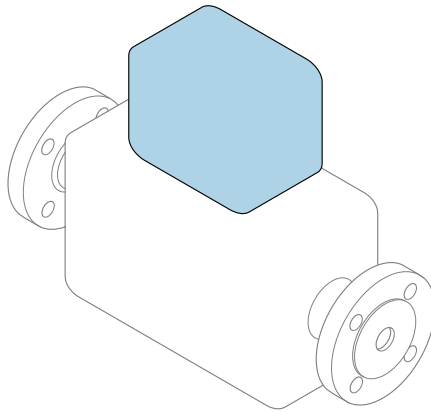



Stručné pokyny k obsluze Průtokoměr Proline 500 – digitální

Převodník PROFINET
s magneticko-indukčním senzorem



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 pro průtokoměr

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Proces uvedení těchto dvou součástí do provozu je popsán ve dvou samostatných příručkách – Stručný návod k obsluze pro průtokoměr:

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

Při uvádění průtokoměru do provozu věnujte pozornost informacím uvedeným v obou stručných návodech, 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 dokumentace k zařízení



Tento stručný návod představuje **Stručný návod k obsluze, část 2: Převodník**.

„Stručný návod k obsluze, část 1: Senzor“ je dostupný přes:

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

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

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





Obsah

1	O tomto dokumentu	5
1.1	Použité symboly	5
2	Základní bezpečnostní pokyny	7
2.1	Požadavky na personál	7
2.2	Zamýšlené použití	7
2.3	Bezpečnost na pracovišti	8
2.4	Bezpečnost provozu	8
2.5	Bezpečnost výrobku	8
2.6	Zabezpečení IT	9
2.7	Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení	9
3	Popis výrobku	10
4	Instalace	11
4.1	Montáž na sloupek	11
4.2	Montáž na stěnu	12
4.3	Kontrola převodníku po instalaci	12
5	Elektrické připojení	13
5.1	Podmínky připojení	13
5.2	Připojení měřícího přístroje	19
5.3	Nastavení hardwaru	31
5.4	Zajištění ochranného pospojování	33
5.5	Zajištění stupně ochrany	37
5.6	Kontrola po připojení	38
6	Možnosti obsluhy	39
6.1	Přehled možností obsluhy	39
6.2	Struktura a funkce menu obsluhy	40
6.3	Přístup k menu obsluhy přes místní displej	41
6.4	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj	44
6.5	Přístup k menu obsluhy přes webový server	44
7	Systémová integrace	45
7.1	Přehled souborů s popisem zařízení	45
7.2	Řídicí soubor zařízení (GSD)	45
7.3	Přenos cyklických datPromag	47
8	Uvedení do provozu	53
8.1	Kontrola funkcí	53
8.2	Nastavení jazyka obsluhy	54
8.3	Nastavení měřícího přístroje	54
8.4	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem	55
9	Diagnostické informace	55











1 O tomto dokumentu

1.1 Použité symboly





1.1.1 Bezpečnostní symboly


Symbol	Význam
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
 VAROVÁNÍ	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
 UPOZORNĚNÍ	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
 OZNÁMENÍ	POZNÁMKA! 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
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek		Řada kroků
	Výsledek určitého kroku		Vizuální kontrola

1.1.3 Elektrické symboly






Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnsměrný proud		Střídavý proud
	Stejnsměrný proud a střídavý proud		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.

Symbol	Význam
	<p>Ochranné zemnění (PE) Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.</p> <p>Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení. ■ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.





1.1.4 Komunikační symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	<p>Bezdrátová lokální síť (WLAN) Komunikace přes bezdrátovou lokální síť.</p>		<p>LED Světelná dioda nesvítí.</p>
	<p>LED Světelná dioda svítí.</p>		<p>LED Světelná dioda bliká.</p>

1.1.5 Značky nástrojů

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Hvězdicový šroubovák		Plochý šroubovák
	Křížový šroubovák		Klíč na inbusové šrouby
	Klíč otevřený plochý		

1.1.6 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo pozic		Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr průtoku		

2 Základní 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 Zamýšlené použití

Použití a média

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

V závislosti na objednané verzi měřicí přístroj také může měřit 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.
- ▶ Používejte pouze měřicí přístroj, který je zcela v souladu s údaji na štítku a všeobecnými podmínkami uvedenými v návodu k použití a v doplňkové dokumentaci.
- ▶ Podle štítku zkontrolujte, jestli objednané zařízení je určeno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- ▶ Je-li teplota prostředí, v němž se nachází měřicí přístroj, mimo atmosférické teploty, je absolutně zásadní dodržení příslušných základních podmínek specifikovaných v související dokumentaci zařízení.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chraňte 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**⚠ VAROVÁNÍ****Elektronika a médium může způsobit zahřívání povrchů. To představuje nebezpečí popálení!**

- ▶ V případě, že teploty tekutin budou vyšší, zajistěte ochranu proti dotyku, aby nemohlo dojít k popálení.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

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

Při svařování potrubí:

- ▶ Neuzemňujte svařovací jednotku přes měřicí přístroj.

Pokud na zařízení a s ním pracujete s mokřýma rukama:

- ▶ Z důvodu zvýšeného rizika elektrického šoku je povinné nošení rukavic.

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění.

- ▶ Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

2.5 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj je 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 zákonné požadavky. Vyhovuje všem nařízením EU, které jsou uvedeny v EU prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

2.6 Zabezpečení IT

Naše záruka platí pouze v případě, že se zařízení nainstaluje a používá tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Sami provozovatelé musí zavést v souladu se svými standardy zabezpečení příslušná opatření k zabezpečení IT, která budou poskytovat dodatečnou ochranu pro dané zařízení a související přenos dat.

2.7 Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení

Zařízení 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)

Zařízení lze připojit k síti prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45). Specifické funkce pro dané zařízení zaručují bezpečný provoz zařízení v síti.

Je doporučeno používat příslušné průmyslové normy a směrnice, které byly definovány vnitrostátními a mezinárodními bezpečnostními výbory, jako např. IEC/ISA62443 nebo IEEE. To zahrnuje organizačně-bezpečnostní opatření, například přidělování přístupových oprávnění, a rovněž technická opatření, jako například segmentaci sítě.

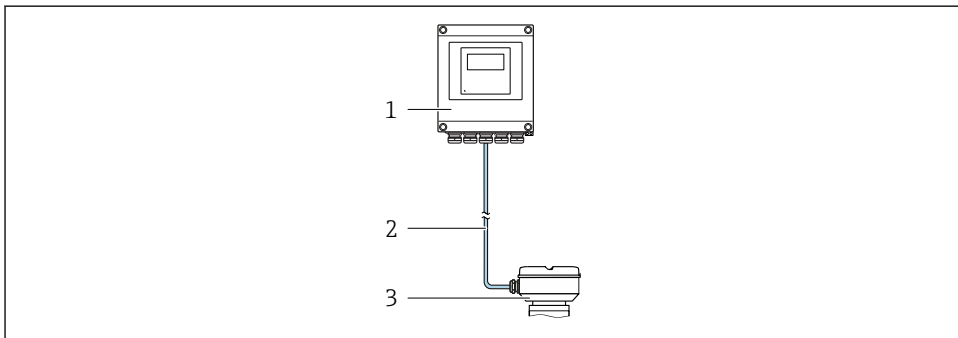


Zařízení lze začlenit do kruhové síťové topologie. Zařízení se integruje prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů (výstup 1) a připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45) .

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 Pouzdro připojení senzoru s integrovaným ISEM (elektronický modul inteligentního senzoru)



Podrobné informace ohledně popisu výrobku naleznete v pokynech k obsluze zařízení

4 Instalace



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

⚠ UPOZORNĚNÍ

Okolní teplota příliš vysoká!

Nebezpečí přehřívání elektroniky a deformace pláště.

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

⚠ UPOZORNĚNÍ

Plášť se může poškodit nadměrnou silou!

- ▶ Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

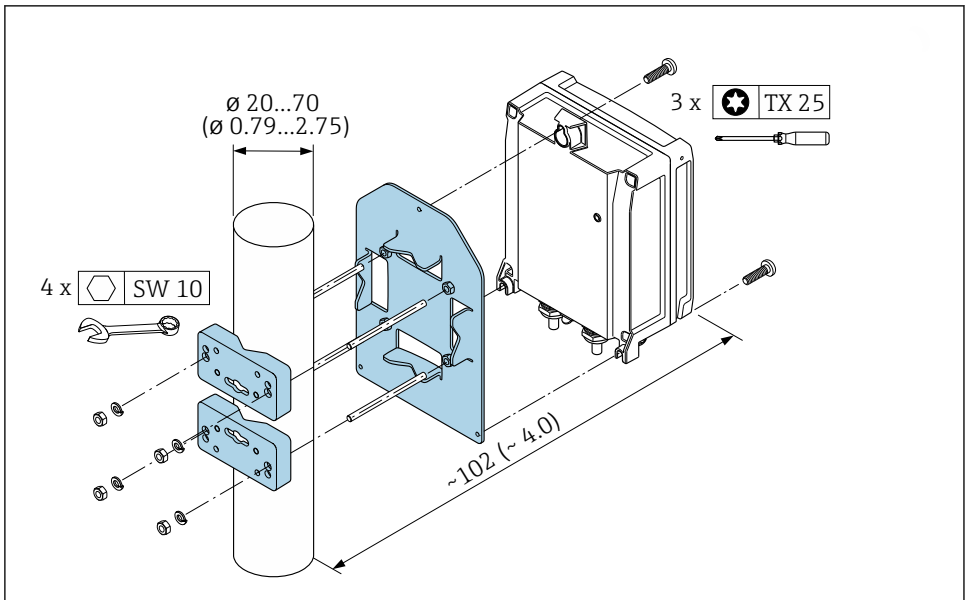
4.1 Montáž na sloupek

⚠ VAROVÁNÍ

Přílišný utahovací moment použitý u upevňovacích šroubů!

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

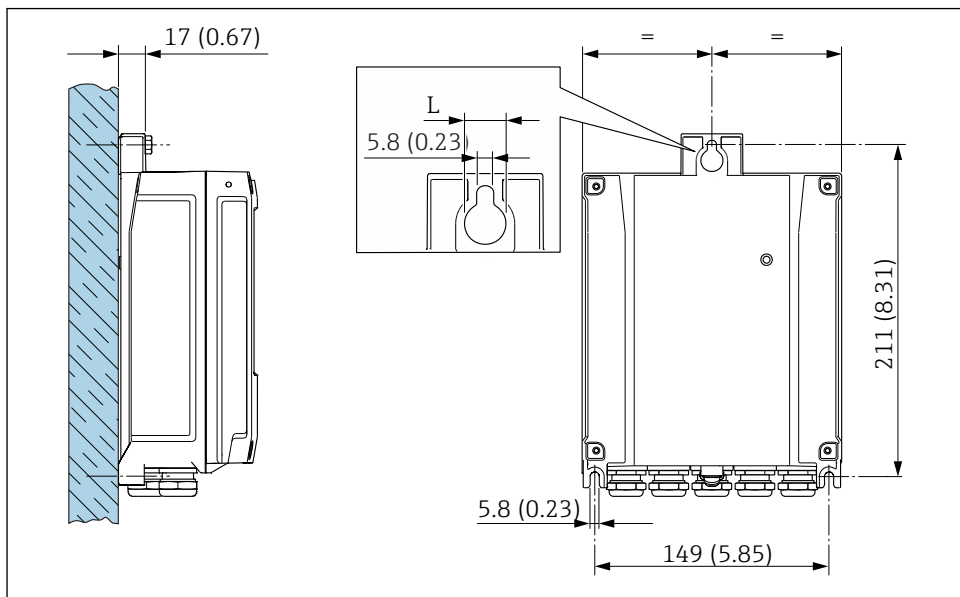
- ▶ Utáhněte upevňovací šrouby podle příslušného utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

1 Jednotky mm (in)

4.2 Montáž na stěnu



A0029054

2 Jednotky 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

OZNÁMENÍ

Měřicí zařízení nemá žádný vnitřní jistič.

- ▶ Z tohoto důvodu přiřaďte měřicímu zařízení vypínač nebo jistič napájení, aby bylo možné napájecí vedení snadno odpojit od síťového přívodu.
- ▶ Ačkoli je měřicí zařízení vybaveno pojistkou, je třeba do instalace systému začlenit dodatečnou nadproudovou ochranu (maximum 10 A).

5.1 Podmínky připojení

5.1.1 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 ≤ 3 mm (0,12 in)

5.1.2 Požadavky na připojovací kabely

Připojovací kabely zajišťované zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými federálními/národními předpisy.

Ochranný zemnicí kabel

Kabel $\geq 2,08$ mm² (14 AWG)

Impedance uzemnění musí být nižší než 1 Ω .

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

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Průměr kabelu

- Dodané kabelové průchodky:
M20 \times 1,5 s kabelem \varnothing 6 ... 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 mm² (24 ... 12 AWG).

Signální kabel

PROFINET

Norma IEC 61156-6 specifikuje CAT 5 jako minimální kategorii kabelu používaného pro PROFINET. Doporučují se CAT 5e a CAT 6.



Další informace ohledně plánování a instalace sítí PROFINET viz: „Kabeláž a propojovací technologie PROFINET“, návod pro PROFINET

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Pulzní/frekvenční/spínací 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.

5.1.3 Připojovací kabel

Standardní kabel

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.

Standardní kabel	4 vodiče (2 páry); lankový se společným stíněním
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt $\geq 85\%$
Délka kabelu	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 ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

5.1.4 Přirazení svorek

Převodník: napájecí napětí, vstupy/výstupy

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


Napájecí napětí		Vstup/výstup 1	Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (konektor RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Specifické přiřazení svorek daného zařízení: nalepovací štítek v 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.

 Přirazení svorek a připojení spojovacího kabelu →  19.

5.1.5 Dostupné konektory zařízení

 Konektory zařízení se nesmí používat v prostředí s nebezpečím výbuchu!

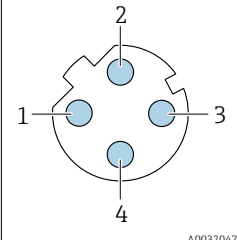
Objednací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná možnost RA „PROFINET“

Objednací kód pro „elektrické připojení“	Kabelová vývodka / připojení	
	2	3
L, N, P, U	Konektor M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Konektor M12 × 1	Konektor M12 × 1

- 1) Nelze kombinovat, pokud se používá externí anténa WLAN (objednací kód „Integrované příslušenství“, volitelná možnost P8) adaptéru RJ45 M12 pro servisní rozhraní (objednací kód pro „Namontované příslušenství“, volitelná možnost NB) nebo oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001.
- 2) Vhodné pro začlenění zařízení do kruhové topologie.

5.1.6 Přiřazení kontaktů konektoru zařízení

Kont akt	Přiřazení	
	1	+
2	+	RD +
3	-	TD -
4	-	RD -
Kódování		Zástrčka/zásuvka
D		Zásuvka



5.1.7 Příprava měřicího přístroje


Provedte kroky v následujícím pořadí:

1. Namontujte převodník a snímač.
2. Kryt připojení, senzor: Připojte připojovací kabel.
3. Převodník: Připojte propojovací kabel.
4. Převodník: 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.

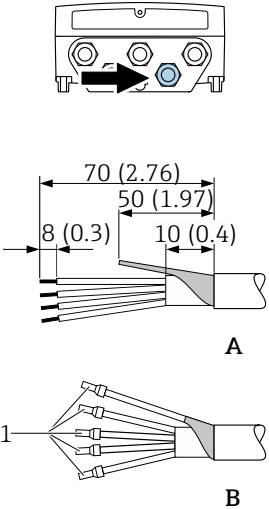
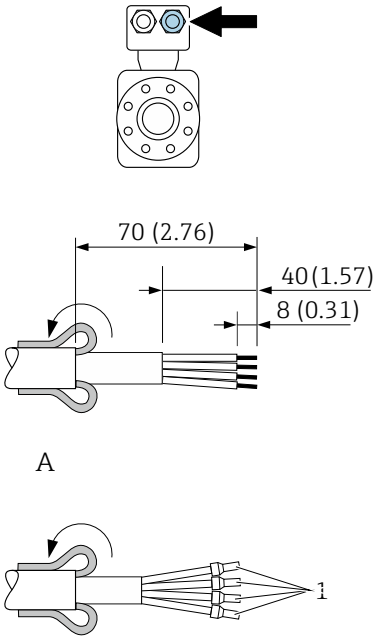
1. Odstraňte ochrannou zátku, pokud je osazena.
2. Pokud bude měřicí přístroj dodán bez kabelových průchodek: Zajistěte vhodnou průchodku pro odpovídající kabel.
3. Pokud bude měřicí přístroj dodán s kabelovými průchodkami: Respektujte požadavky na připojovací kabely →  13.

5.1.8 Příprava připojovacího kabelu

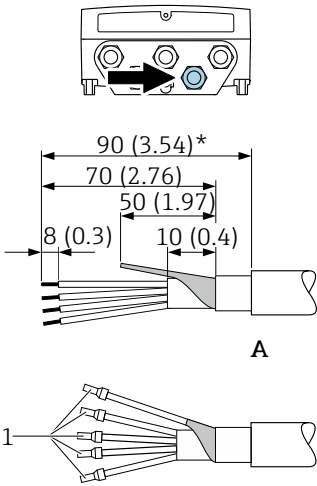
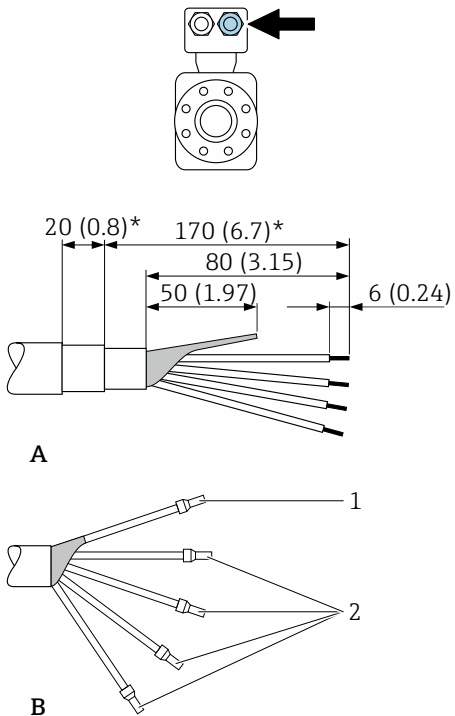
Při zakončování připojovacího kabelu věnujte pozornost následujícím bodům:

- ▶ 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>Jednotky mm (in)</p> <p>A = Zakončete kabel</p> <p>B = Osadte návlečky na kabely s žilami z jemných vodičů (lankové kabely)</p> <p>1 = Červené návlečky, ϕ 1,0 mm (0,04 in)</p>	

Příprava připojovacího kabelu: Promag P a Promag W

Převodník	Senzor
 <p>Diagram showing the converter (Převodník) with terminal connections. Dimensions are provided in mm (inches):</p> <ul style="list-style-type: none"> 90 (3.54)* 70 (2.76) 50 (1.97) 8 (0.3) 10 (0.4) <p>Step A: Stripping the cable jacket.</p> <p>Step B: Inserting red (1) and white (2) sleeves onto the individual conductors.</p> <p>A0029330</p>	 <p>Diagram showing the sensor (Senzor) with terminal connections. Dimensions are provided in mm (inches):</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 (0.8)* 170 (6.7)* 80 (3.15) 50 (1.97) 6 (0.24) <p>Step A: Stripping the cable jacket.</p> <p>Step B: Inserting red (1) and white (2) sleeves onto the individual conductors.</p> <p>A0029443</p>
<p>Jednotky mm (in)</p> <p>A = Zakončete kabel</p> <p>B = Osadíte návlečky na kabely s žilami z jemných vodičů (lankové kabely)</p> <p>1 = Červené návlečky, ϕ 1,0 mm (0,04 in)</p> <p>2 = Bílé návlečky, ϕ 0,5 mm (0,02 in)</p> <p>* = Odizolování pouze pro vyztužené kabely</p>	

5.2 Připojení měřicího přístroje

OZNÁMENÍ

Omezení elektrické bezpečnosti v důsledku nesprávného zapojení!

- ▶ Elektrikářské zapojovací práce smí provádět pouze odborník s odpovídajícím školením.
- ▶ Dodržujte platné federální/národní zákony a předpisy pro instalace.
- ▶ Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost na pracovišti.
- ▶ Vždy připojte ochranný zemnicí kabel \ominus před připojováním dalších kabelů.
- ▶ V případě použití v potenciálně výbušném prostředí dodržujte informace v dokumentaci k zařízení specifické pro výbušná prostředí.

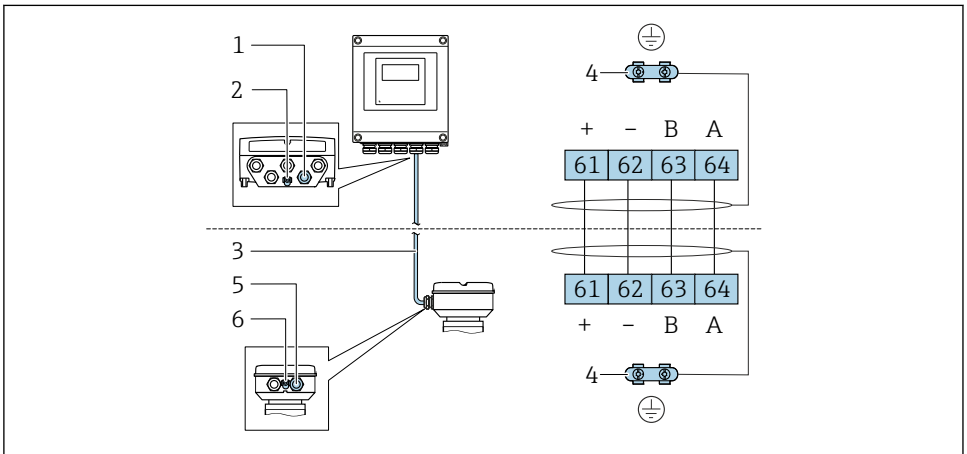
5.2.1 Připojení propojovacího kabelu

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození elektronických součástí!

- ▶ Připojte senzor a převodník k stejné sestavě ochranného pospojování.
- ▶ Připojte snímač pouze k převodníku se stejným sériovým číslem.
- ▶ Uzemněte hlavici snímače 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

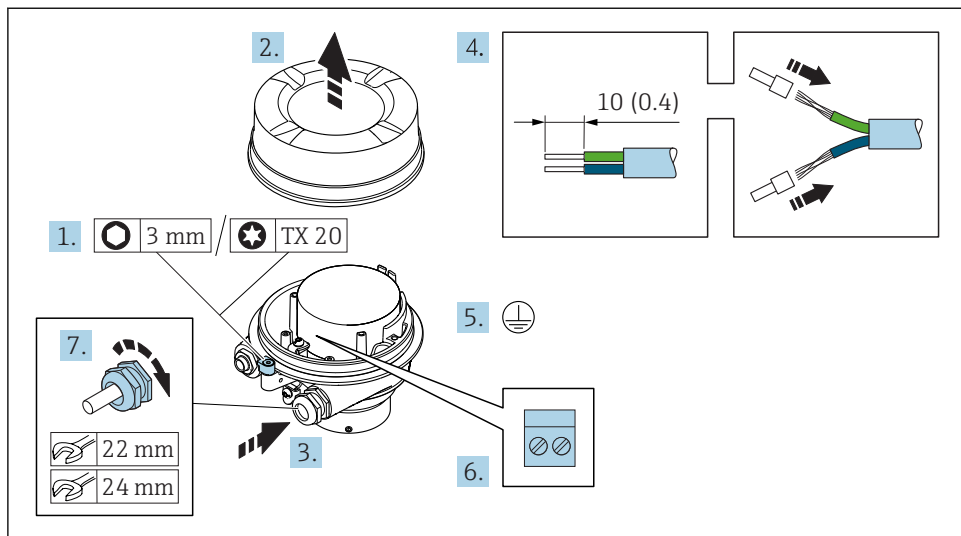
Připojení přes svorky s objednacím kódem pro „Pouzdro“		Volitelně pro senzor
Volitelná možnost A „hliník, potahovaný“	→  21	Promag P, W
Volitelná možnost B „nerez“	→  22	Promag H
Volitelná možnost L „odlitek, nerezový“	→  21	Promag P

Připojení přes konektory s objednacím kódem pro „hlavice senzoru“		Volitelně pro senzor
Volitelná možnost C „ultrakompaktní hygienický, nerez“	→  23	Promag H

Připojení propojovacího kabelu k převodníku

Kabel je k převodníku připojený prostřednictvím svorek →  24.

Připojení hlavice senzoru prostřednictvím svorek



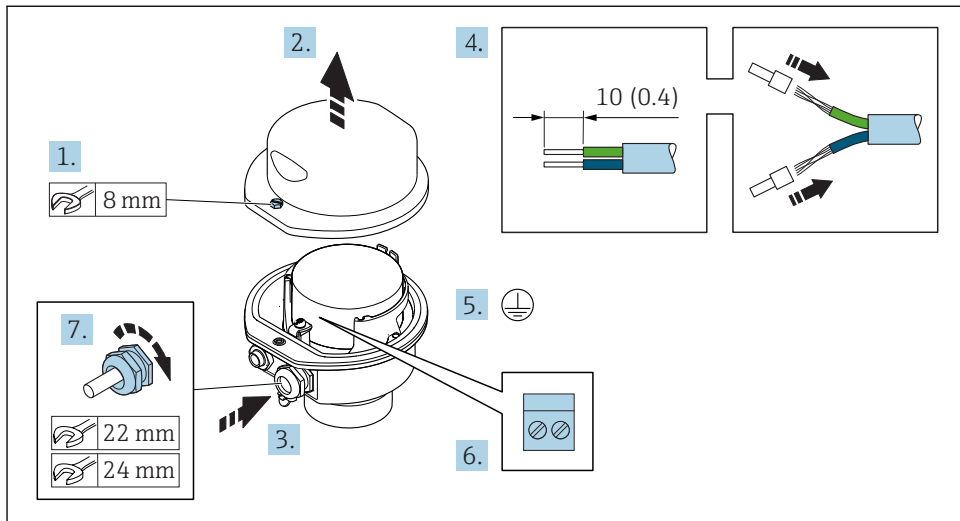
A0029616

1. Uvolněte pojistnou sponu krytu skříně.
2. Odšroubujte kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. 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.

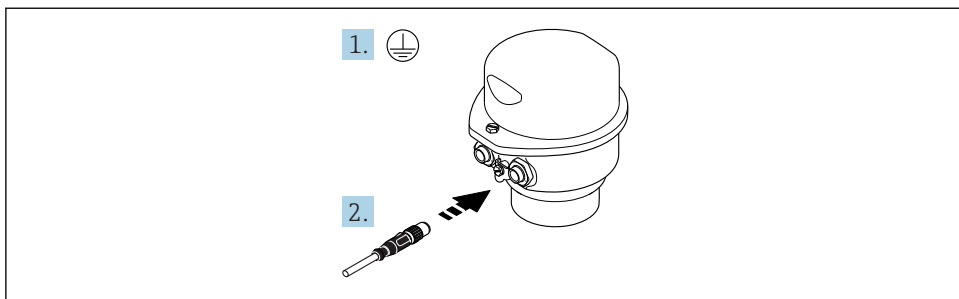
Připojení hlavice senzoru prostřednictvím svorek



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.

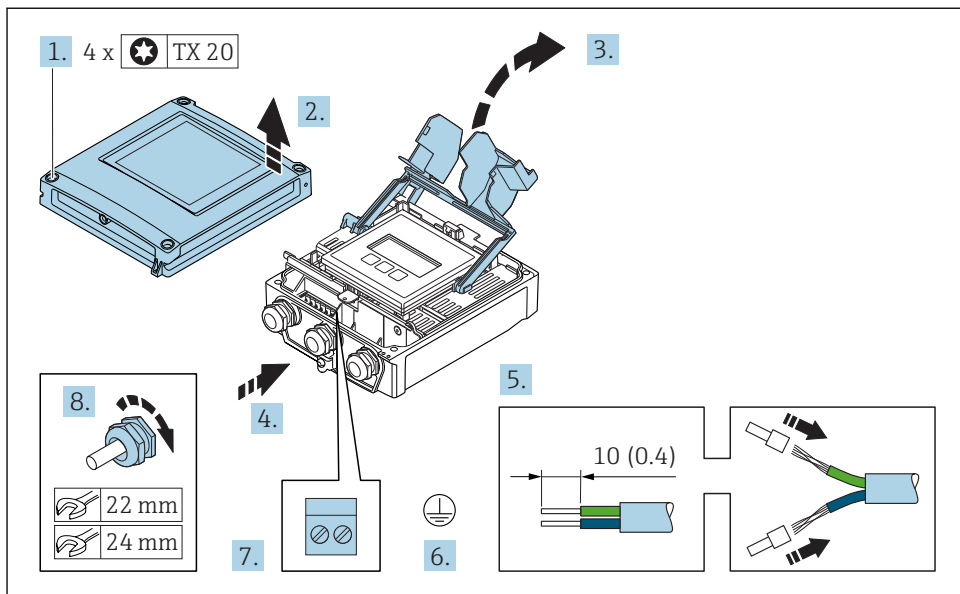
Připojení hlavice snímače prostřednictvím konektoru



A0029615

1. Připojte ochranné uzemnění.
2. Připojte konektor.

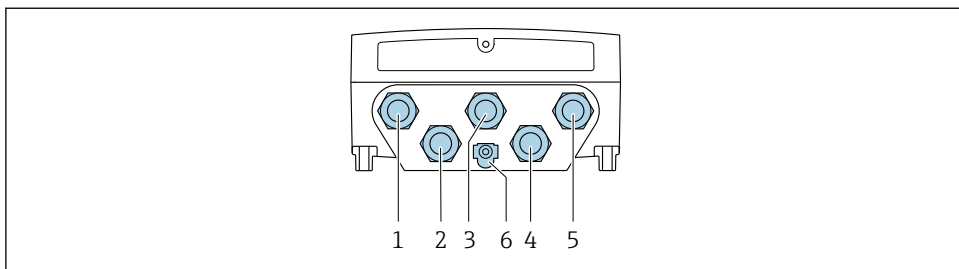
Připojení propojovacího kabelu k převodníku



A0029597

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnící kroužek z kabelové vývodky.
5. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadte na vodiče návlečky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Připojte kabel podle přiřazení svorek propojovacího kabelu → 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 → 25.

5.2.2 Připojení převodníku





A0028200

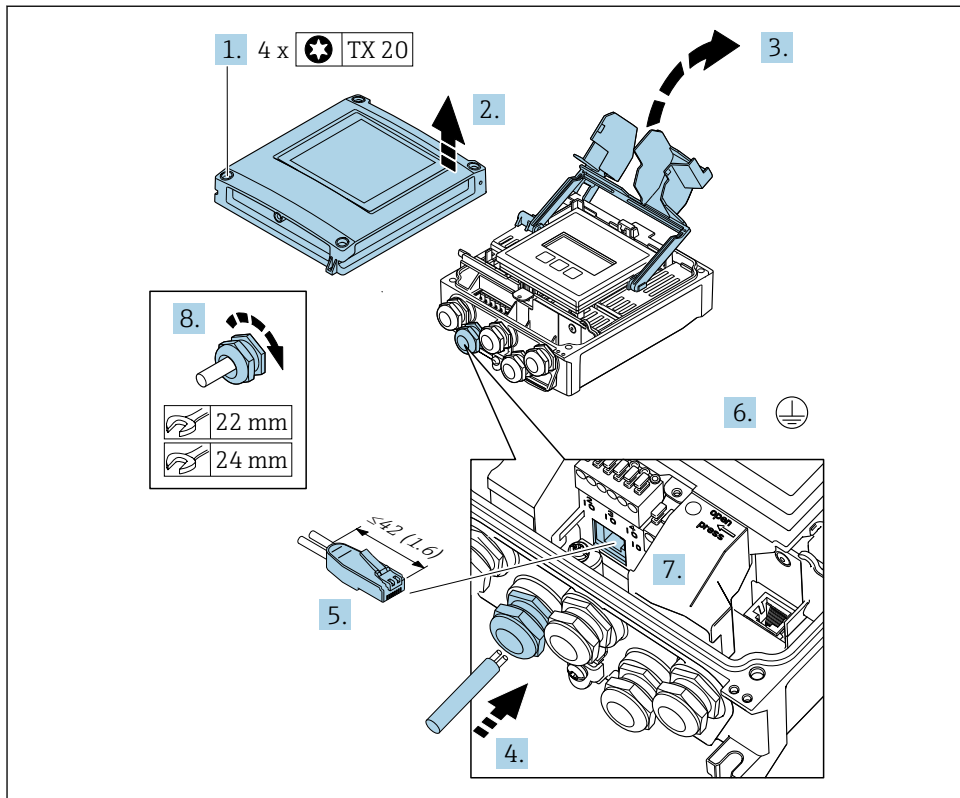
- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 4 Připojení svorek pro propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem
- 5 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorkové připojení pro síťové připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: připojení pro externí anténu sítě WLAN
- 6 Ochranné zemnění (PE)



Navíc k připojení zařízení přes síť PROFINET a dostupné vstupy/výstupy jsou k dispozici také další volitelné možnosti připojení:

- Začlenění do sítě přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) →  29.
- Začlenění zařízení do kruhové topologie →  30.

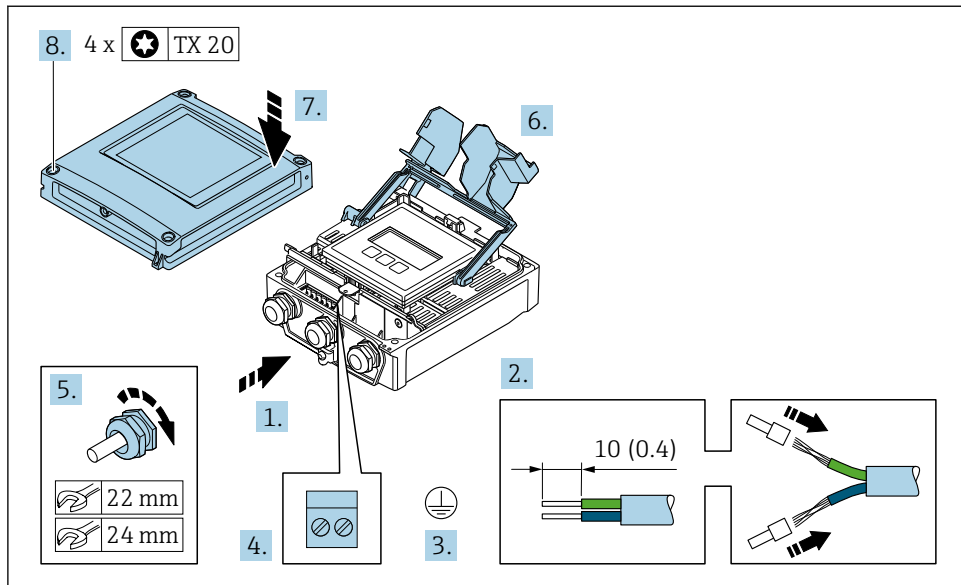
Připojení konektoru sítě PROFINET



A0033987

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
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 proces připojení sítě PROFINET dokončen.

Připojení napájecího napětí a dodatečných vstupů/výstupů



A0033831

1. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnící kroužek z kabelové vývodky.
2. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasadíte na vodiče návlečky.
3. Připojte ochranné uzemnění.
4. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
 - ↳ **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Specifické přiřazení svorek pro dané zařízení je uvedeno na nalepovacím štítku na krytu svorek.
 - ↳ **Přiřazení svorek napájecího napětí:** Nalepovací štítek v krytu svorek nebo → 15.
5. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
 - ↳ Tím je proces připojení kabelů dokončen.
6. Zavřete kryt svorek.
7. Zavřete kryt skříně.

⚠ VAROVÁNÍ

Stupeň ochrany skříně může přestat platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.

- ▶ Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva.

⚠ VAROVÁNÍ**Přílišný utahovací moment použitý u upevňovacích šroubů!**

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

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

8. Utáhněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.

5.2.3 Začlenění převodníku do sítě

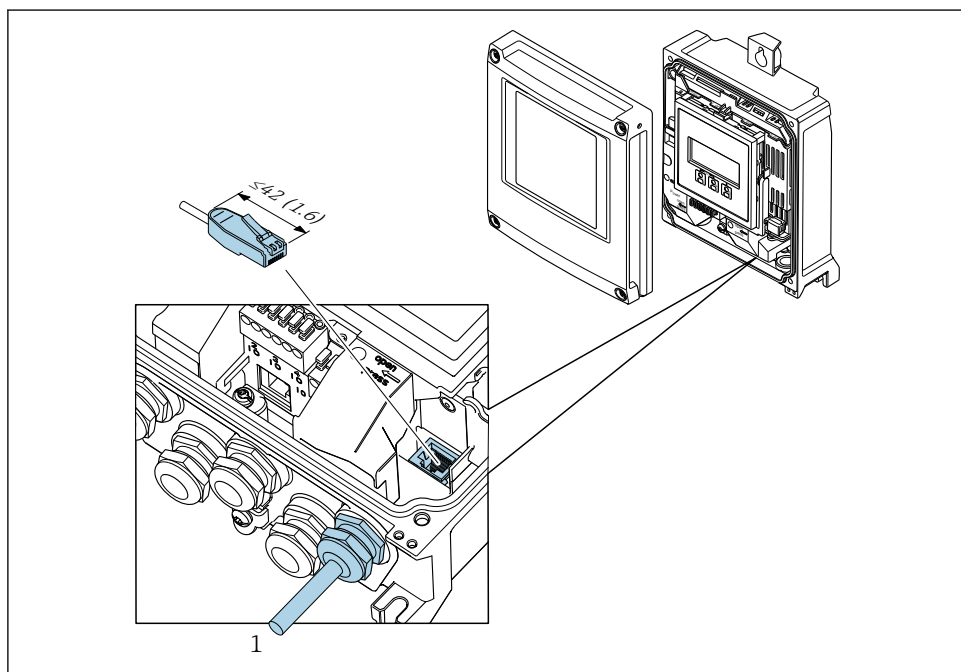
Tato část popisuje pouze základní volitelné možnosti pro začlenění zařízení do sítě.

Začlenění přes servisní rozhraní

Zařízení se začlení do sítě přes připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45).

Při připojování mějte na vědomí následující:

- Doporučený kabel CAT5e, CAT6 nebo CAT7, se stíněným konektorem (např. značky: YAMAICHI; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Maximální tloušťka kabelu: 6 mm
- Délka konektoru včetně ochrany proti nadměrnému ohybu kabelu: 42 mm
- Poloměr ohybu: $5 \times$ tloušťka kabelu



A0033832

1 Servisní rozhraní (CDI-RJ45)

i Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně: Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

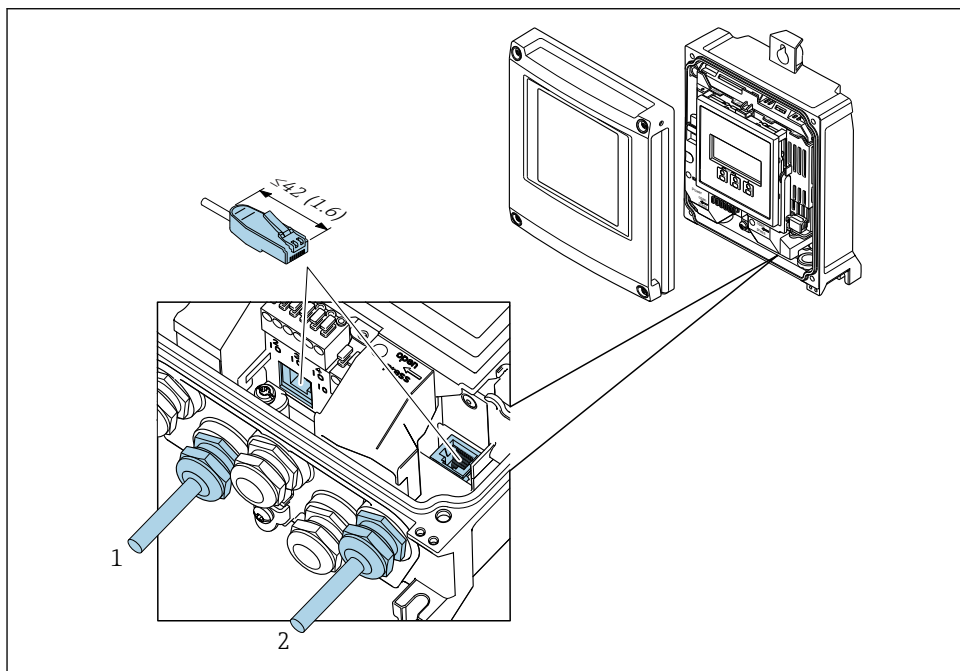
Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání zařízení.

Začlenění do kruhové topologie

Zařízení se integruje prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů (výstup 1) a připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45).

Při připojování mějte na vědomí následující:

- Doporučený kabel CAT5e, CAT6 nebo CAT7, se stíněným konektorem (např. značky: YAMAICHI; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Maximální tloušťka kabelu: 6 mm
- Délka konektoru včetně ochrany proti nadměrnému ohybu kabelu: 42 mm
- Poloměr ohybu: $2,5 \times$ tloušťka kabelu



A0033830

- 1 Připojení PROFINET
- 2 Servisní rozhraní (CDI-RJ45)



Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně:

Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání zařízení.

5.3 Nastavení hardwaru

5.3.1 Nastavení názvu přístroje

Místo měření lze v rámci provozu rychle identifikovat na základě názvu jeho označení (tag). Název označení je shodný s názvem přístroje (název stanice v rámci specifikace PROFINET). Název přístroje přidělený z výroby lze změnit pomocí přepínačů DIP nebo automatizačního systému.

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

EH	Endress+Hauser
Promag	Skupina přístrojů
500	převodník
XXXX	Sériové číslo zařízení

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

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 zařízení)

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 přístroje
1	OFF	–	
2	ON	64	
3–7	OFF	–	

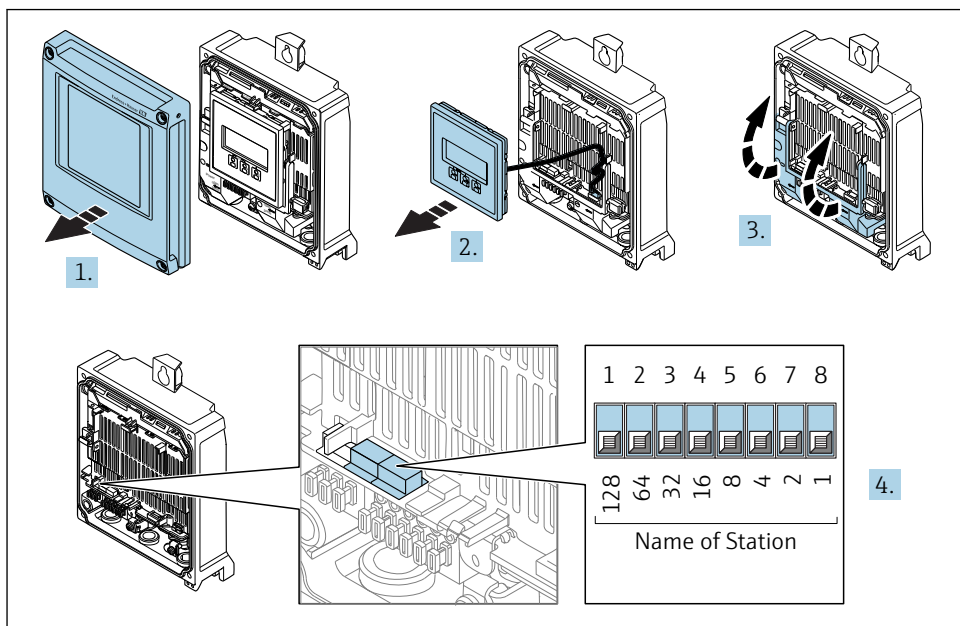
Přepínač DIP	Zapnuto/vypnuto	Bit	Název přístroje
8	ON	1	EH-PROMAG500-065
Výrobní číslo zařízení:		065	

Nastavení názvu přístroje

Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu při otevření pouzdra převodníku.

- ▶ Před otevřením pouzdra převodníku:
- ▶ Odpojte zařízení od napájení.

 Výchozí adresu IP **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.

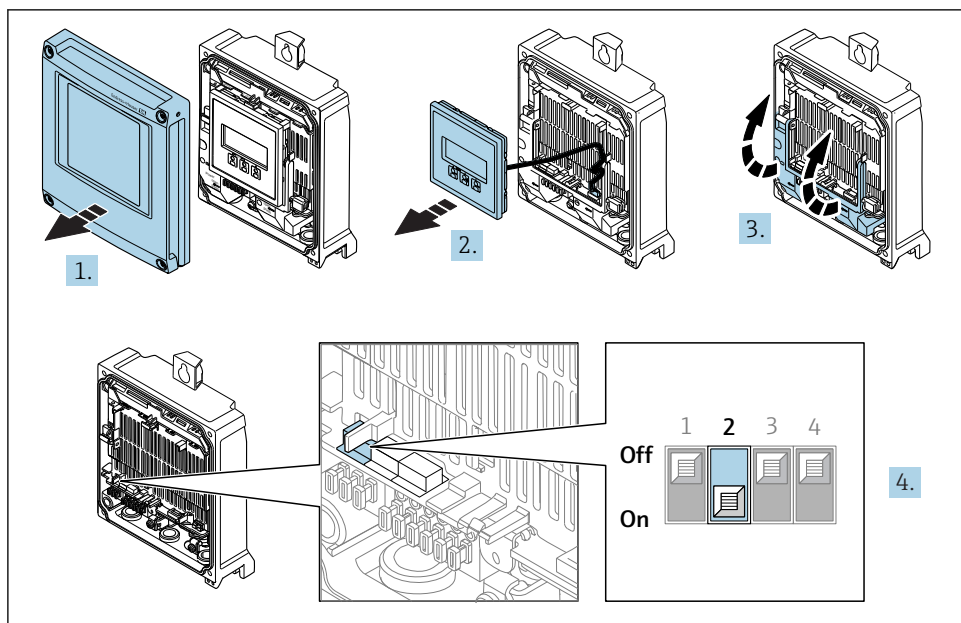
5.3.2 Aktivace výchozí adresy IP

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 pouzdra převodníku.

- ▶ Před otevřením pouzdra převodníku:
- ▶ Odpojte zařízení od napájení.



A0034500

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

5.4 Zajištění ochranného pospojování

5.4.1 Proline Promag H

- i** 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 vyrovnání potenciálů.

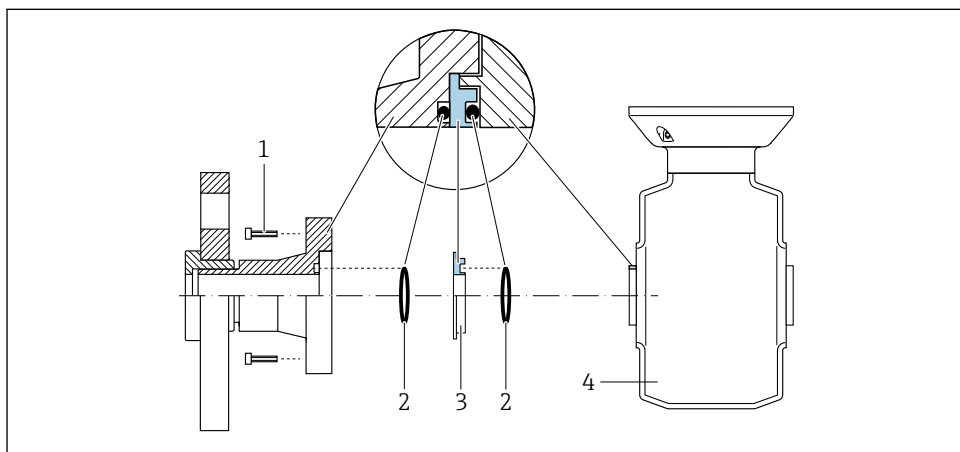
Plastové procesní připojení

V případě plastových procesních připojení se musejí používat dodatečné zemnicí kroužky nebo procesní připojení s integrovanou zemnicí elektrodou, aby se zajistilo vyrovnání potenciálů mezi snímačem a kapalinou. Pokud není přítomno vyrovnání 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 vyrovnání 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.

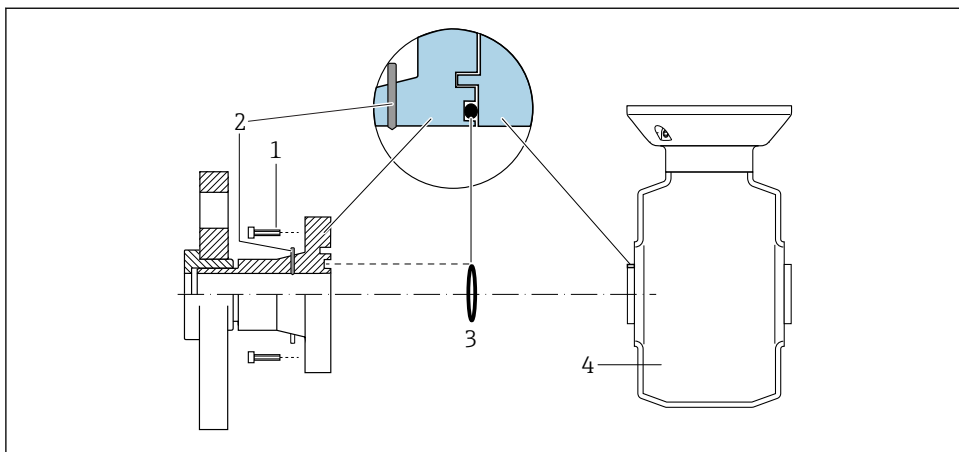
Ochranné pospojování pomocí dodatečného zemnicího kroužku



A0028971

- 1 Šrouby s šestihlannou 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

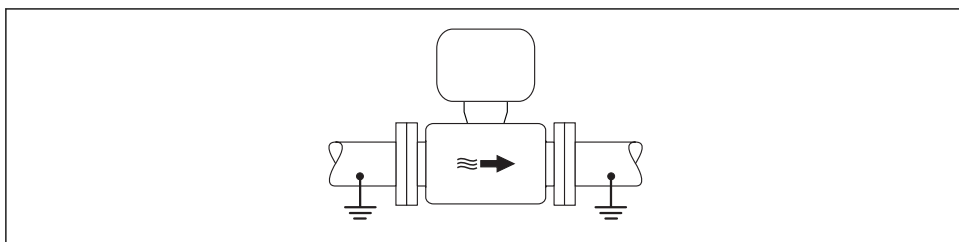
- 1 Šrouby s šestihrannou hlavou u procesního připojení
- 2 Integrované zemnicí elektrody
- 3 Těsnění O-kroužkem
- 4 Senzor

5.4.2 Promag P a Promag W



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

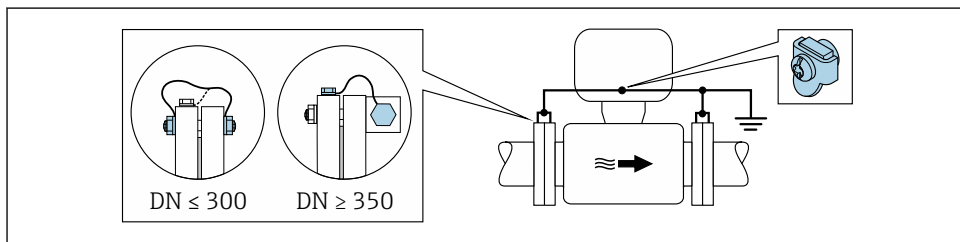
- 3 Ochranné pospojování přes měřicí trubici

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 ² (0,0093 in ²)
---------------	---



A0029338

4 Ochranné pospojování přes zemnicí svorku a potrubní příruby

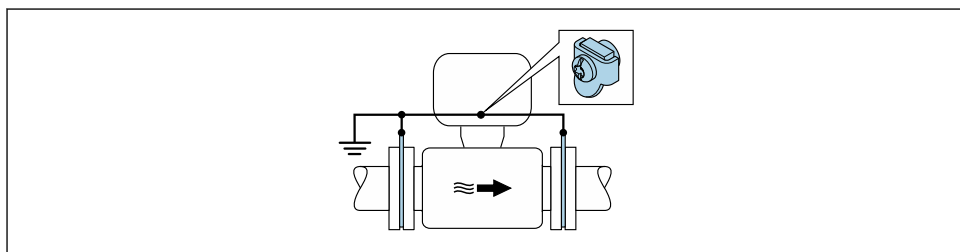
1. Připojte obě příruby snímače k potrubní přírubě pomocí zemnicího kabelu a uzemněte je.
2. Pokud $DN \leq 300$ (12"): Namontujte zemnicí kabel přímo na vodivý povrch příruby snímače pomocí přírubových šroubů.
3. Pokud $DN \geq 350$ (14"): Namontujte zemnicí kabel přímo na kovový přepravní držák. Dodržujte 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.

Plastové potrubí nebo potrubí s izolačním obložáním

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 ² (0,0093 in ²)
---------------	---



A0029339

5 Ochranné pospojování přes zemnicí svorku a zemnicí disky

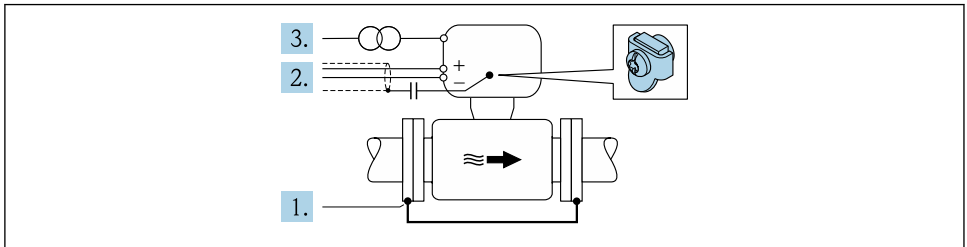
1. Připojte zemnicí disky k zemnicí svorce pomocí zemnicího kabelu.
2. Připojte zemnicí disky k zemnicímu potenciálu.

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 obložением
- Katodová ochrana je integrována mezi osobní ochranné pomůcky

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm ² (0,0093 in ²)
----------------------	---



A0029340

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

1. Propojte obě příruby potrubí vzájemně mezi sebou pomocí zemnicího kabelu.
2. Ved'te stínění signálních vedení přes kondenzátor.
3. Připojte měřicí přístroj k napájecímu zdroji, který je plovoucí ve vztahu k ochranné zemi (izolační transformátor).

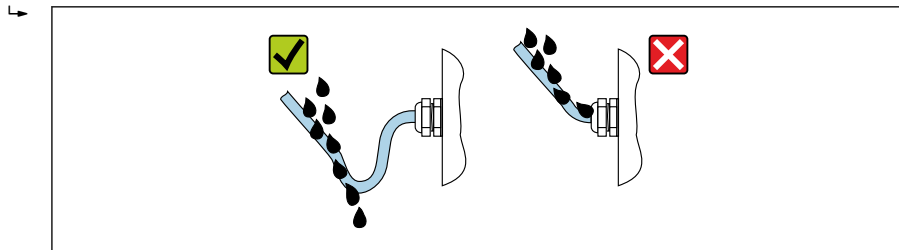
5.5 Zajištění stupně ochrany

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

Aby byl zaručen stupeň ochrany IP 66/67, skříně typu 4X, po elektrickém připojení proved'te následující kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříně čistá a správně instalovaná.
2. V případě potřeby je osušte, vyčistěte nebo vyměňte.
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:
Ved'te kabel tak, aby dole tvořil smyčku před vstupem pro kabel („odkapávací smyčka“).



A0029278

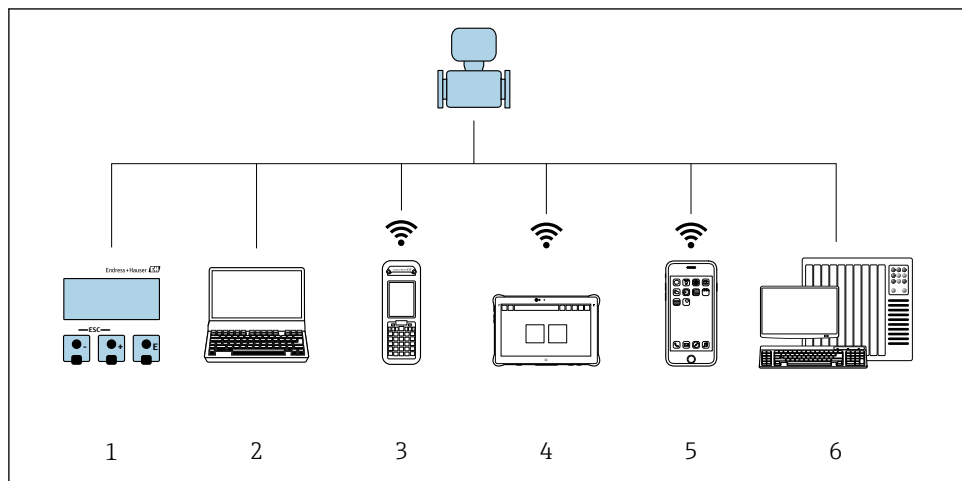
6. Na nepoužívané kabelové průchodky nasadte záslepku.

5.6 Kontrola po připojení

Jsou kabely a měřicí přístroj nepoškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Plní kabely příslušné požadavky ?	<input type="checkbox"/>
Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?	<input type="checkbox"/>
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a utěsněné? Trasa kabelu obsahuje „odkapávací smyčku“ → 37?	<input type="checkbox"/>
Je správně zajištěno ochranné pospojování ?	<input type="checkbox"/>

6 Možnosti obsluhy

6.1 Přehled možností obsluhy

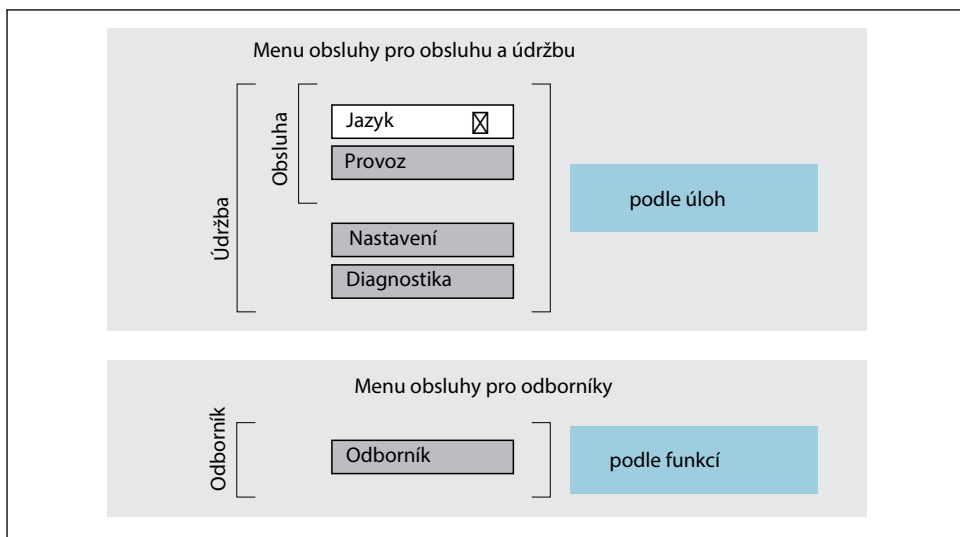


A0034513

- 1 Lokální ovládání prostřednictvím zobrazovacího modulu
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobilní přenosný terminál
- 6 Řídicí systém (např. PLC)

6.2 Struktura a funkce menu obsluhy

6.2.1 Struktura menu obsluhy



A0014058-CS

6 Schematická struktura menu obsluhy

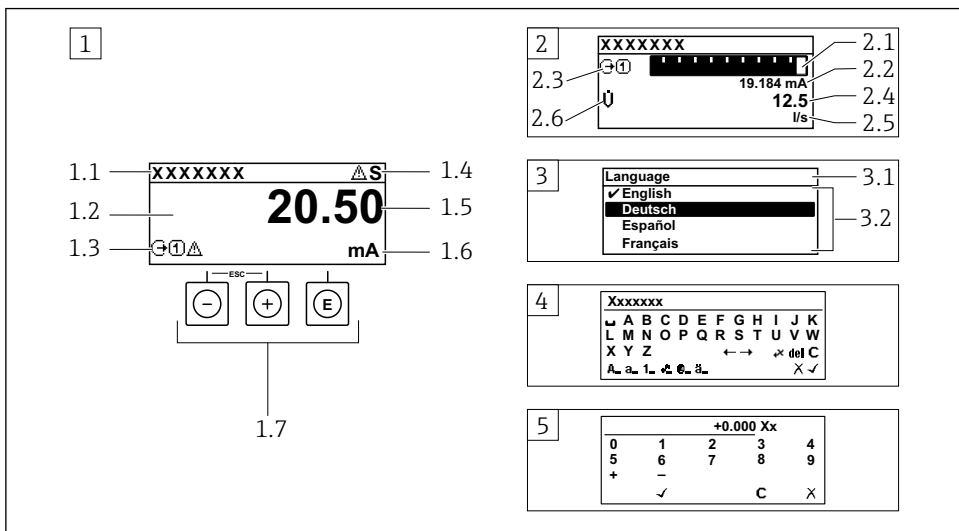
6.2.2 Způsob ovládání

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 k menu obsluhy přes místní displej



A0014013

- 1 Provozní displej s naměřenou hodnotou zobrazenou jako „1 hodnota, max.“ (příklad)
 - 1.1 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 Stavová oblast
 - 1.5 Měřená hodnota
 - 1.6 Jednotka pro měřenou hodnotu
 - 1.7 Ovládací prvky
- 2 Provozní displej s naměřenou hodnotou zobrazenou jako „1 sloupcový graf + 1 hodnota“ (příklad)
 - 2.1 Zobrazení sloupcového grafu pro měřenou hodnotu 1
 - 2.2 Měřená hodnota 1 s jednotkou
 - 2.3 Vysvětlující symboly pro naměřenou hodnotu 1: typ měřené hodnoty, čísla kanálu měření
 - 2.4 Měřená hodnota 2
 - 2.5 Jednotka měřené hodnoty 2
 - 2.6 Vysvětlující symboly pro naměřenou hodnotu 2: typ měřené hodnoty, čísla 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	Stavová oblast
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podle verze zařízení, např.: <ul style="list-style-type: none"> - : objemový průtok - : hmotnostní průtok - : hustota - : vodivost - : teplota ▪ : sumátor ▪ : výstup ▪ : vstup ▪ : číslo měřicího kanálu ¹⁾ ▪ Diagnostika ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> - : Alarm - : Varování 	<p>V oblasti stavu provozního displeje v pravé horní části se mohou objevit následující symboly:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stavové signály <ul style="list-style-type: none"> - : Závada - : Kontrola funkce - : Mimo specifikace - : Požadavek na údržbu ▪ Diagnostika <ul style="list-style-type: none"> - : Alarm - : Varování ▪ : Uzamknutí (uzamknuto prostřednictvím hardwaru)) ▪ : Komunikace přes vzdálenou obsluhu je aktivní.

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

2) Pro diagnostický případ, který 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"> ▪ V podmenu <ul style="list-style-type: none"> - Kód přímého přístupu pro parametr, na kterém se nacházíte (např. 0022-1) - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál ▪ V průvodci <ul style="list-style-type: none"> - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikony pro menu <ul style="list-style-type: none"> - : Provoz - : Nastavení - : Diagnostika - : Expert ▪ : Podmenu ▪ : Průvodce ▪ : Parametry v rámci průvodce ▪ : Parametr zamknutý


6.3.3 Okno úprav

Editor textu	Symboly opravy 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.
Aa1 Přepínání <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mezi velkými a malými písmeny ▪ Pro zápis čísel ▪ Pro zápis zvláštních znaků 	

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

6.3.4 Ovládací prvky

Klávesy a význam
<p> Klávesa Enter</p> <p><i>S provozním displejem</i> Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy.</p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> - Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr. - Spustí průvodce. - Pokud je text nápovědy otevřený: Zavře text nápovědy daného parametru. ▪ Stiskem klávesy pro 2 s v případě parametru: Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru. <p><i>Pomocí průvodce:</i> Otevře editační okno parametru.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru. ▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.
<p> Klávesa minus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Uvnitř menu, podmenu:</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru. ▪ <i>Pomocí průvodce:</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na předchozí parametr. ▪ <i>S editorem textů a čísel:</i> Přesune polohu kurzoru doleva.
<p> Klávesa plus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Uvnitř menu, podmenu:</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů. ▪ <i>Pomocí průvodce:</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na další parametr. ▪ <i>S editorem textů a čísel:</i> Přesune polohu kurzoru doprava.
<p> Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> - Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň. - Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru. ▪ Stisknutím klávesy na 2 s pro daný parametr: Vrátíte se na provozní displej („výchozí poloha“). <p><i>Pomocí průvodce:</i> Opustí průvodce a přepne na následující vyšší úroveň.</p> <p><i>S editorem textu a čísel:</i> Zavře editor textu nebo čísel bez provedení změn.</p>

Klávesy a význam **Kombinace klávesy minus/Enter (stiskněte tlačítka současně)**

S provozním displejem:

- Je-li zámek klávesnice aktivní:
Stiskněte klávesu 3 s: Proběhne deaktivace zámku klávesnice.
- Je-li zámek klávesnice neaktivní:
Stiskněte klávesu 3 s: Otevře se kontextové menu 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



Přístup k menu obsluhy je rovněž možný přes ovládací nástroje FieldCare a DeviceCare. Viz návod k obsluze zařízení.

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

7.1 Přehled souborů s popisem zařízení

7.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na titulní straně návodu k obsluze ▪ Na štítku převodníku ▪ Verze firmwaru Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru
Datum vydání verze firmwaru	03.2019	–
ID výrobce	0x11	ID výrobce Diagnostika → Informace o přístroji → ID výrobce
ID zařízení	0x843C	Device ID Expert → Komunikace → PROFINET konfigurace → PROFINET informace → Device ID
ID typu zařízení	Promag 500	Device Type Expert → Komunikace → PROFINET konfigurace → PROFINET informace → Device Type
Verze přístroje	1	Verze přístroje Expert → Komunikace → PROFINET konfigurace → PROFINET informace → Verze přístroje
Verze PROFINET	2.3.x	–



Přehled různých verzí firmwaru zařízení

7.1.2 Ovládací nástroje

Vhodný soubor s popisem zařízení pro jednotlivé ovládací nástroje je uveden v tabulce dále společně s informacemi ohledně toho, kde lze soubor získat.

Ovládací nástroj přes Servisní rozhraní (CDI)	Zdroje k získání popisů zařízení
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → oblast Ke stažení ▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser) ▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → oblast Ke stažení ▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser) ▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)

7.2 Řídicí soubor zařízení (GSD)

Aby bylo možné integrovat terénní zařízení do sběrnicevého systému, vyžaduje systém PROFIBUS popis parametrů zařízení, jako například výstupní data, vstupní data, formát dat a objem dat.

Tato data jsou k dispozici v řídicím souboru zařízení (GSD), který se poskytne automatizačnímu systému, když je komunikační systém uváděn do provozu. Navíc lze integrovat mapy bitů zařízení, které se zobrazují jako ikony ve struktuře sítě.

Řídicí soubor zařízení (GSD) je ve formátu XML a je vytvořen v popisném značkovacím jazyce GSDML.

7.2.1 Název řídicího souboru zařízení (GSD)

Příklad názvu řídicího souboru zařízení:








GSDML-V2.3.x-EH-PROMAG 500-yyyymmdd.xml

GSDML	Popisný jazyk
V2.3.x	Verze specifikace PROFINET
EH	Endress+Hauser
Promag	Skupina přístrojů
500	převodník
yyyymmdd	Datum vydání (yyyy: rok, mm: měsíc, dd: den)
.xml	Přípona souboru (XML soubor)

7.3 Přenos cyklických datPromag

7.3.1 Přehled modulů

V následující tabulce je uvedeno, jaké moduly jsou k dispozici pro měřicí zařízení při cyklické obměně dat. Cyklická obměna dat se provádí pomocí automatického systému.

Měřicí přístroj		Slot	Směr Datový tok	Řídicí systém
Modul				
Analogový vstupní modul →  47		1-10, 18-20	→	PROFINET
Digitální vstupní modul →  47		1-10	→	
Diagnostický vstupní modul →  48		1-10	→	
Analogový výstupní modul →  49		14, 15	←	
Digitální výstupní modul →  51		16, 18-20	←	
Sumátor 1 až 3 →  48		11-13	← →	
Heartbeat verifikační modul →  51		17	← →	

7.3.2 Popis modulů



Struktura dat je popsána z perspektivy automatizačního systému:

- Vstupní data: Jsou posílána z měřicího zařízení do automatizačního systému.
- Výstupní data: Jsou posílána z automatizačního systému do měřicího zařízení.

Analogový vstupní modul

Přenos vstupních proměnných z měřicího zařízení do automatizačního systému.

Volba: vstupní proměnná

Slot	Vstupní proměnné
1-10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok ▪ Rychlost proudění ▪ Vodivost ▪ Normovaná vodivost ▪ teplota ▪ Teplota elektroniky
18-20	Aktuální vstupní hodnota

Diskrétní vstupní modul

Přenos diskretních vstupních hodnot z měřicího zařízení do automatizačního systému.

Volba: funkce přístroje

Slot	Funkce přístroje	Stav (význam)
1-10	Detekce prázdného potrubí	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (funkce přístroje není aktivní) ▪ 1 (funkce přístroje je aktivní)
	Potlačení malého průtoku	

Diagnostický vstupní modul

Přenos diskretních vstupních hodnot (diagnostická informace) z měřicího zařízení do automatizačního systému.

Volba: funkce přístroje

Slot	Funkce přístroje	Stav (význam)
1-10	Poslední diagnostika	Diagnostické informační číslo a stav
	Aktuální diagnostika	

Stav

Kódování (hex)	Stav
0x00	Nevyskytla se žádná chyba zařízení.
0x01	Závada (F): Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
0x02	Kontrola funkce (C): Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
0x04	Požadavek na údržbu (M): Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.
0x08	Mimo specifikace (S): Zařízení je provozováno mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu).

Modul sumátoru

Modul sumátoru se skládá z hodnoty sumátoru, řízení sumátoru a dílčích modulů režimu sumátoru.

Dílčí modul režimu sumátoru

Přenos hodnoty převodníku ze zařízení do automatizačního systému.

Volba: vstupní proměnná

Slot	Dílčí slot	Vstupní proměnná
11-13	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok

Dílčí modul ovládání sumátoru

Ovládání sumátoru prostřednictvím automatizačního systému.

Výběr: ovládání čítače

Slot	Dílčí slot	Hodnota	Ovládání čítače
11-13	2	0	Načítat množství
		1	Reset + přidržení hodnoty
		2	Předvolba + přidržení
		3	Reset + spuštění
		4	Předvolba + spuštění
		5	Přidrzení (hold)

Dílčí modul sumátoru

Konfigurace sumátoru prostřednictvím automatizačního systému.

Výběr: nastavení čítače

Slot	Dílčí slot	Hodnota	Ovládání čítače
11-13	3	0	Uvedení do rovnováhy
		1	Rovnováha pozitivního průtoku
		2	Rovnováha negativního průtoku

Analogový výstupní modul

Přenos kompenzačních hodnot z automatizačního systému do měřicího zařízení.

Přiřazení hodnot kompenzace



Konfigurace se provádí prostřednictvím: Expert → Senzor → Externí kompenzace

Slot	Hodnota kompenzace
14	Externí hustota
15	Externí teplota

Dostupné jednotky

Hustota		Teplota	
Kód jednotky	Unit (jednotka)	Kód jednotky	Unit (jednotka)
1100	g/cm ³	1001	°C
1101	g/m ³	1002	°F

Hustota		Teplota	
Kód jednotky	Unit (jednotka)	Kód jednotky	Unit (jednotka)
1099	kg/dm ³	1 000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m ³		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	lb/ft ³		
1108	lb/gal (us)		
32836	lb/bbl (us;tek.)		
32835	lb/bbl (us;pivo)		
32837	lb/bbl (us;ropa)		
32834	lb/bbl (us;nádrž)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;pivo)		
32839	lb/bbl (imp;ropa)		

Nouzový režim

Nouzový režim lze definovat pro používání kompenzačních hodnot.

Je-li stav GOOD (dobrý) nebo UNCERTAIN (nejistý), používají se kompenzační hodnoty přenášené automatizačním systémem. Je-li stav BAD (špatný), aktivuje se nouzový režim pro použití kompenzačních hodnot.

Ke každé kompenzační hodnotě existují parametry pro definování nouzového režimu: Expert → Senzor → Externí kompenzace

Parametr pro nouzový režim

- Možnost Nouzová hodnota: Použije se hodnota definovaná v Nouzové hodnotě.
- Možnost: Záchranná hodnota: Použije se poslední platná hodnota.
- Možnost vypnout: Nouzový režim se vypne.

Parametr bezpečné hodnoty

Tento parametr slouží k zadání kompenzační hodnoty používané v případě, je-li v parametru Nouzový typ volba Nouzová hodnota.

Diskrétní výstupní modul

Přenos diskretních výstupních hodnot z automatizačního systému do měřicího zařízení.

Přiřazení funkcí zařízení

Slot	Funkce přístroje	Stav (význam)
16	Potlačení průtoku	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (neaktivní funkce přístroje) ▪ 1 (aktivní funkce přístroje)
18–20	Reléový výstup	Hodnota výstupu relé: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 ▪ 1


Heartbeat verifikační modul

Přijem diskretních výstupních hodnot z automatizačního systému a odeslání diskretních vstupních hodnot z měřicího zařízení do automatizačního systému.

Verifikační modul Heartbeat přijímá diskretní výstupní data z automatizačního systému a odesílá diskretní vstupní data z měřicího zařízení do automatizačního systému.

Diskretní výstupní hodnotu poskytuje automatizační systém pro spuštění Heartbeat verifikace. Diskretní vstupní hodnota se zobrazuje v prvním byte. Druhý byte obsahuje stavovou informaci, která se vztahuje k vstupní hodnotě.

Diskretní vstupní hodnota se používá u měřicího zařízení k přenesení funkce stavu funkce zařízení Heartbeat verifikace do automatizačního systému. Modul cyklicky přenáší diskretní vstupní hodnotu a stav do automatizačního systému. Diskretní vstupní hodnota se zobrazuje v prvním byte. Druhý byte obsahuje stavovou informaci, která se vztahuje k vstupní hodnotě.

 K dispozici pouze s aplikačním balíčkem Heartbeat verifikace.

Přiřazení funkcí zařízení

Slot	Funkce přístroje	Bit	Stav ověření
17	Ověření stavu (vstupní data)	0	Verifikace neproběhla
		1	Verifikace selhala
		2	Verifikace právě probíhá
		3	Verifikace dokončena
	Výsledek ověření (vstupní data)	Bit	Výsledek verifikace
		4	Verifikace selhala
		5	Verifikace proběhla úspěšně
		6	Verifikace neproběhla
		7	–
	Spuštění ověření Výstupná data	Řízení verifikace	
			Změna stavu z 0 na 1 spustí verifikaci

7.3.3 Stavové kódování

Stav	Kódování (hex)	Význam
BAD – Alarm údržby	0x24	Naměřená hodnota není dostupná v důsledku chyby zařízení.
BAD – Souvislost s procesem	0x28	Naměřená hodnota není dostupná, protože podmínky procesu se nepohybují v rámci mezi technických specifikací zařízení.
BAD – Kontrola funkcí	0x3C	Kontrola funkcí je aktivní (např. čištění nebo kalibrace)
UNCERTAIN – Výchozí hodnota	0x4F	Výstupem je předdefinovaná hodnota, dokud nebude znovu dostupná správná naměřená hodnota, nebo dokud nebudou provedeny nápravné kroky ke změně tohoto stavu.
UNCERTAIN – Požadována údržba	0x68	Na měřicím zařízení bylo detekováno opotřebení. Je potřeba provést krátkodobou údržbu, která zajistí provozuschopnost měřicího zařízení. Naměřená hodnota může být neplatná. Použití naměřené hodnoty závisí na aplikaci.
UNCERTAIN – Souvislost s procesem	0x78	Podmínky procesu se nepohybují v rámci mezi technických specifikací zařízení. To by mohlo mít nepříznivý dopad na kvalitu a přesnost naměřených hodnot. Použití naměřené hodnoty závisí na aplikaci.
GOOD – OK	0x80	Nebyla zjištěna žádná chyba.
GOOD – Požadována údržba	0xA8	Naměřená hodnota je platná. Je vysoce doporučeno v blízké budoucnosti provést servis zařízení.
GOOD – Kontrola funkcí	0xBC	Naměřená hodnota je platná. Měřicí zařízení provádí interní kontrolu funkcí. Kontrola funkcí nemá žádný významný dopad na proces.

7.3.4 Tovární nastavení

V automatizačním systému jsou již přiřazeny sloty pro počáteční uvedení do provozu.

Přiřazené sloty

Slot	Tovární nastavení
1	Objemový průtok
2	Hmotnostní průtok
3	Normovaný objemový průtok
4	Rychlost proudění
5–10	–
11	Sumátor 1

Slot	Tovární nastavení
12	Sumátor 2
13	Sumátor 3

7.3.5 Spouštěcí nastavení

Spouštěcí nastavení (NSU)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Správa: <ul style="list-style-type: none"> - Revize softwaru - Ochrana proti zápisu ▪ Systémové jednotky: <ul style="list-style-type: none"> - Hmotnostní průtok - Hmotnost - Objemový průtok - Objem - Normovaný objemový průtok - Normovaný objem - Hustota - teplota - Vodivost ▪ Seřízení senzoru ▪ Procesní parametr: <ul style="list-style-type: none"> - Tlumení (průtok, vodivost, teplota) - Potlačení průtoku - Možnosti filtru ▪ Potlačení malého průtoku: <ul style="list-style-type: none"> - Přiřazení procesní proměnné - Bod zapnutí/vypnutí - Potlačení tlakového rázu ▪ Detekce prázdného potrubí: <ul style="list-style-type: none"> - Přiřazení procesní proměnné - Mezní hodnoty - Čas odezvy ▪ Externí kompenzace: <ul style="list-style-type: none"> - Zdroj teploty - Zdroj hustoty - Hodnota hustoty ▪ Diagnostická nastavení ▪ Diagnostické chování pro různé diagnostické informace
---------------------------	---

8 Uvedení do provozu

8.1 Kontrola funkcí

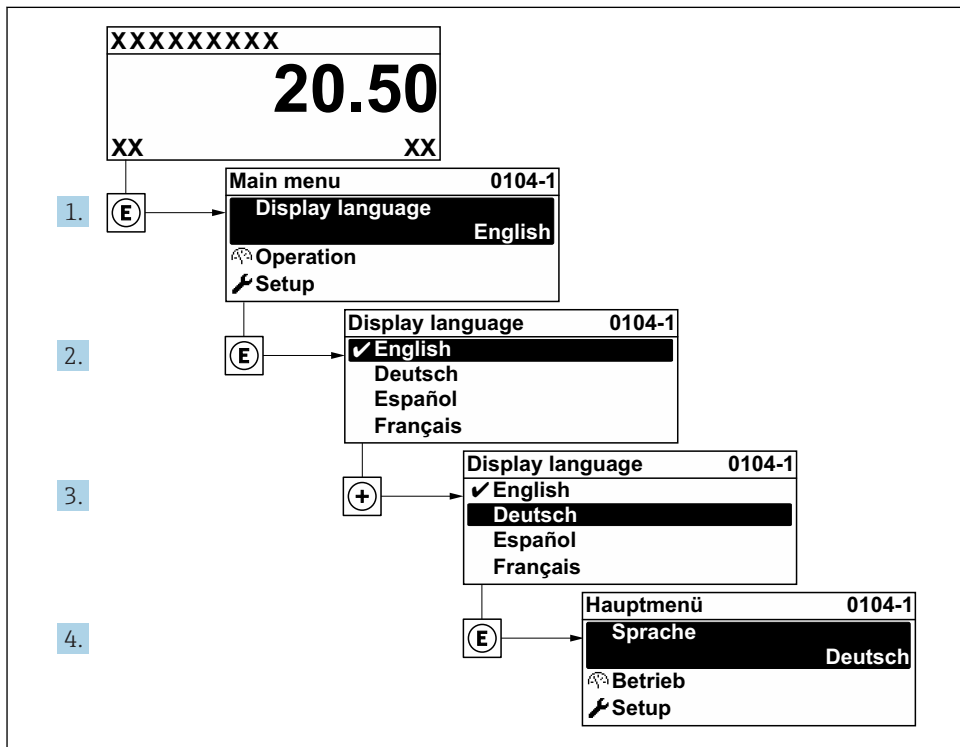
Před prvním spuštěním měřícího zařízení:

- ▶ Ujistěte se, že všechny zkoušky, které se měly provést po instalaci a po připojení, byly provedeny.

- Seznam bodů „Kontrola po montáži“ → 📄 12
- Seznam bodů „Kontrola po připojení“ → 📄 38

8.2 Nastavení jazyka obsluhy

Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



A0029420

📌 7 Na příkladu lokálního displeje

8.3 Nastavení měřicího přístroje


Menu nabídka **Nastavení** s jeho podmenu a průvodci se používají pro rychlé uvedení zařízení do provozu. Obsahují všechny parametry vyžadované pro nastavení, jako například pro měření nebo komunikaci.

i V závislosti na verzi zařízení nejsou u všech zařízení k dispozici všechny podmenu a parametry. Výběr se může lišit v závislosti na objednacím kódu.

Příklad: dostupná podmenu, průvodce	Význam
Systémové jednotky	Konfigurace jednotek pro všechny měřené hodnoty
Uživatelské rozhraní	Nastavení formátu zobrazení na místním displeji
Potlačení malého průtoku	Nastavte vypnutí při nízkém průtoku
Detekce prázdného potrubí	Proveďte nastavení detekce prázdného potrubí
Pokročilá nastavení	Další parametry pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seřízení senzoru ▪ Sumátor ▪ Uživatelské rozhraní ▪ Okruh čištění elektrody ▪ Nastavení WLAN ▪ Zálohování dat ▪ Správa

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:

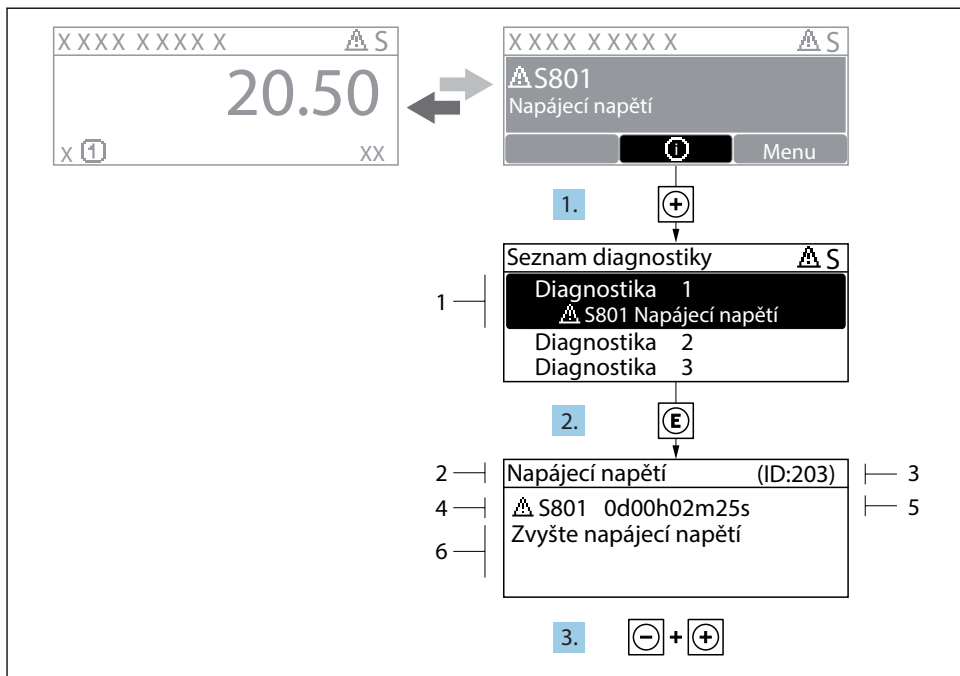
- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu
- Ochrana přístupu k místnímu ovládání pomocí zámku kláves
- Ochrana přístupu k měřicímu zařízení pomocí přepínače ochrany proti zápisu
- Ochrana přístupu k parametrům pomocí nastavení spouštění →  53



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 Čas výskytu při provozu
- 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.

www.addresses.endress.com
