1 Připojení propojovacího kabelu

#### ⚠ VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí poškození elektronických součástí!

- ▶ Připojte senzor a převodník k stejné sestavě ochranného pospojování.
- ▶ Připojte senzor pouze k převodníku se stejným sériovým číslem.
- ▶ Uzemněte hlavici senzor prostřednictvím externí šroubovací svorky.




#### Přiřazení svorek připojovacího kabelu




A0028198


- 1 Kabelová vývodka pro kabel na pouzdru převodníku
- 2 Ochranné zemnění (PE)
- 3 Připojovací kabel komunikace ISEM
- 4 Uzemnění přes zemnicí přípojku; u verzí s přístrojovým konektorem je uzemnění zajištěno přes samotný konektor
- 5 Kabelová vývodka pro kabel nebo připojení přístrojového konektoru na hlavici snímače
- 6 Ochranné zemnění (PE)

## Připojení propojovacího kabelu k hlavici senzoru

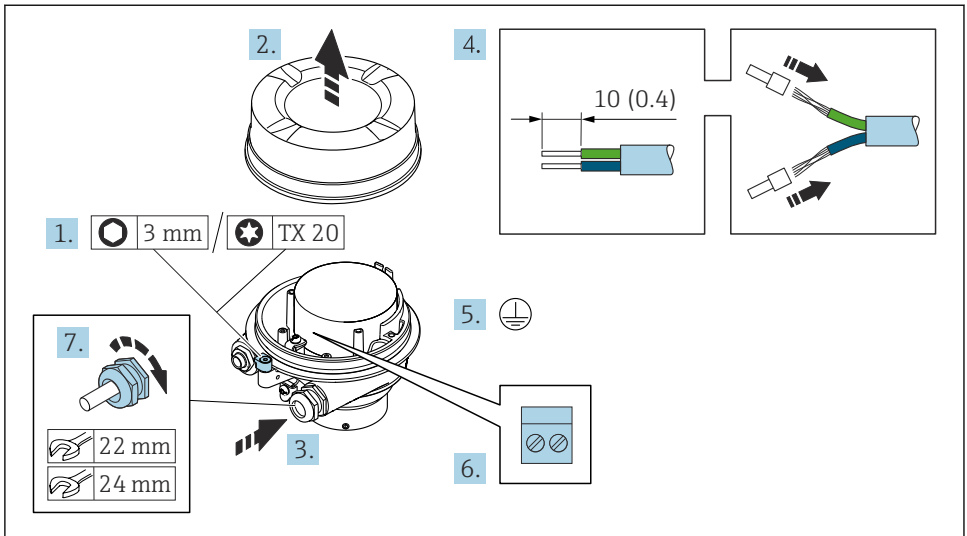
Připojení přes svorky s objednacím kódem pro „hlavici“		Volitelně pro senzor
Volitelná možnost <b>A</b> „hliník, lakovaný“	→  21	Promag P, W
Možnost <b>B</b> „nerezový“	→  22	Promag H
Volitelná možnost <b>L</b> „odlitek, nerezový“	→  21	Promag P

Připojení přes konektory s objednacím kódem pro „hlavice senzoru“		Volitelně pro senzor
Volitelná možnost <b>C</b> „ultrakompaktní hygienický, nerezový“	→  23	Promag H


## Připojení propojovacího kabelu k převodníku

Kabel je k převodníku připojený prostřednictvím svorek →  24.

## Připojení hlavice senzoru prostřednictvím svorek



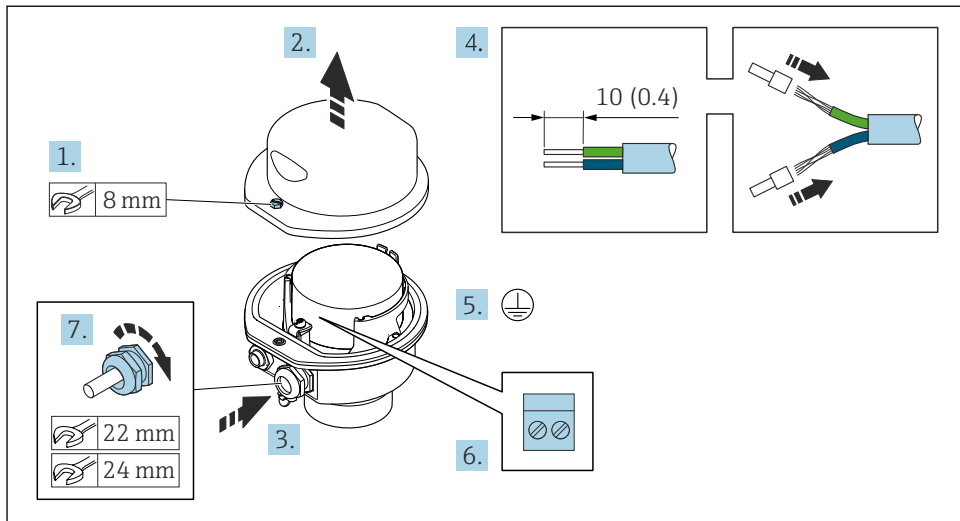
A0029616

1. Uvolněte pojistnou sponu krytu skříně.
2. Odšroubujte kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnící kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadíte na vodiče návlečky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel podle přiřazení svorek propojovacího kabelu →  19.
7. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
  - ↳ Tím je proces připojování propojovacího kabelu dokončen.


**VAROVÁNÍ****Stupeň ochrany skříně přestává platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.**

- ▶ Zašroubujte závit na krytu bez použití jakéhokoli maziva. Závit na krytu je opatřen vrstvou suchého maziva.
8. Našroubujte kryt skříně.
  9. Utáhněte pojistnou sponu krytu skříně.

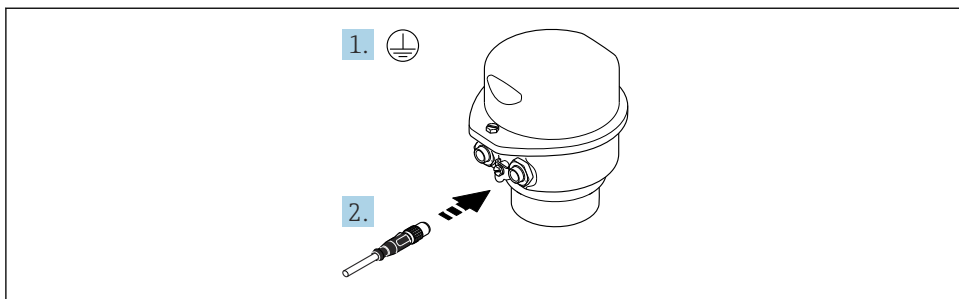
## Připojení hlavice senzoru prostřednictvím svorek



A0029613

1. Uvolněte pojistný šroub krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadte na vodiče návlečky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel podle přiřazení svorek propojovacího kabelu →  19.
7. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
  - ↳ Tím je proces připojování propojovacího kabelu dokončen.
8. Zavřete kryt skříně.
9. Utáhněte pojistný šroub krytu skříně.

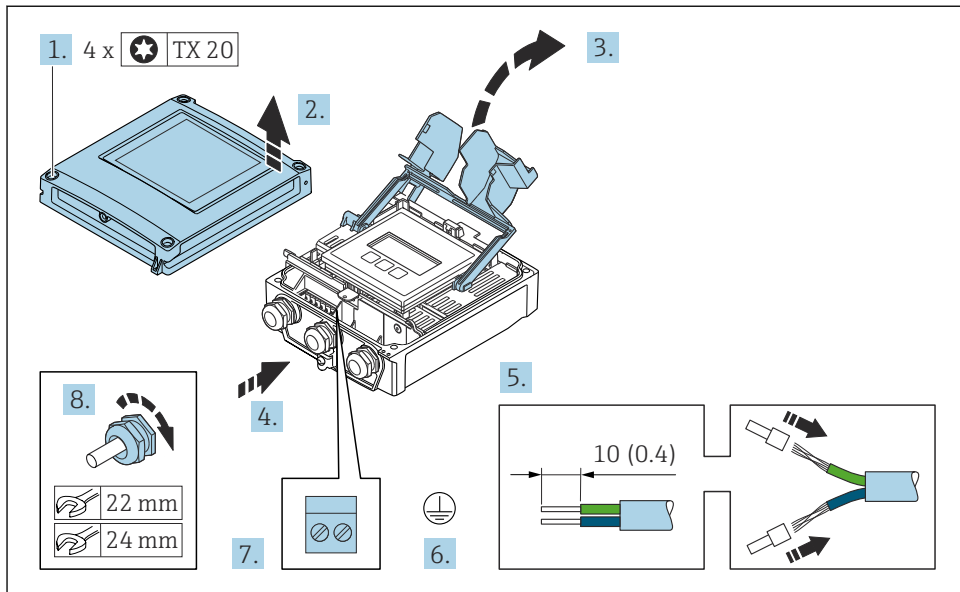
## Připojení hlavice snímače prostřednictvím konektoru



A0029615

1. Připojte ochranné uzemnění.
2. Připojte konektor.

## Připojení propojovacího kabelu k převodníku

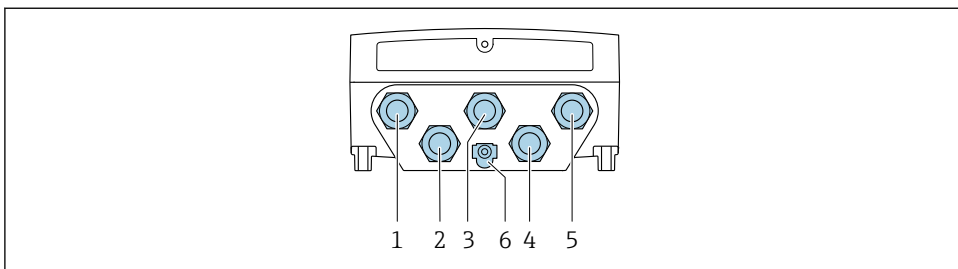


A0029597

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt pouzdra.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Protlačte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte z kabelového vstupu těsnící kroužek.
5. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadte na vodiče návlečky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Připojte kabel podle přiřazení svorek pro propojovací kabel → 19.
8. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
  - ↳ Tím je proces připojování propojovacího kabelu dokončen.
9. Zavřete kryt skříně.
10. Utáhněte pojistný šroub krytu skříně.
11. Po připojení propojovacího kabelu: Připojte signální kabel a kabel napájecího napětí.



### 5.3.2 Připojení převodníku

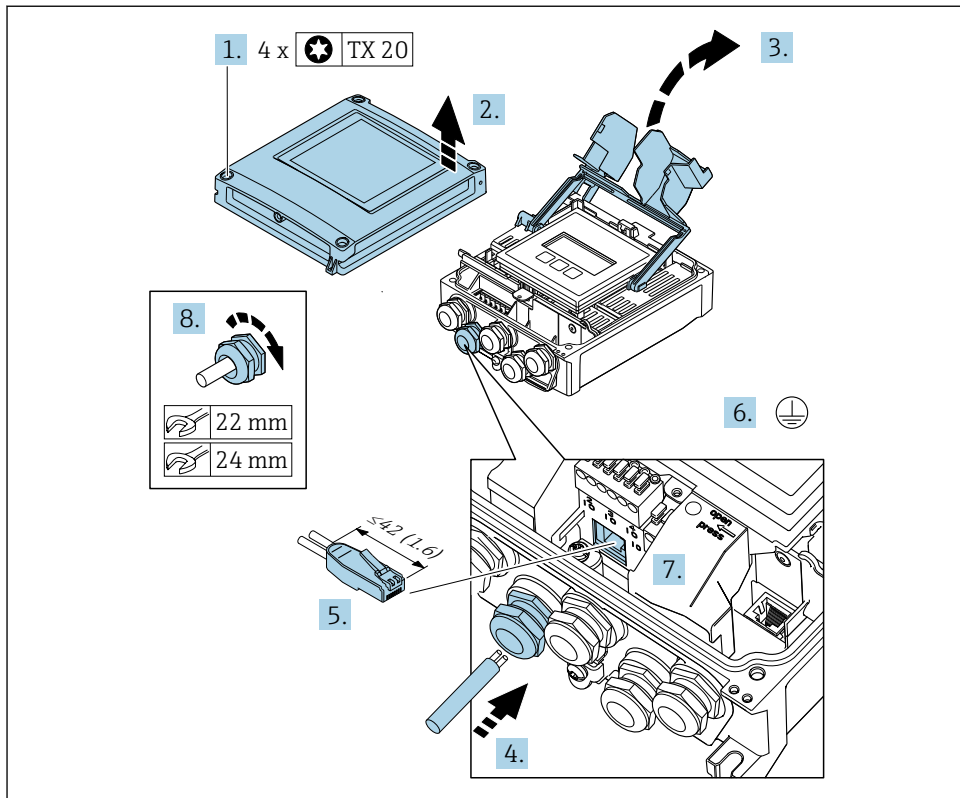


A0028200

- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 4 Svorkové připojení pro propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem
- 5 Připojení svorek pro přenos signálu, vstup/výstup; volitelné: připojení pro externí anténu WLAN
- 6 Ochranné zemnění (PE)

**i** Kromě připojení zařízení přes a dostupných vstupů/výstupů; k dispozici jsou také další možnosti připojení:  
Integrace do sítě přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) → 29.

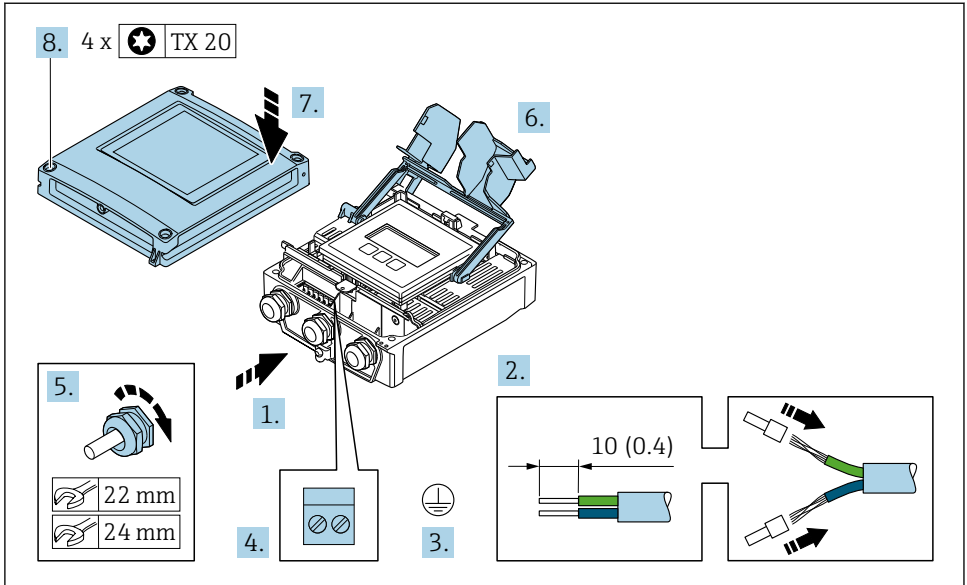
## Připojení zástrčky pro



A0033987

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt pouzdra.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Protlačte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte z kabelového vstupu těsnicí kroužek.
5. Odizolujte kabel a konce kabelu a připojte je ke konektoru RJ45.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Zapojte konektor RJ45.
8. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
  - ↳ Tím je ukončen proces připojení pro .

## Připojení napájecího napětí a dodatečných vstupů/výstupů



A0033831

1. Protlačte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte z kabelového vstupu těsnící kroužek.
2. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadte na vodiče návlečky.
3. Připojte ochranné uzemnění.
4. Kabel připojte podle přiřazení svorek.
  - ↳ **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Přiřazení svorek specifické pro zařízení je zdokumentováno na štítku na krytu svorkovnice.
  - ↳ **Přiřazení svorek napájecího napětí:** Nalepovací štítek na krytu svorkovnice nebo → 15.
5. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
  - ↳ Tím je proces připojení kabelů dokončen.
6. Zavřete kryt svorek.
7. Zavřete kryt skříně.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Stupeň ochrany skříňe může přestat platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.**

- ▶ Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva.

**⚠ VAROVÁNÍ****Na upevňovací šrouby působí nadměrný utahovací moment!**

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

- ▶ Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)

8. Utáhněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.

### 5.3.3 Začlenění převodníku do sítě

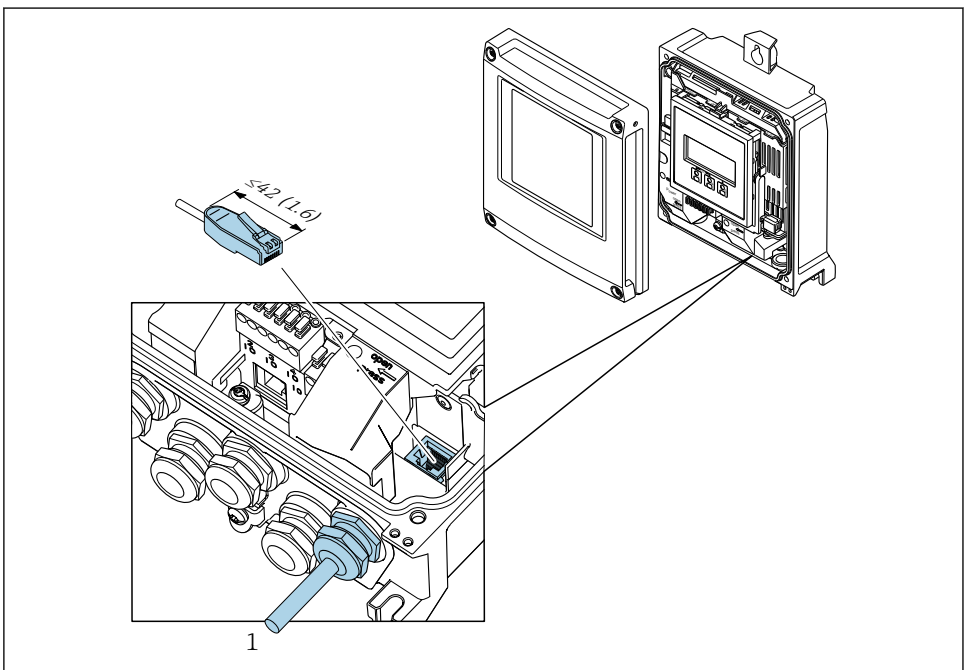
Tato část popisuje pouze základní volitelné možnosti pro zabudování přístroje do sítě.

#### Zabudování přes servisní rozhraní

Zabudování přístroje do sítě se provede pomocí připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45).

Při připojování mějte na vědomí následující:

- Doporučený kabel: CAT5e, CAT6 nebo CAT7, se stíněným konektorem (např. značka: YAMAICHI ; díl č. Y-ConProfifixPlug63 / kód výrobku 82-006660)
- Maximální tloušťka kabelu: 6 mm
- Délka zástrčky včetně ochrany proti ohybu: 42 mm
- Poloměr ohybu: 5 × tloušťka kabelu



1 Servisní rozhraní (CDI-RJ45)

**i** Adaptér pro připojení RJ45 k zástrčce M12 jsou k dispozici volitelně: objednávací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) k zástrčce M12 namontované v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes zástrčku M12 bez otevírání přístroje.

## 5.4 Nastavení hardwaru

### 5.4.1 Nastavení názvu přístroje

Místo měření lze v provozu rychle identifikovat podle názvu jeho označení (tag). Název tagu odpovídá názvu přístroje. Název přístroje přidělený z výroby lze změnit pomocí přepínačů DIP nebo automatizačního systému.

Příklad názvu přístroje (tovární nastavení): EH-Promag500-XXXX

<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>Promag</b>	Skupina přístrojů
<b>500</b>	převodník
<b>XXXX</b>	Sériové číslo přístroje

Aktuálně používaný název přístroje se zobrazuje v položce Nastavení → Označení měřicího místa .

### Nastavení názvu přístroje pomocí přepínačů DIP

Poslední část názvu přístroje lze nastavit pomocí přepínačů DIP 1–8. Rozsah adres leží mezi 1 a 254 (tovární nastavení: výrobní číslo přístroje )

#### Přehled přepínačů DIP

Přepínač DIP	Bit	Popis
1	128	Nastavitelná část názvu přístroje
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

*Příklad: Nastavení názvu přístroje EH-PROMAG500-065*

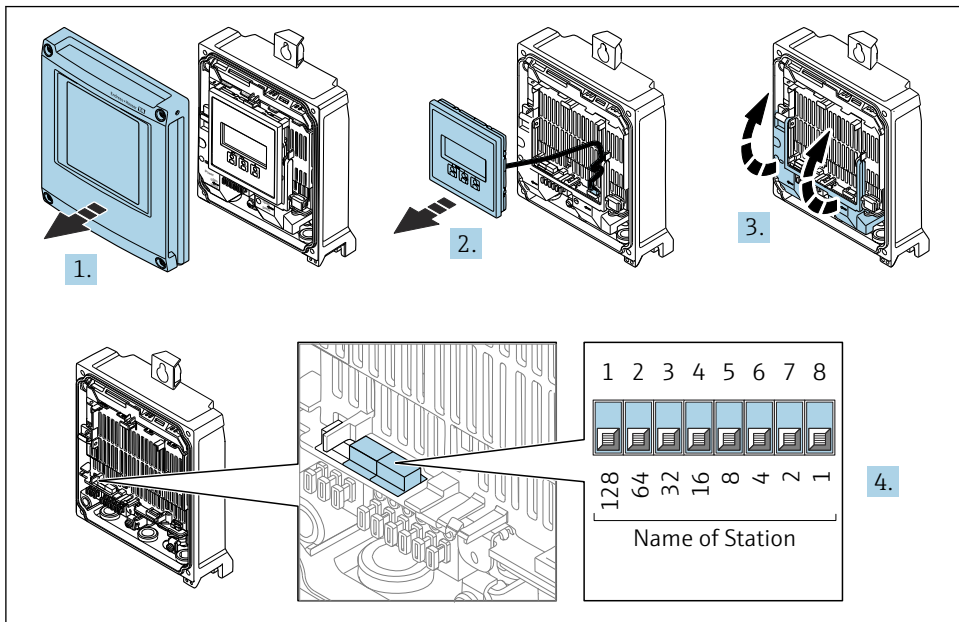
Přepínač DIP	Zapnuto/vypnuto	Bit	Název zařízení
1	Vypnuto	–	EH-PROMAG500-065
2	Zapnuto	64	
3–7	Vypnuto	–	
8	Zapnuto	1	
Výrobní číslo přístroje:		065	

### Nastavení názvu přístroje

Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu při otevření skříně převodníku.

- ▶ Před otevřením skříně převodníku:
- ▶ Odpojte přístroj od napájení.

**i** Výchozí IP adresu **nemusí** být možné aktivovat .



A0034497

- ▶ Nastavte požadovaný název přístroje pomocí příslušných přepínačů DIP na V/V modulu elektroniky.

### Nastavení názvu přístroje prostřednictvím automatizačního systému

Přepínače DIP 1–8 musí být všechny nastaveny na **vypnuto** (tovární nastavení) nebo musí být všechny nastaveny na **zapnuto**, aby bylo možné nastavovat název přístroje prostřednictvím automatizačního systému.

Úplný název přístroje (název stanice) lze jednotlivě měnit prostřednictvím automatizačního systému.

- i**
  - Výrobní číslo použité jako součást názvu přístroje v továrním nastavení se neukládá. Není možné resetovat název přístroje na tovární nastavení pomocí výrobního čísla. Namísto výrobního čísla se použije hodnota „0“.
  - Při přiřazování názvu přístroje prostřednictvím automatizačního systému: Přiřadte název přístroje v podobě řetězce z malých písmen.

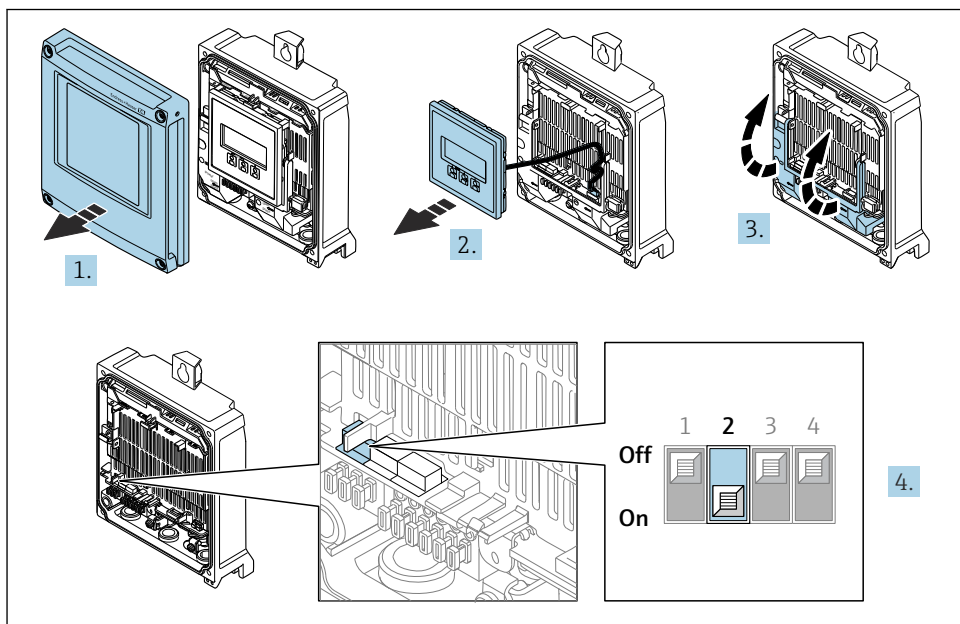
## 5.4.2 Aktivace výchozí adresy IP

Výchozí adresu IP 192.168.1.212 lze aktivovat pomocí přepínače DIP.

### Aktivace výchozí adresy IP prostřednictvím přepínače DIP

Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu při otevření skříně převodníku.

- ▶ Před otevřením skříně převodníku:
- ▶ Odpojte přístroj od napájení.



A0034500

- ▶ Nastavte přepínač DIP č. 2 na V/V modulu elektroniky z polohy **vypnuto** → **zapnuto**.

## 5.5 Zajištění vyrovnání potenciálu

### 5.5.1 Proline Promag H

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Nedostatečné nebo vadné vyrovnání potenciálu.

Může dojít ke zničení elektrod a tím k úplnému selhání zařízení!

- ▶ Věnujte pozornost konceptům interního uzemnění
- ▶ Vezměte v úvahu provozní podmínky, jako je materiál potrubí a uzemnění
- ▶ Připojte médium, senzor a převodník ke stejnému elektrickému potenciálu
- ▶ Pro připojení odpovídající vyrovnání potenciálu použijte zemnicí kabel s minimálním průřezem 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) a kabelové očko



U zařízení, která se mají používat ve výbušných prostředích, se řiďte směrnicemi, které jsou uvedeny v dokumentaci pro prostředí s nebezpečím výbuchu (XA).



## Kovová procesní připojení

Vyrovnaní potenciálů je obecně realizováno kovovými procesními spoji, které jsou v kontaktu s médiem a jsou namontovány přímo k senzoru. Proto neexistuje obecně potřeba dodatečných opatření k vyrovnaní potenciálů.

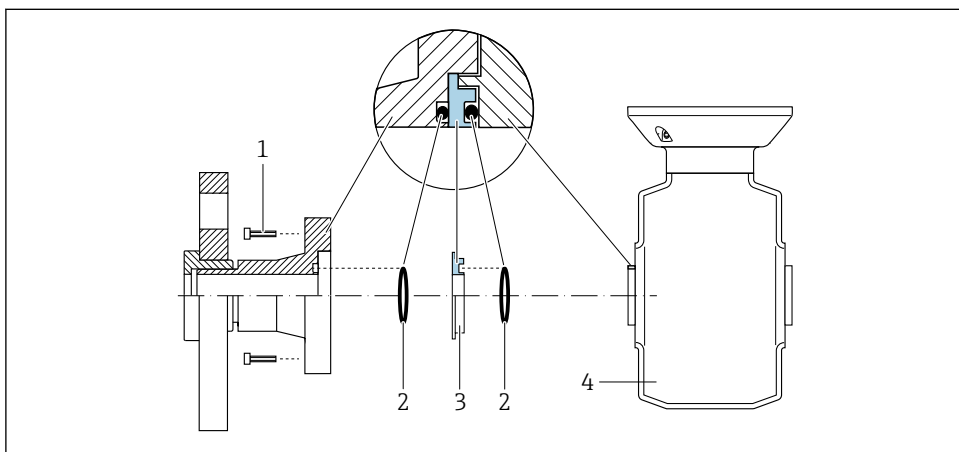
## Plastové procesní připojení

V případě plastových procesních připojení se musejí používat dodatečné zemnicí kroužky nebo procesní připojení s integrovanou zemnicí elektrodou, aby se zajistilo vyrovnaní potenciálů mezi snímačem a kapalinou. Pokud není přítomno vyrovnaní potenciálů, může to ovlivnit přesnost měření nebo způsobit poškození snímače v důsledku elektrochemického rozkladu elektrod.

Při používání zemnicích kroužků mějte na vědomí následující:

- V závislosti na objednané možnosti se na některých procesních připojeních používají plastové disky namísto zemnicích kroužků. Tyto plastové disky slouží pouze jako „rozpěrky“ a nemají žádnou funkci z hlediska vyrovnaní potenciálů. Dále mohou zajišťovat také důležitou těsnicí funkci na rozhraní snímač/připojení. Proto v případě procesních připojení bez kovových zemnicích kroužků by se tyto plastové disky/těsnění neměly nikdy odstraňovat a měly by být soustavně nainstalovány!
- Zemnicí kroužky lze objednat samostatně jako příslušenství od společnosti Endress+Hauser. Při objednávání dbejte na to, aby byly zemnicí kroužky kompatibilní s materiálem použitým na elektrody, neboť jinak existuje riziko, že budou elektrody poškozeny elektrochemickou korozí!
- Zemnicí kroužky, včetně těsnění, se montují dovnitř do procesních připojení. Proto není ovlivněna instalační délka.

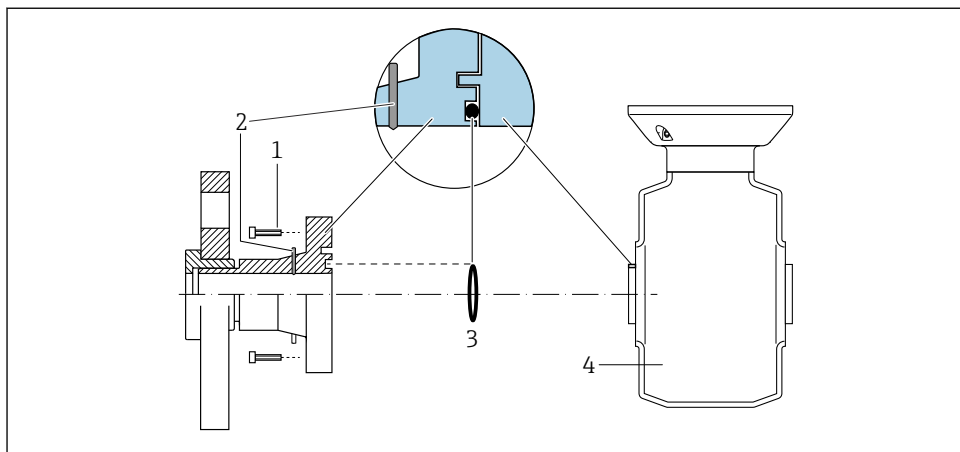
*Ochranné pospojování pomocí dodatečného zemnicího kroužku*



A0028971

- 1 Šrouby s šestihřannou hlavou u procesního připojení
- 2 Těsnění O-kroužky
- 3 Plastový disk (podložka) nebo zemnicí kroužek
- 4 Senzor

## Ochranné pospojování pomocí zemnicích elektrod na procesním připojení



A0028972

- 1 Šrouby s šestihlannou hlavou u procesního připojení
- 2 Integrované zemnicí elektrody
- 3 Těsnění O-kroužkem
- 4 Senzor

## 5.5.2 Promag P a Promag W

**⚠ UPOZORNĚNÍ****Nedostatečné nebo vadné vyrovnání potenciálu.**

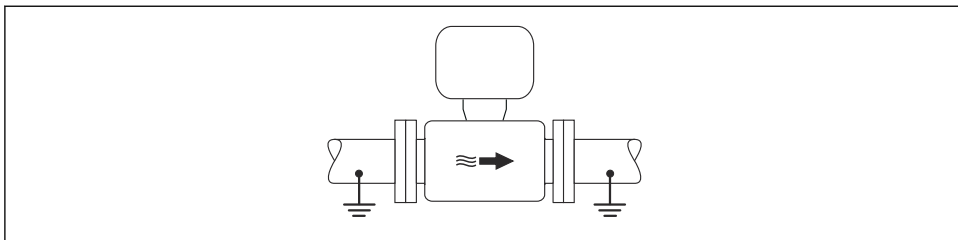
Může dojít ke zničení elektrod a tím k úplnému selhání zařízení!

- ▶ Věnujte pozornost konceptům interního uzemnění
- ▶ Vezměte v úvahu provozní podmínky, jako je materiál potrubí a uzemnění
- ▶ Připojte médium, senzor a převodník ke stejnému elektrickému potenciálu
- ▶ Pro připojení odpovídající vyrovnání potenciálu použijte zemnicí kabel s minimálním průřezem  $6 \text{ mm}^2$  ( $0,0093 \text{ in}^2$ ) a kabelové očko



U zařízení, která se mají používat ve výbušných prostředích, se řiďte směrnicemi, které jsou uvedeny v dokumentaci pro prostředí s nebezpečím výbuchu (XA).

## Kovové, uzemněné potrubí



A0016315

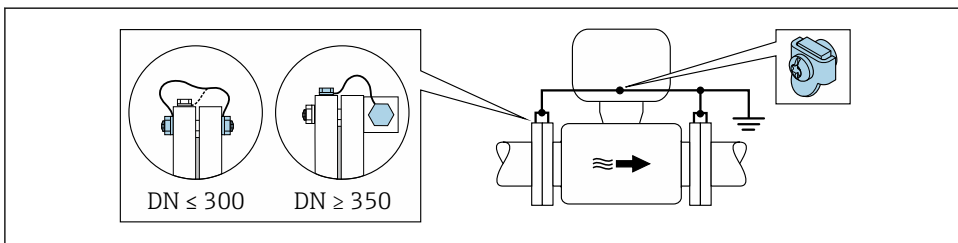
### 3 Vyrovnání potenciálu pomocí měřicí trubice

## Nepospojované a neuzemněné kovové potrubí

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nepoužívá se obvyklé ochranné pospojování
- Jsou přítomné vyrovnávací proudy

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
---------------	---



A0029338

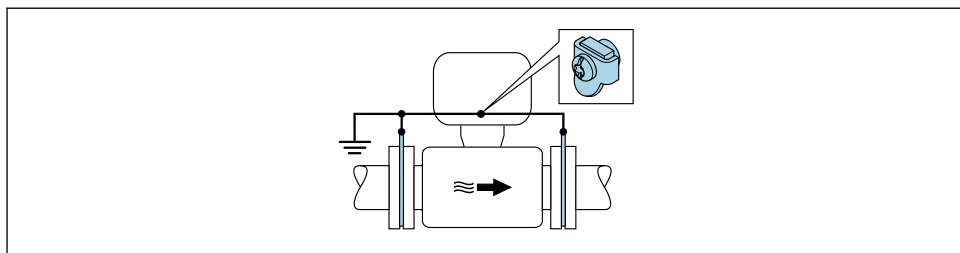
### 4 Ochranné pospojování přes zemnicí svorku a potrubní přírubby

1. Připojte obě přírubby snímače k potrubní přírubě pomocí zemnicího kabelu a uzemněte je.
2. Pokud  $DN \leq 300$  (12"): Namontujte zemnicí kabel přímo na vodivý povrch přírubby snímače pomocí přírubových šroubů.
3. Pokud  $DN \geq 350$  (14"): Namontujte zemnicí kabel přímo na kovový přepravní držák. Dodržujte utahovací momenty šroubů: viz Stručný návod k obsluze senzoru.
4. Připojte připojovací skříň převodníku nebo snímače k zemnímu potenciálu přes zemnicí svorku, která bude k tomuto účelu připravena.

## Potrubí s izolační výstelkou nebo plastovou trubkou

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nelze zaručit standardní ochranné pospojování.
- Lze očekávat vyrovnávací proudy.



A0029339

#### 5 Vyrovnání potenciálu přes zemnicí svorku a zemnicí disky ( $PE = P_{FL} = P_M$ )

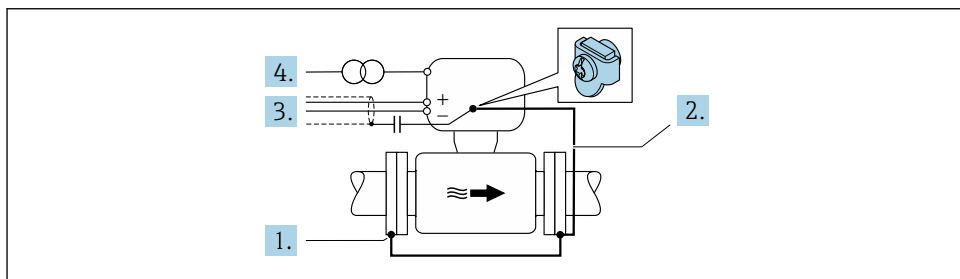
1. Připojte zemnicí kroužky k uzemňovací svorce zemnicím kabelem.
2. Připojte zemnicí kroužky k zemnicímu potenciálu.
  - ↳  $PE = P_{FL} = P_M$

#### Potrubi s katodovou ochrannou jednotkou

Tato metoda připojení se používá pouze tehdy, když jsou splněny následující dvě podmínky:

- kovové potrubí bez obložení nebo potrubí s elektricky vodivým obložení;
- katodová ochrana je integrována mezi osobní ochranné pomůcky.

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
---------------	---



A0029340

Předpoklad: Snímač je v potrubí nainstalován takovým způsobem, který zajišťuje elektrickou izolaci.

1. Připojte dvě příruby potrubí jednu k druhé pomocí zemnicího kabelu.
2. Připojte přírubu k zemnicí svorce zemnicím kabelem.
3. Ved'te stínění signálního vedení přes kondenzátor (doporučená hodnota 1,5 μF/50 V).
4. Připojte přístroj k napájecímu zdroji tak, aby byl plovoucí vzhledem k zemnicímu potenciálu (PE). (Tento krok není nutný, pokud používáte napájecí zdroj bez zemnicího potenciálu (PE).
  - ↳  $PE \neq P_{FL} = P_M$

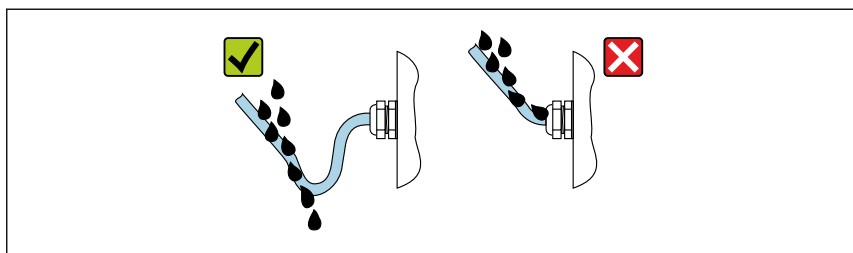
## 5.6 Zajištění stupně krytí

Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky na stupeň krytí IP 66/67, skříň typu 4X .

Aby byl zaručen stupeň krytí IP 66/67, skříň typu 4X, po elektrickém připojení proveďte tyto kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříňě čistá a správně instalovaná.
2. V případě potřeby osušte, vyčistěte nebo vyměňte těsnění.
3. Utáhněte všechny šrouby na převodníku a kryty přišroubujte.
4. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
5. K zajištění toho, aby do vstupu pro kabel nevnikala vlhkost:


Veďte kabel tak, aby dole tvořil smyčku před vstupem pro kabel („odkapávací smyčka“).



A0029278

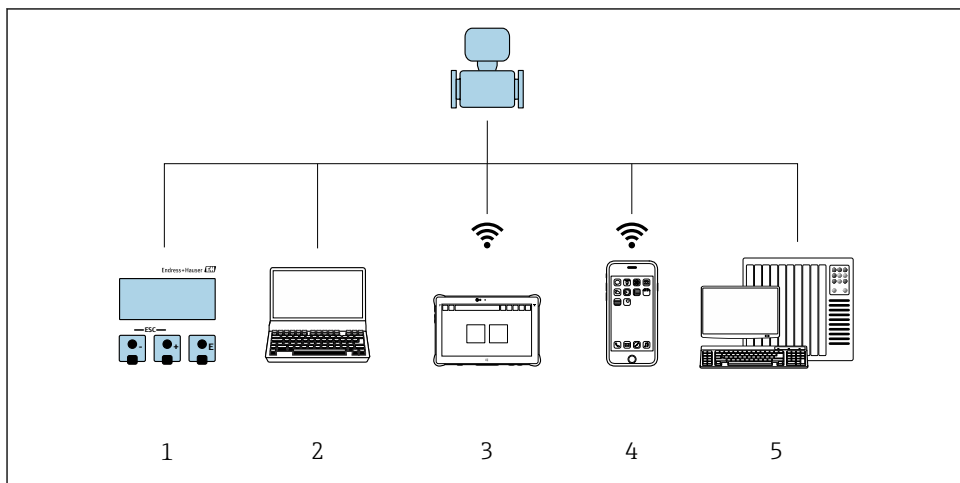
6. Do nepoužitých kabelových vstupů zasuňte falešné záslepky (odpovídající stupni krytí krytu).

## 5.7 Kontrola po připojení

Jsou kabely nebo zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je správně nastaveno ochranné uzemnění?	
Vyhovují použité kabely požadavkům ?	<input type="checkbox"/>
Mají namontované kabely dostatečné odlehčení tahu?	<input type="checkbox"/>
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, bezpečně utažené a utěsněné? Vedení kabelu s odváděním vody (water trap) →  37?	<input type="checkbox"/>
Je přiřazení svorek správné ?	<input type="checkbox"/>
Je správně nastavené vyrovnání potenciálu ?	<input type="checkbox"/>
Jsou záslepky vloženy do nepoužitých kabelových vstupů a byly přepravní zátky nahrazeny záslepkami?	

## 6 Možnosti ovládání

### 6.1 Přehled možností provozu

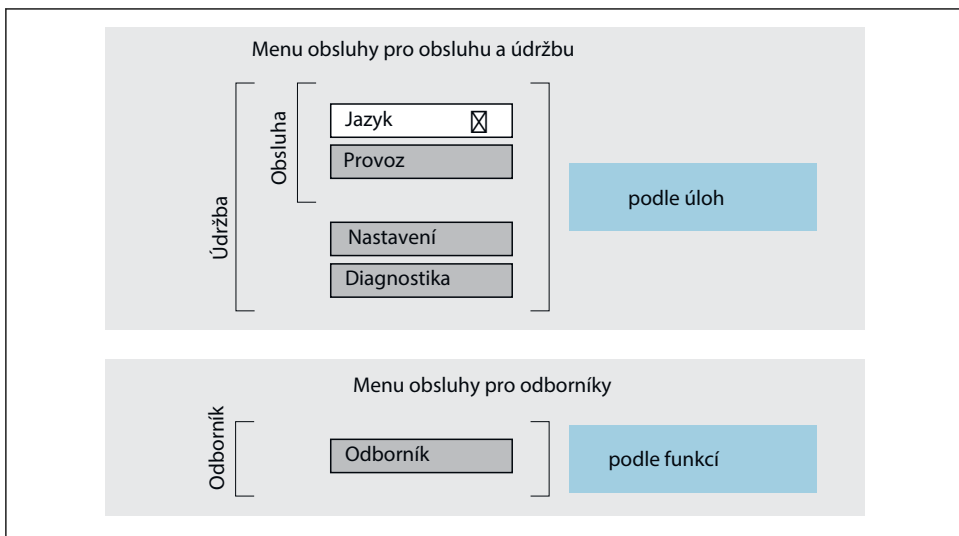


A0046226

- 1 Lokální ovládání prostřednictvím zobrazovacího modulu
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Mobilní přenosný terminál
- 5 Řídicí systém (např. PLC)

## 6.2 Struktura a funkce nabídky ovládání

### 6.2.1 Struktura menu obsluhy



A0014058-CS

6 Schematická struktura menu obsluhy

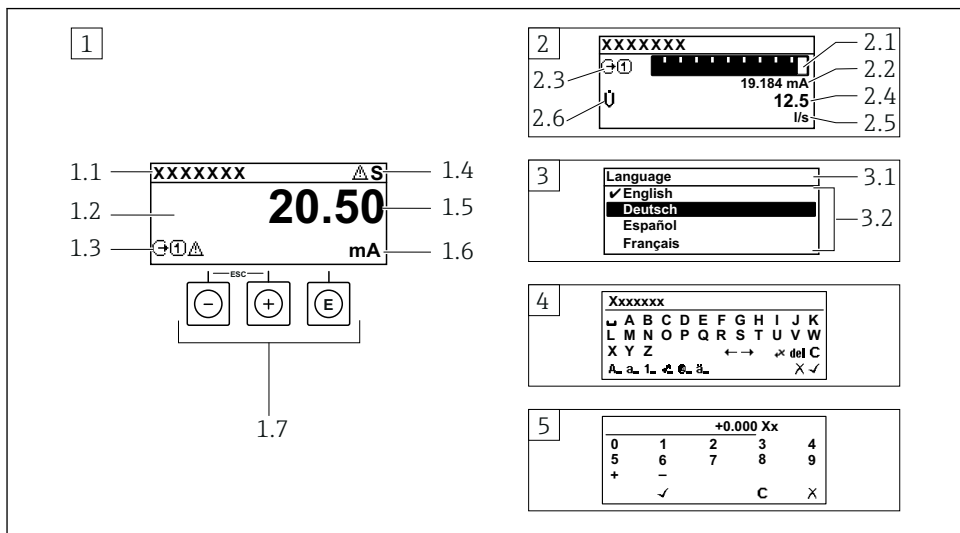
### 6.2.2 Způsob provozu

Jednotlivé části menu obsluhy se týkají rolí určitých uživatelů (obsluha, údržbář atd.). Každá role uživatele obsahuje typické úlohy v rámci životního cyklu zařízení.



Podrobné informace ohledně ovládací logiky naleznete v pokynech k obsluze zařízení.

## 6.3 Přístup do ovládacího menu přes místní displej



A0014013

- 1 Provozní displej s naměřenou hodnotou zobrazenou jako „1 hodnota, max.“ (příklad)
  - 1.1 Tag (označení) přístroje
  - 1.2 Oblast zobrazení měřených hodnot (4 řádky)
  - 1.3 Vysvětlující symboly pro naměřenou hodnotu: typ měřené hodnoty, čísla kanálu měření, symbol pro diagnostiku
  - 1.4 Oblast stavu
  - 1.5 Měřená hodnota
  - 1.6 Jednotka pro měřenou hodnotu
  - 1.7 Ovládací prvky
- 2 Provozní displej s naměřenou hodnotou zobrazenou jako „1 sloupcový diagram + 1 hodnota“ (příklad)
  - 2.1 Zobrazení sloupcového diagramu pro měřenou hodnotu 1
  - 2.2 Měřená hodnota 1 s jednotkou
  - 2.3 Vysvětlující symboly pro naměřenou hodnotu 1: typ měřené hodnoty, číslo kanálu měření
  - 2.4 Měřená hodnota 2
  - 2.5 Jednotka měřené hodnoty 2
  - 2.6 Vysvětlující symboly pro naměřenou hodnotu 2: typ měřené hodnoty, číslo kanálu měření
- 3 Okno navigace: výběrový seznam parametru
  - 3.1 Cesta a stav
  - 3.2 Oblast zobrazení parametrů: ✓ označuje aktuální hodnotu parametru
- 4 Okno editování: editor textu se vstupní maskou
- 5 Okno editování: editor čísel se vstupní maskou



### 6.3.1 Provozní displej

Vysvětlující symboly pro měřenou hodnotu	Oblast stavu
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podle verze přístroje, např.:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : objemový průtok</li> <li>▪ : hmotnostní průtok</li> <li>▪ : hustota</li> <li>▪ : vodivost</li> <li>▪ : teplota</li> </ul> </li> <li>▪ <math>\Sigma</math>: sumátor</li> <li>▪ : výstup</li> <li>▪ : vstup</li> <li>▪  ... : Číslo měřicího kanálu <sup>1)</sup></li> <li>▪ Diagnostické chování <sup>2)</sup></li> <li>▪ : alarm</li> <li>▪ : varování</li> </ul>	<p>Ve stavové oblasti provozního displeje v pravé horní části se mohou objevit následující symboly:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stavové signály               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>F</b>: porucha (Failure)</li> <li>▪ <b>C</b>: kontrola funkce (funkce Check)</li> <li>▪ <b>S</b>: mimo specifikaci (out of Specification)</li> <li>▪ <b>M</b>: nutná údržba (Maintenance required)</li> </ul> </li> <li>▪ Diagnostické chování               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : alarm</li> <li>▪ : varování</li> <li>▪ : uzamčení (uzamčeno pomocí hardwaru))</li> <li>▪ : komunikace přes vzdálené ovládání je aktivní.</li> </ul> </li> </ul>

1) Pokud pro stejný typ měřené proměnné existuje více než jeden kanál (sumátor, výstup atd.).







2) Pro diagnostickou událost, která se týká zobrazené měřené proměnné.

### 6.3.2 Okno navigace






Stavová oblast	Oblast zobrazení
<p>Ve stavové oblasti navigačního okna se v pravém horním rohu objeví následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V podmenu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kód přímého přístupu pro parametr, na kterém se nacházíte (např. 0022-1)</li> <li>▪ Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál</li> </ul> </li> <li>▪ V průvodci               <p>Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál</p> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ikony pro menu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Provoz</li> <li>▪ : Nastavení</li> <li>▪ : Diagnostika</li> <li>▪ : Expert</li> </ul> </li> <li>▪ : Podmenu</li> <li>▪ : Průvodce</li> <li>▪ : Parametry v rámci průvodce</li> <li>▪ : Parametr zamknutý</li> </ul>

### 6.3.3 Zobrazení pro úpravy



Editor textu	Symboly opravy testu pod
Potvrdí volbu.	Smaže všechny zapsané znaky.
Ukončí vstup bez použití změn.	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doprava.
Smaže všechny zapsané znaky.	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
Přepne na volbu opravných nástrojů.	Smaže jeden znak hned vlevo od pozice vstupu.
Přepínání <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mezi velkými a malými písmeny</li> <li>▪ Pro zápis čísel</li> <li>▪ Pro zápis zvláštních znaků</li> </ul>	

Editor čísel	
 Potvrdí volbu.	 Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
 Ukončí vstup bez použití změn.	 Vloží desetinnou čárku na pozici kurzoru.
 Vloží znaménko minus na pozici kurzoru.	 Smaže všechny zapsané znaky.

### 6.3.4 Ovládací prvky

Klávesy a význam
<p> <b>Klávesa Enter</b></p> <p><i>Z provozního displeje</i> Stisknutím této klávesy se krátce otevře nabídka obsluhy.</p> <p><i>V nabídce, podnabídce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otevře se zvolená nabídka, podnabídka nebo parametr.</li> <li>▪ Spustí se průvodce.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy otevřený: Text nápovědy daného parametru se zavře.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí klávesy po dobu 2 s v případě parametru: Pokud existuje, otevře se text nápovědy pro funkci parametru.</li> </ul> <p><i>Z průvodce:</i> Otevře se editační okno parametru.</p> <p><i>Z editoru textu a čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy potvrdí vaši volbu.</li> <li>▪ Stisknutím této klávesy po dobu 2 s zadání potvrdíte.</li> </ul>
<p> <b>Klávesa minus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>V nabídce, podnabídce:</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru.</li> <li>▪ <i>Z průvodce:</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na předchozí parametr.</li> <li>▪ <i>Z editoru textů a čísel:</i> Přesune polohu kurzoru doleva.</li> </ul>
<p> <b>Klávesa plus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>V nabídce, podnabídce:</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů.</li> <li>▪ <i>Z průvodce:</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na další parametr.</li> <li>▪ <i>Z editoru textů a čísel:</i> Poloha kurzoru se přesune doprava.</li> </ul>
<p> +  <b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b></p> <p><i>V nabídce, podnabídce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opustíte aktuální úroveň nabídky a přejdete na další vyšší úroveň.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy k tomuto parametru otevřený, zavře se.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí této klávesy po dobu 2 s v případě parametru: návrat do provozního displeje („výchozí poloha“).</li> </ul> <p><i>Z průvodce:</i> Opustíte průvodce a přejdete na následující vyšší úroveň.</p> <p><i>Z editoru textu a čísel:</i> Editor textu nebo čísel se zavře bez provedení změn.</p>

**Klávesy a význam**

 +  Kombinace kláves **Minus/Enter** (klávesy stiskněte současně)

Z provozního displeje:


- Je-li zámek klávesnice aktivní:  
Stisknutím klávesy po dobu 3 s deaktivujete zámek klávesnice.
- Je-li zámek klávesnice neaktivní:  
Stisknutím klávesy po dobu 3 s se otevře kontextová nabídka včetně možnosti aktivace zámku klávesnice.

**6.3.5 Další informace**

Podrobné informace ohledně následujících témat naleznete v pokynech k obsluze zařízení

- Vyvolání textu nápovědy
- Role uživatele a související autorizace přístupu
- Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu
- Povolení a zakázání zámku klávesnice


**6.4 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj**

Podrobné informace o přístupu přes FieldCare a DeviceCare naleznete v návodu k obsluze přístroje →  3

**6.5 Přístup k menu obsluhy přes webový server**



Přístup k menu obsluhy je rovněž možný přes webový server. Viz návod k obsluze zařízení.

**7 Systémová integrace**

Podrobné informace o systémové integraci naleznete v návodu k obsluze přístroje →  3

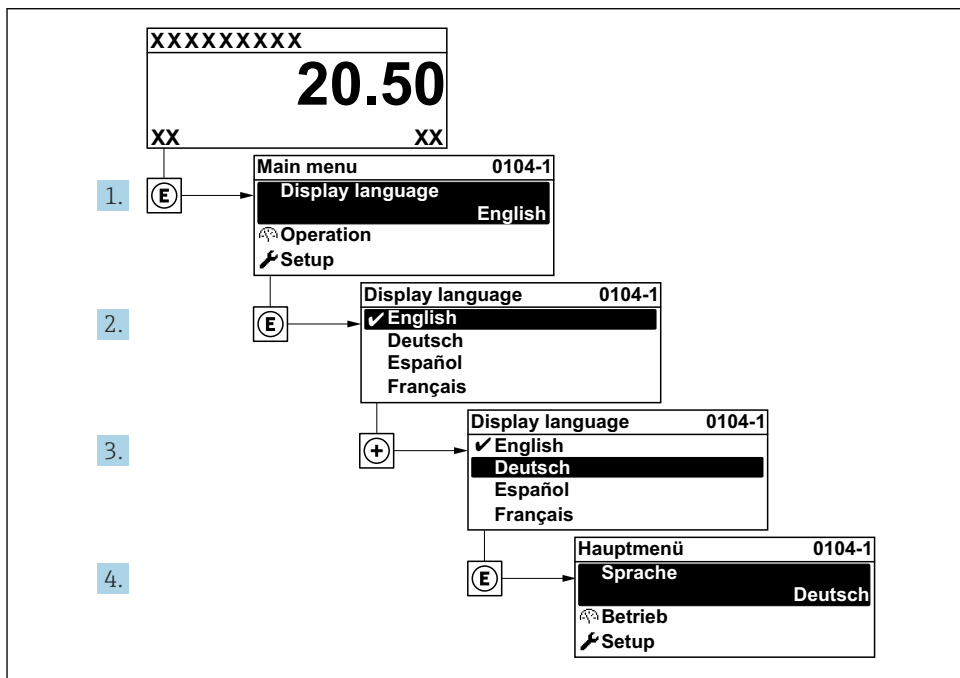
**8 Uvedení do provozu****8.1 Kontrola funkčnosti**

Před prvním spuštěním měřicího přístroje:

- ▶ Musí být provedeny kontroly po provedení instalace a po připojení.
  - Seznam bodů pro „Kontrolu po montáži“ →  12
  - Seznam bodů pro „Kontrolu po připojení“, →  37

## 8.2 Nastavení provozního jazyka

Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



A0029420

7 Na příkladu místního displeje

## 8.3 Nastavení měřicího zařízení

Pro rychlé uvedení měřicího přístroje do provozu se používá nabídka nabídka **Nastavení** a její podnabídky, také různé průvodci. Obsahují všechny parametry vyžadované pro nastavení, jako například pro měření nebo komunikaci.

**i** Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Výběr se může lišit v závislosti na objednacím kódem.

Příklad: dostupné podnabídky, průvodci	Význam
Systémové jednotky	Nastavení jednotek pro všechny měřené hodnoty
Zobrazení	Nastavení formátu zobrazení na místním displeji
Omezení nízkého průtoku	Nastavení potlačení malého průtoku

Příklad: dostupné podnabídky, průvodci	Význam
Detekce prázdné trubky	Nastavení detekce prázdné trubky
Pokročilá nastavení	Další parametry pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justace senzoru</li> <li>▪ Sumátor</li> <li>▪ Zobrazení</li> <li>▪ Čištění elektrody</li> <li>▪ Nastavení WLAN</li> <li>▪ Zálohování dat</li> <li>▪ Administration (správa)</li> </ul>

## 8.4 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

Pro ochranu nastavení měřicího přístroje před neúmyslnou změnou po uvedení do provozu jsou následující možnosti ochrany proti zápisu:

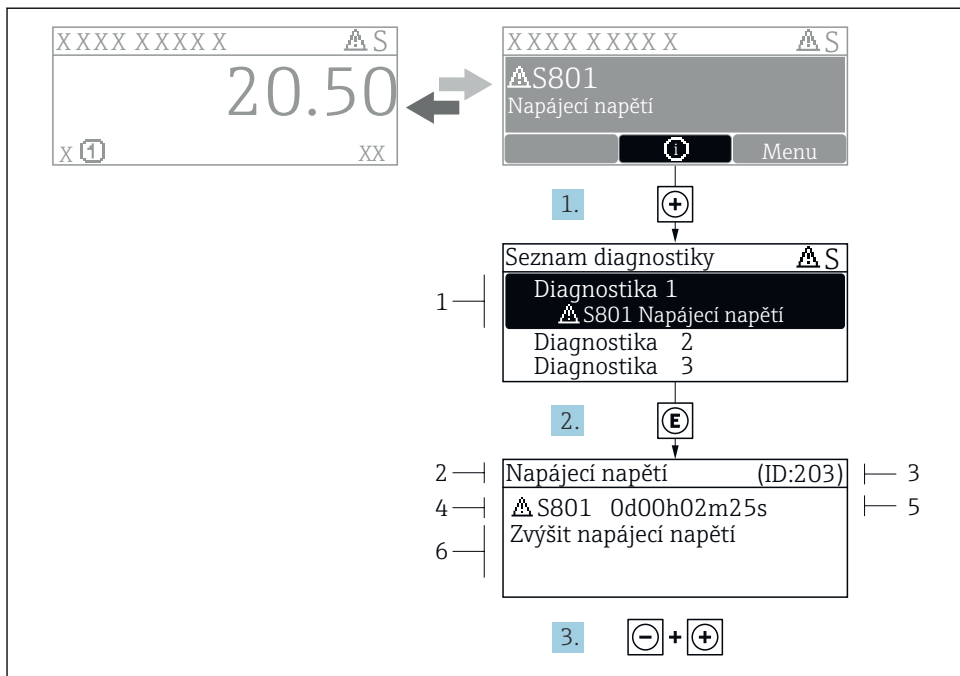
- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu
- Ochrana přístupu k místnímu ovládání pomocí zámku kláves
- Ochrana přístupu k měřicímu zařízení pomocí přepínače ochrany proti zápisu



Podrobné informace ohledně ochrání nastavení proti neoprávněnému přístupu naleznete v pokynech k obsluze zařízení.

## 9 Diagnostické informace

Závady zjištěné autodetekčním systémem měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostické zprávy střídající se s provozním displejem. Zprávu o nápravných opatřeních je možno vyvolat z diagnostických zpráv a obsahuje důležité informace o závadě.



A0029431-CS

8 Zpráva o nápravných opatřeních

- 1 Diagnostické informace
- 2 Krátký text
- 3 Servisní ID
- 4 Diagnostika s diagnostickým kódem
- 5 Doba provozu, kdy došlo k chybě
- 6 Nápravná opatření

1. Uživatel je v diagnostické zprávě.  
Stiskněte **+** (symbol **Ⓢ**).  
↳ Otevře se podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí **+** nebo **□** a stiskněte **E**.  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních.
3. Stiskněte **□** + **+** současně.  
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.





71643966

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---