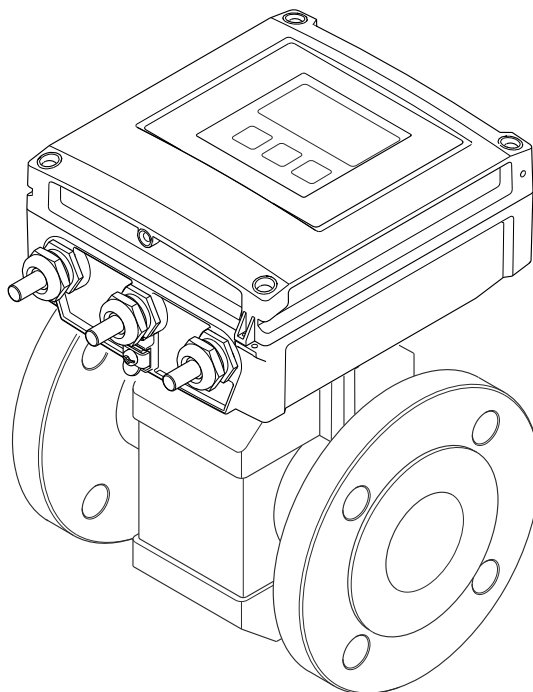


# Pokyny k obsluze **Proline Promag W 400** **HART**

Magneticko-indukční průtokoměr



- Dbejte na to, aby byl dokument uložen na bezpečném místě, a to tak, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.
- Aby se zamezilo nebezpečí poškození zdraví osob nebo zařízení, přečtěte si pozorně část „Základní bezpečnostní pokyny“ a rovněž další bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují specificky k pracovním postupům.
- Výrobce si vyhrazuje právo upravit technické údaje bez předchozího upozornění. Pracovníci obchodního střediska Endress+Hauser vám podají aktuální informace a aktualizace k těmto pokynům.

# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Instalace</b>	<b>20</b>
1.1	Účel dokumentu	6	6.1	Podmínky instalace	20
1.2	Symbole	6	6.1.1	Montážní poloha	20
1.2.1	Bezpečnostní symboly	6	6.1.2	Požadavky na životní prostředí a procesy	22
1.2.2	Elektrické symboly	6	6.1.3	Zvláštní pokyny pro montáž	25
1.2.3	Komunikační symboly	6	6.2	Montáž měřicího přístroje	26
1.2.4	Symbole nástrojů	7	6.2.1	Potřebné nástroje	26
1.2.5	Symbole pro určité typy informací	7	6.2.2	Příprava měřicího přístroje	26
1.2.6	Symbole v obrázcích	7	6.2.3	Montáž senzoru	26
1.3	Dokumentace	8	6.2.4	Montáž převodníku pro oddělené provedení	33
1.3.1	Standardní dokumentace	8	6.2.5	Otočení krytu převodníku	35
1.3.2	Doplňková dokumentace podle daného zařízení	8	6.2.6	Otáčení modulu displeje	37
1.4	Registrované ochranné známky	8	6.3	Kontrola po instalaci	38
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní instrukce</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>39</b>
2.1	Požadavky na personál	9	7.1	Podmínky připojení	39
2.2	Zamýšlené použití	9	7.1.1	Požadavky na připojovací kabel	39
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10	7.1.2	Potřebné nástroje	41
2.4	Bezpečnost provozu	10	7.1.3	Osazení svorek	41
2.5	Bezpečnost výrobku	10	7.1.4	Stínění a zemnění	42
2.6	Zabezpečení IT	11	7.1.5	Požadavky na napájecí jednotku	42
2.7	Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení	11	7.1.6	Příprava měřicího přístroje	42
2.7.1	Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu	11	7.1.7	Příprava připojovacího kabelu pro vzdálenou verzi	43
2.7.2	Ochrana přístupu prostřednictvím hesla	11	7.2	Připojení měřicího přístroje	44
2.7.3	Přístup přes webový server	12	7.2.1	Připojení odděleného provedení	44
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>13</b>	7.2.2	Připojení převodníku	46
3.1	Provedení výrobku	13	7.2.3	Zajištění ochranného pospojování	47
<b>4</b>	<b>Přijímací procedury a identifikace výrobku</b>	<b>14</b>	7.3	Zvláštní pokyny pro připojení	50
4.1	Vstupní přejímka	14	7.3.1	Příklady připojení	50
4.2	Identifikace výrobku	14	7.4	Zajištění stupně ochrany	51
4.2.1	Typový štítek převodníku	15	7.4.1	Stupeň ochrany IP 66/67, skříň typu 4X	51
4.2.2	Typový štítek senzoru	16	7.4.2	Stupeň ochrany IP 68, skříň typu 6P, s možností „hermetizace“	52
4.2.3	Symbole na měřicím přístroji	17	7.5	Kontrola po připojení	52
<b>5</b>	<b>Skladování a přeprava</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>Možnosti provozu</b>	<b>53</b>
5.1	Podmínky skladování	18	8.1	Přehled možností obsluhy	53
5.2	Přeprava výrobku	18	8.2	Struktura a funkce menu obsluhy	54
5.2.1	Měřicí přístroje bez závěsných ok	18	8.2.1	Struktura menu obsluhy	54
5.2.2	Měřicí přístroje se závěsnými oky	19	8.2.2	Způsob ovládání	55
5.2.3	Přeprava vysokozdvizným vozíkem	19	8.3	Přístup k menu obsluhy přes místní displej	56
5.3	Likvidace obalu	19	8.3.1	Provozní displej	56
			8.3.2	Okno navigace	58
			8.3.3	Okno úprav	60
			8.3.4	Ovládací prvky	61
			8.3.5	Otevření kontextového menu	62
			8.3.6	Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu	64
			8.3.7	Přímé volání parametru	64
			8.3.8	Vyvolání textu nápovědy	65

8.3.9	Změna parametrů .....	66	10.5.6	Používání parametrů pro správu přístroje .....	109
8.3.10	Role uživatele a související autorizace přístupu .....	67	10.6	Simulace .....	111
8.3.11	Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu .....	67	10.7	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem .....	113
8.3.12	Povolení a zakázání zámku klávesnice .....	68	10.7.1	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu .....	113
8.4	Přístup do provozního menu prostřednictvím webového prohlížeče .....	68	10.7.2	Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu .....	114
8.4.1	Rozsah funkcí .....	68	<b>11</b>	<b>Provoz .....</b>	<b>116</b>
8.4.2	Předpoklady .....	69	11.1	Detekce stavu zamknutí přístroje .....	116
8.4.3	Navazování připojení .....	70	11.2	Nastavení jazyka obsluhy .....	116
8.4.4	Přihlášení .....	72	11.3	Nastavení sumátorem displeje .....	116
8.4.5	Uživatelské rozhraní .....	73	11.4	Čtení naměřených hodnot .....	116
8.4.6	Zakázání webového serveru .....	74	11.4.1	Proměnné procesu .....	117
8.4.7	Odhlášení .....	74	11.4.2	Podnabídka „Sumátor“ .....	118
8.5	Přístup do provozního menu pomocí ovládacího nástroje .....	75	11.4.3	Vstupní hodnoty .....	118
8.5.1	Připojení ovládacího nástroje .....	75	11.4.4	Výstupní hodnoty .....	119
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 .....	77	11.5	Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky .....	120
8.5.3	FieldCare .....	77	11.6	Provedení nulování sumátoru .....	120
8.5.4	DeviceCare .....	79	11.6.1	Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“ .....	121
8.5.5	AMS Device Manager .....	79	11.6.2	Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“ .....	121
8.5.6	SIMATIC PDM .....	80	11.7	Zobrazení záznamu měřených hodnot .....	121
8.5.7	Field Communicator 475 .....	80	<b>12</b>	<b>Diagnostika a řešení problémů ....</b>	<b>124</b>
<b>9</b>	<b>Systémová integrace .....</b>	<b>81</b>	12.1	Všeobecné závady .....	124
9.1	Přehled souborů s popisem přístroje .....	81	12.2	Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod .....	126
9.1.1	Data aktuální verze pro přístroj .....	81	12.2.1	Převodník .....	126
9.1.2	Ovládací nástroje .....	81	12.3	Diagnostické informace na místním displeji .	128
9.2	Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART .....	81	12.3.1	Diagnostická zpráva .....	128
9.3	Další nastavení .....	83	12.3.2	Vyvolání nápravných opatření .....	130
<b>10</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>85</b>	12.4	Diagnostické informace ve webovém prohlížeči .....	130
10.1	Kontrola funkce .....	85	12.4.1	Diagnostické možnosti .....	130
10.2	Zapnutí měřicího přístroje .....	85	12.4.2	Vyvolání informací o nápravě .....	131
10.3	Nastavení jazyka obsluhy .....	85	12.5	Diagnostické informace v FieldCare nebo DeviceCare .....	132
10.4	Konfigurace měřicího přístroje .....	85	12.5.1	Diagnostické možnosti .....	132
10.4.1	Definování označení přístroje .....	86	12.5.2	Vyvolání informací o nápravě .....	133
10.4.2	Nastavení systémových jednotek ....	87	12.6	Přizpůsobení diagnostických informací ....	133
10.4.3	Konfigurace stavového vstupu .....	88	12.6.1	Přizpůsobení diagnostické reakce ...	133
10.4.4	Konfigurace proudového výstupu ....	90	12.6.2	Přizpůsobení stavového signálu ....	133
10.4.5	Konfigurace pulzního/frekvenčního/ spínacího výstupu .....	91	12.7	Přehled diagnostických informací .....	134
10.4.6	Nastavení místního displeje .....	96	12.8	Nevyřešené diagnostické události .....	138
10.4.7	Konfigurace chování výstupu .....	97	12.9	Seznam diagnostiky .....	138
10.4.8	Konfigurace potlačení nízkého průtoku .....	99	12.10	Záznamník událostí .....	139
10.4.9	Konfigurace detekce prázdné trubky	101	12.10.1	Načítání ze záznamníku událostí ...	139
10.5	Pokročilé nastavení .....	102	12.10.2	Filtrování záznamníku událostí ....	140
10.5.1	Provádění seřízení senzoru .....	103	12.10.3	Přehled informačních událostí .....	140
10.5.2	Nastavení sumátoru .....	103	12.11	Resetování měřicího přístroje .....	141
10.5.3	Provádění dalších nastavení zobrazení .....	105	12.11.1	Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“ .....	142
10.5.4	Čištění elektrod .....	107	12.12	Informace o zařízení .....	142
10.5.5	Konfigurace WLAN .....	108			

12.13	Historie firmwaru . . . . .	144
<b>13</b>	<b>Údržba . . . . .</b>	<b>145</b>
13.1	Úkoly údržby . . . . .	145
13.1.1	Čištění zvenku . . . . .	145
13.1.2	Čištění uvnitř . . . . .	145
13.1.3	Výměna těsnění . . . . .	145
13.2	Měřicí a testovací zařízení . . . . .	145
13.3	Servis společnosti Endress+Hauser . . . . .	145
<b>14</b>	<b>Opravy . . . . .</b>	<b>146</b>
14.1	Všeobecné poznámky . . . . .	146
14.1.1	Koncepce oprav a přestaveb . . . . .	146
14.1.2	Poznámky ohledně oprav a přestaveb . . . . .	146
14.2	Náhradní díly . . . . .	146
14.3	Servis společnosti Endress+Hauser . . . . .	146
14.4	Zpětné zaslání . . . . .	146
14.5	Likvidace . . . . .	146
14.5.1	Demontáž měřicího přístroje . . . . .	146
14.5.2	Likvidace měřicího přístroje . . . . .	147
<b>15</b>	<b>Příslušenství . . . . .</b>	<b>148</b>
15.1	Příslušenství specifické pro přístroj . . . . .	148
15.1.1	Pro převodník . . . . .	148
15.1.2	Pro senzor . . . . .	148
15.2	Příslušenství pro komunikaci . . . . .	148
15.3	Servisní příslušenství . . . . .	149
15.4	Součásti systému . . . . .	150
<b>16</b>	<b>Technická data . . . . .</b>	<b>151</b>
16.1	Aplikace . . . . .	151
16.2	Funkce a design systému . . . . .	151
16.3	Vstup . . . . .	151
16.4	Výstup . . . . .	156
16.5	Zdroj napájení . . . . .	159
16.6	Výkonové charakteristiky . . . . .	160
16.7	Instalace . . . . .	162
16.8	Životní prostředí . . . . .	162
16.9	Proces . . . . .	164
16.10	Mechanická konstrukce . . . . .	166
16.11	Lidské rozhraní . . . . .	175
16.12	Osvědčení a schválení . . . . .	179
16.13	Balíčky aplikací . . . . .	180
16.14	Příslušenství . . . . .	181
16.15	Doplňková dokumentace . . . . .	181
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>183</b>

# 1 O tomto dokumentu

## 1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, jež jsou potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, vstupní přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování potíží, údržbu a likvidaci.

## 1.2 Symboly

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Elektrické symboly




Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud
	<b>Zemnění</b> Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	<b>Ochranné zemnění (PE)</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.  Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení.</li> <li>▪ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.</li> </ul>

### 1.2.3 Komunikační symboly









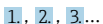



Symbol	Význam
	<b>Bezdrátová lokální síť (WLAN)</b> Komunikace přes bezdrátovou lokální síť.
	<b>Bluetooth</b> Bezdrátový přenos dat mezi zařízeními na krátkou vzdálenost.
	<b>LED</b> Světelná dioda nesvíti.

Symbol	Význam
	<b>LED</b> Světelná dioda svítí.
	<b>LED</b> Světelná dioda bliká.





#### 1.2.4 Symboly nástrojů



Symbol	Význam
	Torzní šroubovák
	Šroubovák s křížovou hlavou
	Otevřený klíč

#### 1.2.5 Symboly pro určité typy informací


Symbol	Význam
	<b>Povolené</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	<b>Upřednostňované</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	<b>Zakázané</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	<b>Tip</b> Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci.
	Odkaz na stránku.
	Odkaz na obrázek.
	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat.
	Řada kroků.
	Výsledek určitého kroku.
	Nápověda v případě problémů.
	Vizuální kontrola.



#### 1.2.6 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic
 1,  2,  3, ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu

Symbol	Význam
	Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr průtoku

## 1.3 Dokumentace

-  Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace najdete v následujícím:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
  - *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

-  Podrobný seznam jednotlivých dokumentů společně s dokumentačním kódem  
→  181

### 1.3.1 Standardní dokumentace

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace	<b>Pomůcka pro plánování pro vaše zařízení</b> Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro dané zařízení lze objednat.
Stručný návod k obsluze senzoru	<b>Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 1</b> Stručný návod k obsluze senzoru je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za instalaci měřicího přístroje. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vstupní přejímka a identifikace výrobku</li> <li>▪ Skladování a přeprava</li> <li>▪ Montáž</li> </ul>
Stručný návod k obsluze převodníku	<b>Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 2</b> 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). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popis výrobku</li> <li>▪ Montáž</li> <li>▪ Elektrické připojení</li> <li>▪ Možnosti ovládání</li> <li>▪ Systémová integrace</li> <li>▪ Uvedení do provozu</li> <li>▪ Diagnostické informace</li> </ul>
Popis parametrů zařízení	<b>Reference pro vaše parametry</b> Dokument poskytuje podrobné vysvětlení každého jednotlivého parametru v Expertní menu obsluhy. Tento popis je určen těm, kteří pracují s daným přístrojem v průběhu celé jeho životnosti a provádějí specifická nastavení.

### 1.3.2 Doplnková dokumentace podle daného zařízení

V závislosti na objednané verzi zařízení jsou dodávány další, doplňující dokumenty: Vždy se důsledně řiďte pokyny v doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace tvoří nedílnou součást dokumentace k zařízení.

## 1.4 Registrované ochranné známky

**HART®**

Registrovaná obchodní značka FieldComm Group, Austin, Texas, USA



## 2 Bezpečnostní instrukce

### 2.1 Požadavky na personál

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ 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.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/provozovatelem závodu.
- ▶ Musí dodržovat pokyny v tomto návodu.

### 2.2 Zamýšlené použití

#### Aplikace a média


Měřicí přístroj popsáný v tomto stručném návodu k použití je určen pouze pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 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. → 8
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chraňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

 Toto měřicí zařízení může být volitelně otestováno podle OIML R49 2006 a má zkušební certifikát EC podle směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES (MID) pro provozní zařízení podléhající metrologické kontrole předepsané zákonem („obchodní měření“) pro studenou vodu (příloha MI-001).

Povolená teplota kapaliny u těchto aplikací je 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

#### 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 přístroji a s ním:

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

Při svařování potrubí:

- ▶ Neuzemňujte svařovací jednotku přes měřicí přístroj.

Pokud na přístroji 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.

**Změny na zařízení**

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

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

**Oprava**

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti

- ▶ Opravy zařízení provádějte, pouze pokud budou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Endress+Hauser.

## 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. Následující část podává přehled nejdůležitějších funkcí.

### 2.7.1 Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu


Přístup pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zakázat prostřednictvím přepínače ochrany proti zápisu (přepínač DIP na základní desce). Když je hardwarová ochrana proti zápisu povolena, je k parametrům možný pouze přístup pro čtení.

### 2.7.2 Ochrana přístupu prostřednictvím hesla

K dispozici jsou různá hesla pro účely ochrany proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení nebo proti přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN.


- Přístupový kód specifický pro uživatele  
Chrání proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare).  
Povolení k přístupu je jasně řízeno použitím specifického přístupového kódu uživatele.
- WLAN passphrase  
Síťový klíč chrání připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN, jež je možné objednat jako volitelnou možnost.
- Režim infrastruktury  
Při provozu zařízení v režimu infrastruktury odpovídá víceprvkové heslo pro WLAN víceprvkovému heslu pro WLAN konfigurovanému ze strany obsluhy.


#### Přístupový kód specifický pro uživatele

Přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zamezit pomocí nastavitelného přístupového kódu specifického pro příslušného uživatele (→  113).

Když je zařízení dodáno, zařízení nemá přístupový kód nastaven a jeho hodnota je 0000 (otevřený přístup).

### WLAN passphrase: ovládání jako přístupový bod WLAN


Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN (→  76), jež je možné objednat jako volitelnou možnost, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování síťového klíče pro WLAN probíhá v souladu se standardem IEEE 802.11.

Když je zařízení dodáno, je síťový klíč předdefinovaný v závislosti na daném zařízení. Je možné jej změnit prostřednictvím menu podnabídka **Nastavení WLAN** v rámci parametr **WLAN passphrase** (→  109).


### Režim infrastruktury

Připojení mezi zařízením a přístupovým bodem WLAN je chráněno prostřednictvím SSID a víceprvkového hesla ze strany systému. Pro přístup se obraťte na příslušného systémového správce.

### Všeobecné poznámky ohledně používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodané společně se zařízením je třeba během uvádění do provozu změnit.
- Při definování a správě přístupového kódu a síťového klíče se řiďte všeobecnými pravidly pro vytváření bezpečných hesel.
- Uživatel nese odpovědnost za správu a pečlivé zacházení s přístupovým kódem a síťovým klíčem.
- Informace ohledně nastavení přístupového kódu nebo toho, co dělat v případě ztráty hesla, naleznete v části „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“ .→  113


### 2.7.3 Přístup přes webový server

Přístroj lze ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče pomocí integrovaného webového serveru (→  68). Připojení se provádí přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN.

Při dodání zařízení je webový server povolen. V případě potřeby je možné webový server deaktivovat (např. po uvedení do provozu) pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru**.

Informace o zařízení a jeho stavu lze na přihlašovací stránce skrýt. Toto zamezuje neoprávněnému přístupu k těmto informacím.



Pro podrobné informace o parametrech zařízení viz: dokument „Popis parametrů zařízení“ →  181.

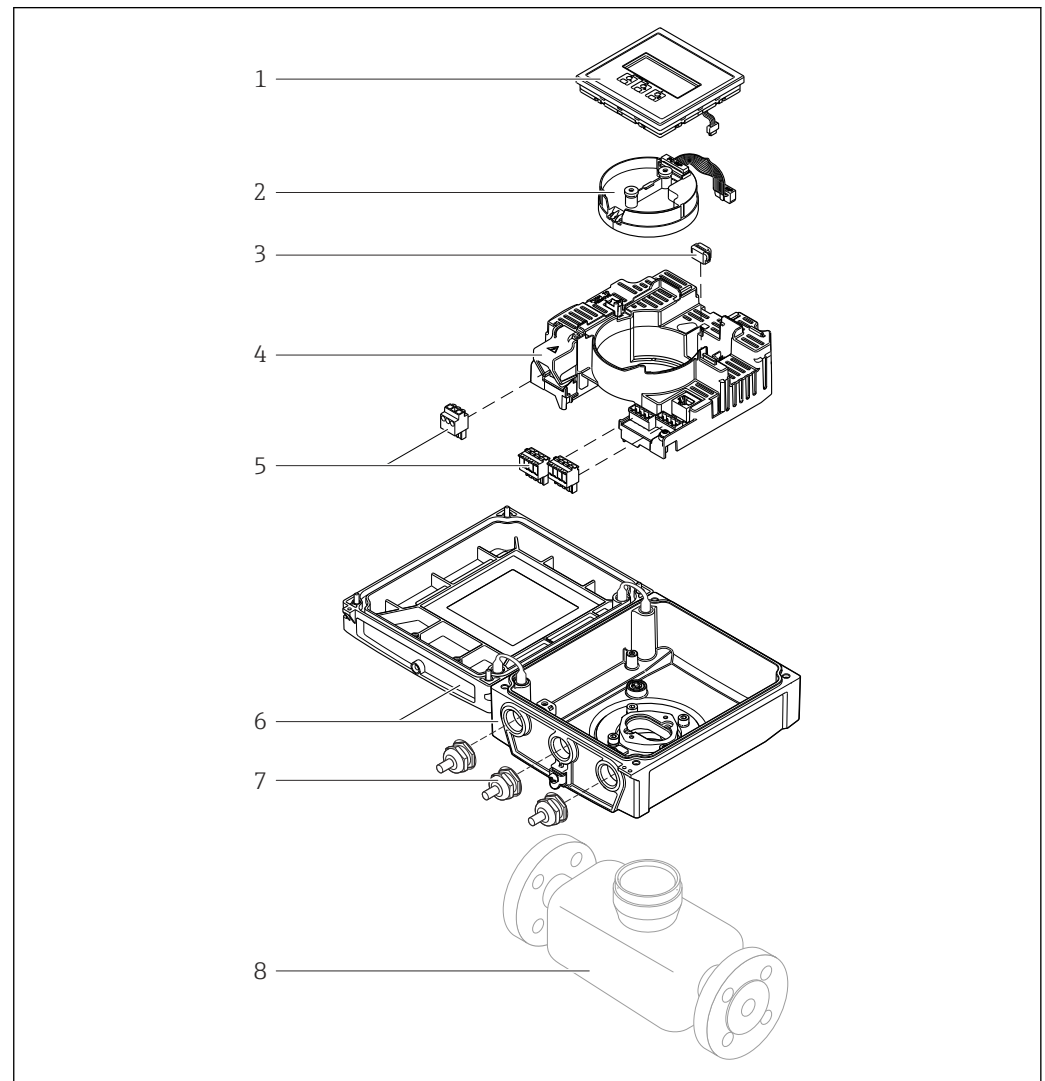
### 3 Popis výrobku

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Jsou k dispozici dvě verze přístroje:

- Kompaktní verze – převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.
- Oddělená verze – převodník a senzor jsou namontovány na oddělených místech.

#### 3.1 Provedení výrobku



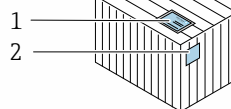
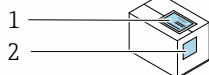
A0017218

##### 1 Důležité složky kompaktní verze

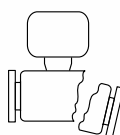
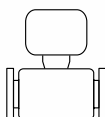
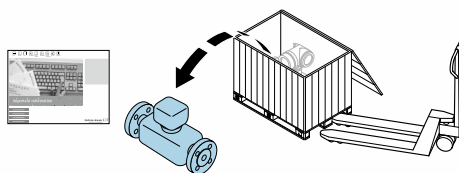
- 1 Modul displeje
- 2 Elektronický modul inteligentního senzoru
- 3 HistoROM DAT (zásuvná paměť)
- 4 Hlavní elektronický modul
- 5 Svorky (šroubové svorky, některé k dispozici jako zásuvné svorky) nebo konektory průmyslové sběrnice
- 6 Pouzdro převodníku, kompaktní verze
- 7 Kabelové průchodky
- 8 Senzor, kompaktní verze

## 4 Přijímací procedury a identifikace výrobku

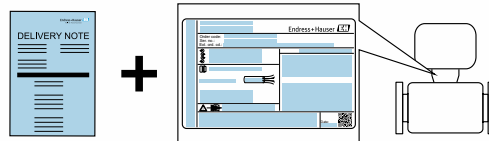
### 4.1 Vstupní přejímka



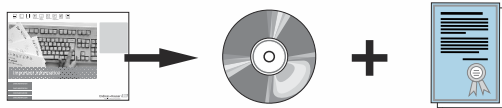
Jsou objednávací kódy na dodacím listě (1) a štítek na zařízení (2) identické?



Je zboží nepoškozeno?



Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



Je složka s dokumenty vložena v doprovodných dokumentech?  
Je dodáno volitelné CD-ROM s Technickou dokumentací?





- Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress +Hauser.
- V závislosti na verzi přístroje nemusí být disk CD-ROM součástí rozsahu dodávky! Technická dokumentace je k dispozici prostřednictvím internetu nebo přes aplikaci *Endress+Hauser Operations App*, viz část „Identifikace produktu“ → 15.

### 4.2 Identifikace výrobku

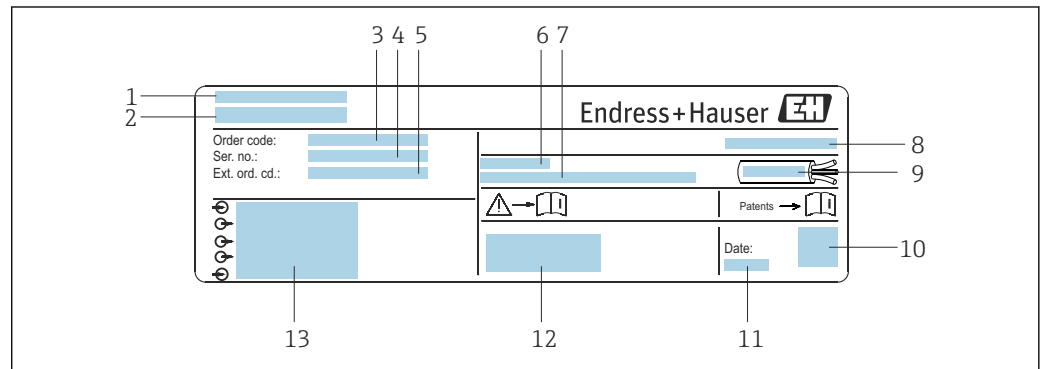
Pro ověření identifikace zařízení jsou k dispozici následující možnosti:

- Specifikace výrobních štítků
- Objednávací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do *W@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zobrazí se všechny informace o zařízení.
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku prostřednictvím aplikace *Endress+Hauser Operations App*: Zobrazí se veškeré informace o zařízení.


Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujících kapitolách:

- „Dodatečná standardní dokumentace k zařízení“ →  8 a „Doplňková dokumentace v závislosti na daném zařízení“ →  8
- *W@M Device Viewer*: запиšte výrobní číslo z výrobního štítku ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte dvojrozměrný maticový kód (kód QR) na výrobním štítku.

#### 4.2.1 Typový štítek převodníku

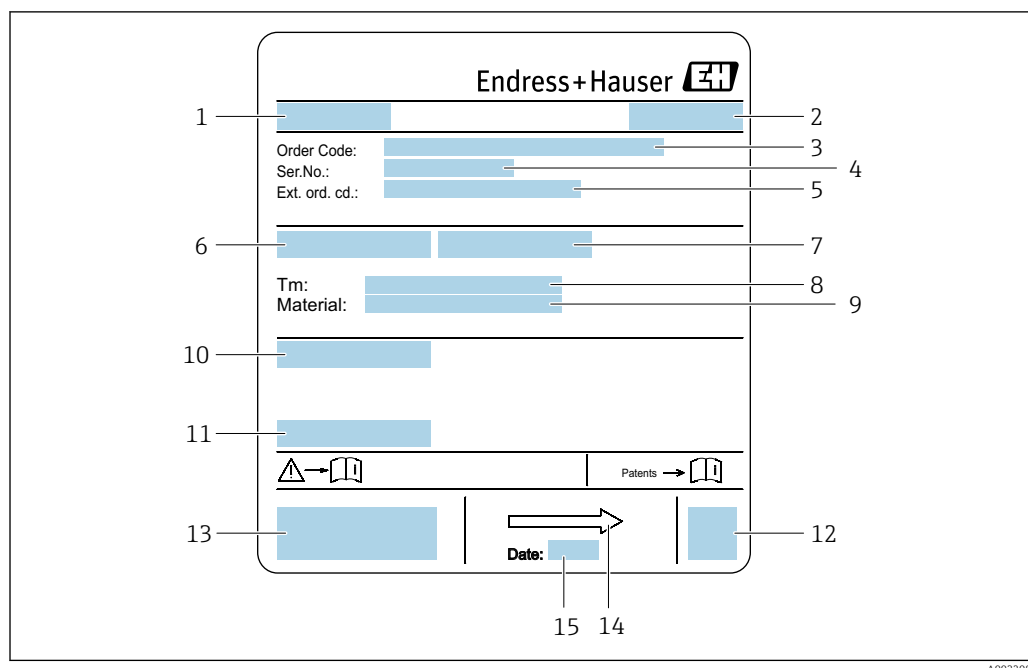



A0017346

 2 Příklad typového štítku převodníku

- 1 Místo výroby
- 2 Název převodníku
- 3 Objednávkový kód
- 4 Sériové číslo (sér. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (roz. obj. kód)
- 6 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )
- 7 Verze firmwaru (FW) a revize přístroje (rev. přj.) z výroby
- 8 Stupeň krytí
- 9 Povolný teplotní rozsah pro kabel
- 10 2 D maticový kód
- 11 Datum výroby: rok-měsíc
- 12 Značka CE, C-Tick
- 13 Údaje o elektrickém připojení, např. dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí

## 4.2.2 Typový štítek senzoru



 3 Příklad typového štítku senzoru

- 1 Název senzoru
- 2 Místo výroby
- 3 Objednávkový kód
- 4 Sériové číslo (sér. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (roz. obj. kód)
- 6 Jmenovitý průměr senzoru
- 7 Zkušební tlak senzoru
- 8 Střední teplotní rozsah
- 9 Materiál výstelky a elektrod
- 10 Stupeň krytí: např. IP, NEMA
- 11 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )
- 12 2 D maticový kód
- 13 Značka CE, C-Tick
- 14 Směr proudění
- 15 Datum výroby: rok–měsíc



### Objednávací kód




Měřicí zařízení se objednává znovu prostřednictvím objednávacího kódu.

#### Rozšířený objednávací kód

- Vždy jsou uvedeny typ zařízení (primární zařízení výrobku) a základní specifikace (povinné vlastnosti).
- Z volitelných specifikací (volitelné vlastnosti) jsou uvedeny pouze specifikace týkající se bezpečnosti a schválení (např. LA). Pokud byly objednány také další volitelné specifikace, jsou označeny souhrnně zástupným symbolem # (např. #LA#).
- Pokud objednané volitelné specifikace nezahrnují žádné specifikace týkající se bezpečnosti nebo schválení, jsou označeny zástupným symbolem + (např. XXXXXX-ABCDE+).



### 4.2.3 Symboly na měřicím přístroji

Symbol	Význam
	<b>VAROVÁNÍ!</b> Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	<b>Odkaz na dokumentaci</b> Odkazuje na příslušnou dokumentaci k zařízení.
	<b>Ochranné zemnění</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.

## 5 Skladování a přeprava

### 5.1 Podmínky skladování

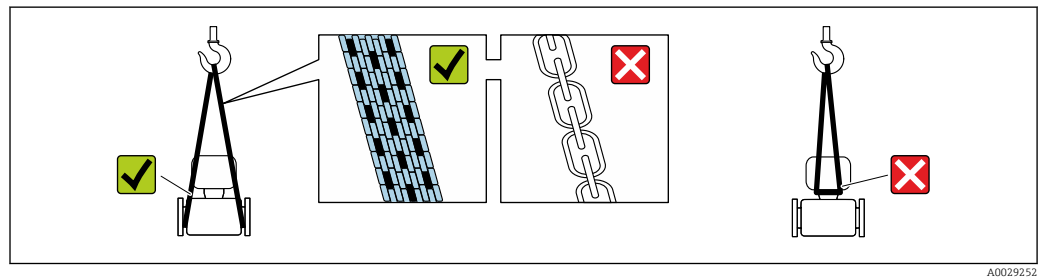
Pro skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Pro zajištění ochrany před nárazem skladujte zařízení v původním obalu.
- ▶ Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné zátky nasazené na procesní připojení. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.
- ▶ Chraňte před přímým sluncem, aby se zabránilo nepřipustně vysokým teplotám.
- ▶ Zvolte takové místo skladování, kde se v měřicím přístroji nemůže nashromáždit vlhkost, neboť napadení houbami a bakteriemi může poškodit izolaci.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.


Teplota skladování →  162

### 5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu.



A0029252

 Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné zátky nasazené na procesních připojeních. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.

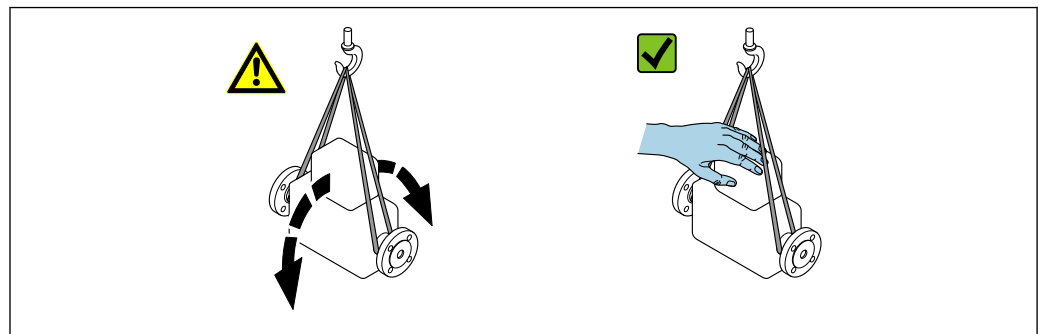
#### 5.2.1 Měřicí přístroje bez závěsných ok

##### **VAROVÁNÍ**

**Těžiště měřicího přístroje je výš než závěsné body vázacích smyček.**

Nebezpečí zranění, pokud měřicí přístroj vyklouzne.

- ▶ Zajistěte, aby se měřicí přístroj nemohl otáčet nebo vyklouznout.
- ▶ Dodržujte hmotnost předepsanou na obalu (nalepený štítek).



A0029214

### 5.2.2 Měřicí přístroje se závěsnými oky

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

**Speciální instrukce pro přepravu přístrojů se závěsnými oky**

- ▶ Pro přepravu přístroje používejte vždy jen závěsná oka, která jsou připevněna na přístroji nebo na přírubách.
- ▶ Přístroj se musí zavěšovat vždy minimálně za dvě závěsná oka.

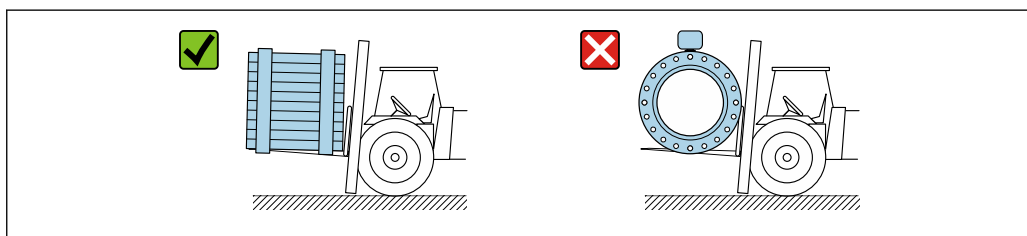
### 5.2.3 Přeprava vysokozdvížným vozíkem

Pokud se přístroj přepravuje v dřevěných bednách, kolem bedny položené na podlaze musí být dostatek místa, aby ji bylo možno zvednout vysokozdvížným vozíkem v podélném směru nebo za dva protilehlé konce.

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

**Nebezpečí poškození magnetické cívky**

- ▶ Při přepravě pomocí vysokozdvížného vozíku, nezvedejte snímač za kovový kryt.
- ▶ To by kryt zdeformovalo a poškodilo vnitřní magnetické cívky.



A0029319

## 5.3 Likvidace obalu

Všechny obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a na 100 % recyklovatelné:

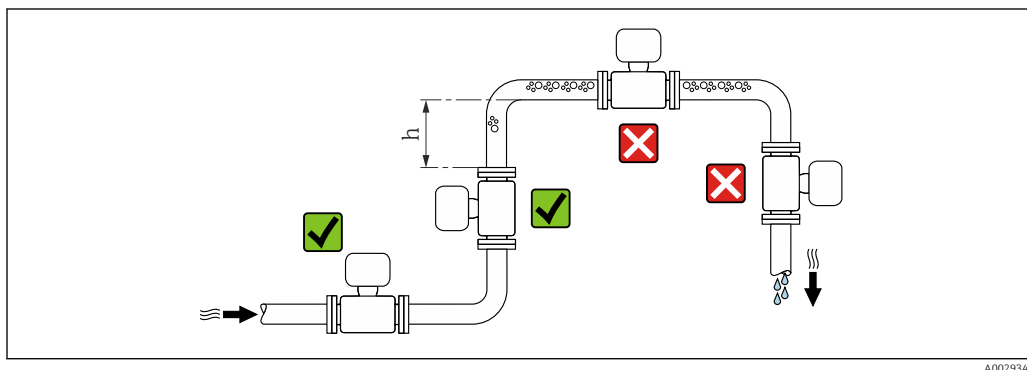
- Vnější obal přístroje
  - Polymerová strečová fólie vyhovující směrnici EU 2002/95/ES (RoHS)
- Balení
  - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, potvrzeno logem IPPC
  - Kartonová bedna vyhovující evropské směrnici o obalech 94/62/ES, recyklovatelnost je stvrzena označením symbolem Resy
- Přepravní a upevňovací materiály
  - Nevratná plastová paleta
  - Plastové pásky
  - Plastové lepicí pásky
- Materiál výplně
  - Papírové vložky

## 6 Instalace

### 6.1 Podmínky instalace

#### 6.1.1 Montážní poloha

##### Místo montáže

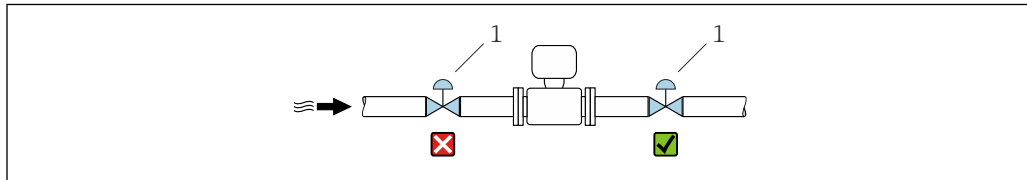


A0029343

Přednostně instalujte senzor do stoupající trubky a zajistěte dostatečnou vzdálenost k dalšímu kolenu potrubí:  $h \geq 2 \times DN$ .



Vzdálenost  $h \geq 2 \times DN$  není nutná pro objednací kód „Design“, možnost C, H, I.



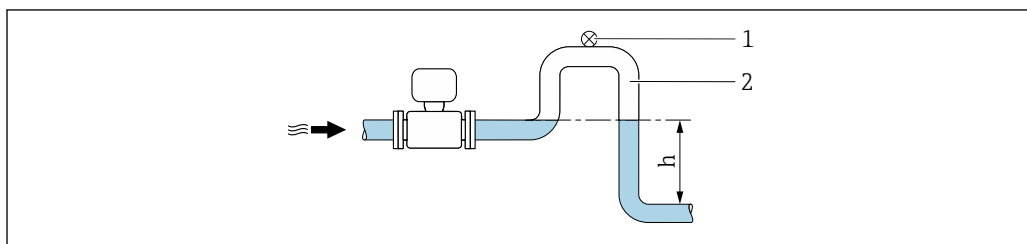
A0033017

4 Instalace senzoru za regulační ventil se nedoporučuje

1 Regulační ventil

##### Instalace do potrubí s průtokem směrem dolů

Nainstalujte sifon s odvětrávacím ventilem dále za snímačem v potrubích s průtokem směrem dolů, jejichž délka  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Toto předběžné opatření má za úkol zamezit nízkému tlaku a následnému riziku poškození měřicí trubice. Toto opatření rovněž zamezuje ztrátě náplně v systému.



A0028981

5 Instalace do potrubí s průtokem směrem dolů

1 Odvětrávací ventil

2 Potrubní sifon

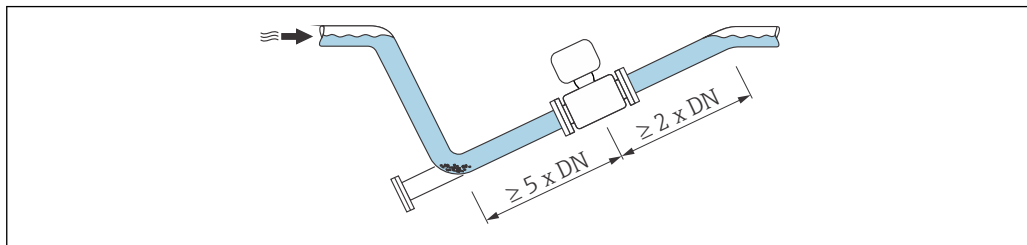
$h$  Délka potrubí s průtokem směrem dolů

*Instalace do částečně naplněného potrubí*

Částečně naplněné potrubí se spádem vyžaduje nastavení typu odtoku.

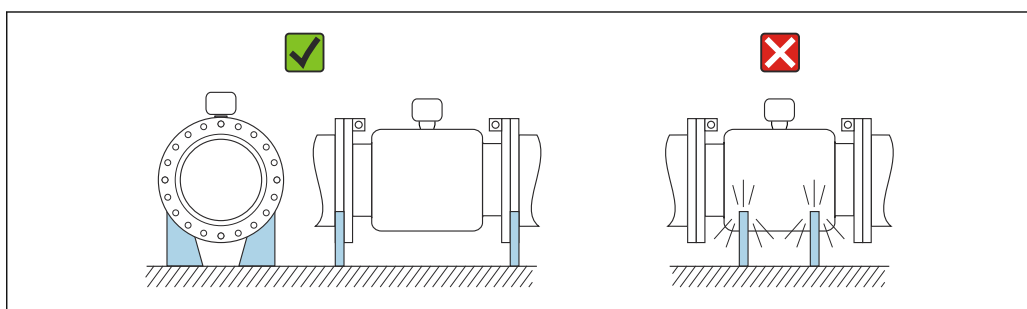


Pro objednávkový kód „Design“, možnost C, H, I není nutný žádný vstup



A0029257

Pro těžké snímače DN ≥ 350 (14")



A0016276

**Orientace**

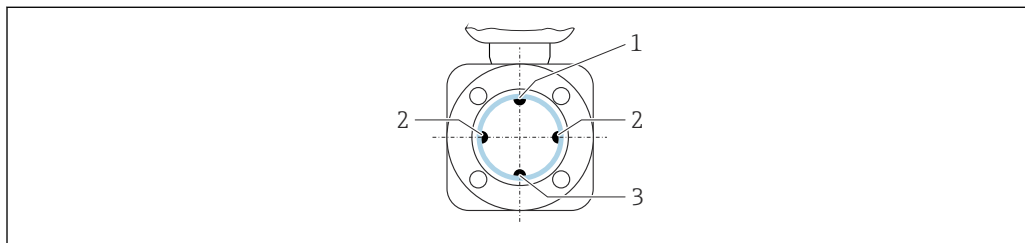
Směr šipky na štítku senzoru pomůže nainstalovat senzor podle směru proudění (směr proudění média skrz potrubí).

Orientace			Doporučení
<b>A</b>	Svislá orientace	 A0015591	✓✓
<b>B</b>	Vodorovná orientace, převodník nahoře	 A0015589	✓✓ <sup>1)</sup>
<b>C</b>	Vodorovná orientace, převodník dole	 A0015590	✓✓ <sup>2) 3)</sup> ✗ <sup>4)</sup>
<b>D</b>	Vodorovná orientace, převodník na straně	 A0015592	✗

- 1) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou snížit okolní teplotu. Pro udržení minimální okolní teploty převodníku se doporučuje tato orientace.
- 2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou zvýšit okolní teplotu. Pro udržení maximální okolní teploty převodníku se doporučuje tato orientace.
- 3) Abyste zabránili přehřátí elektronického modulu v případě prudkého zvýšení teploty (např. procesy CIP nebo SIP), nainstalujte přístroj tak, aby převodník směřoval dolů.
- 4) Při zapnuté funkci detekce prázdné trubky: Detekce prázdné trubky funguje, pouze pokud pouzdro převodníku směřuje nahoru.

### Vodorovná orientace

- V ideálním případě by měla být rovina měřicí elektrody vodorovná. Tím se zabrání chvilkové izolaci měřicích elektrod vzduchovými bublinami unášenými proudem.
- Detekce prázdné trubky funguje pouze v případě, že pouzdro převodníku směřuje nahoru, protože jinak není zaručeno, že funkce detekce prázdné trubky bude skutečně reagovat na částečně naplněnou nebo prázdnou měřicí trubici.



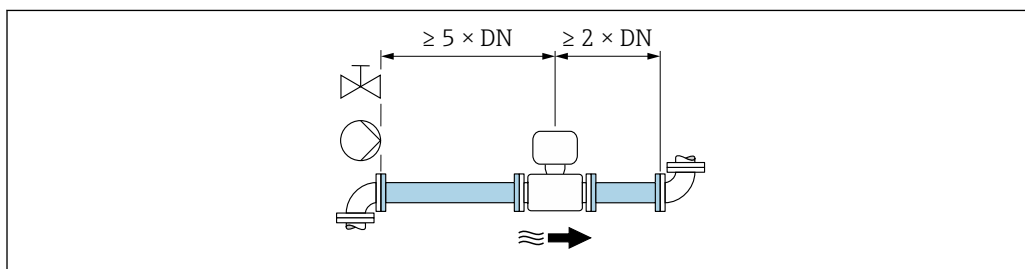
A0029344

- 1 Elektroda EPD pro detekci prázdné trubky  
 2 Měřicí elektrody pro detekci signálu  
 3 Referenční elektroda pro vyrovnání potenciálu

### Potrubí na vstupu a výstupu

Pokud je to možné, instalujte senzor protisměrně před instalace, jako jsou ventily, součásti ve tvaru T nebo kolena.

Ujistěte se, že následné části potrubí na vstupu a výstupu vyhovují daným specifikacím:



A0028997

U senzorů s objednacím kódem „Design“, možnost C, H, I, není třeba zohledňovat žádný vstup nebo výstup.

- i** Aby nebyla překročena maximální mez daná standardem metrologické kontroly, žádná další zadání nejsou aplikována na obrazovou ilustraci výše.

### Instalační rozměry

- b** Rozměry a délky pro instalaci zařízení viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

## 6.1.2 Požadavky na životní prostředí a procesy



### Rozsah okolní teploty

Převodník	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Místní zobrazení	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), při teplotách mimo teplotní rozsah může být čitelnost displeje snížena.


Senzor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Materiál procesního připojení, uhlíková ocel: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>■ Materiál procesního připojení, nerezová ocel: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul>
Výstelka	Nepřekračujte ani neklesajte pod povolený teplotný rozsah výstelky.


Při práci venku:

- Namontujte měřicí přístroj na stinné místo.
- Zajistěte ochranu před přímým slunečním zářením, zejména v teplých klimatických oblastech.
- Vyvarujte se přímému působení povětrnostních podmínek.
- Pokud je kompaktní verze přístroje izolována při nízkých teplotách, musí izolace zahrnovat také krček přístroje.
- Chraňte displej před nárazem.
- Chraňte displej před opotřebením pískem v pouštních oblastech.

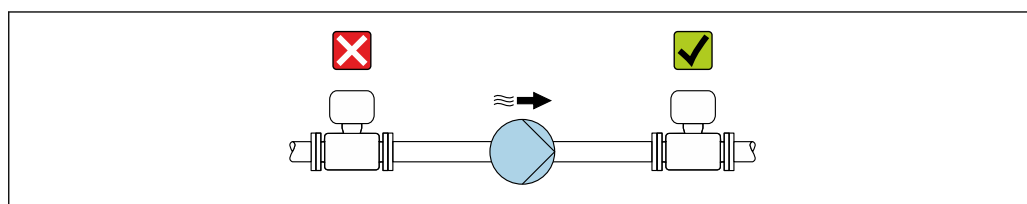
 Kryt displeje je k dispozici jako příslušenství →  148.

#### Tabulky teplot

 Respektujte vzájemné závislosti mezi povolenou teplotou prostředí a kapaliny, když se zařízení provozuje v prostředí s nebezpečím výbuchu.


 Podrobné informace o tabulkách teploty jsou uvedeny v samostatném dokumentu nazvaném „Bezpečnostní pokyny“ (XA) pro zařízení.


#### Tlak v systému



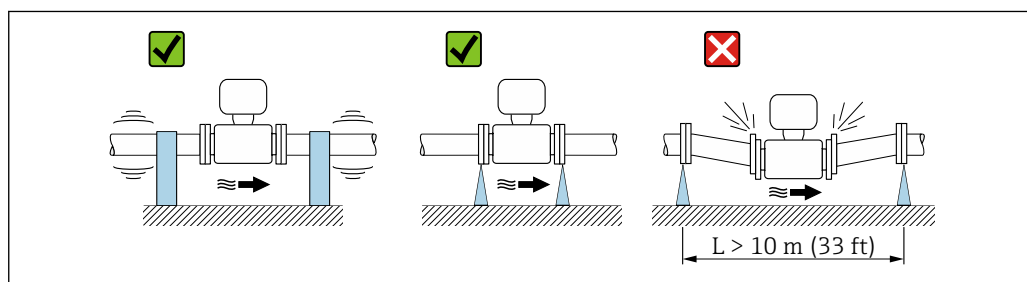
A0028777

Nikdy neinstalujte senzor na sací stranu čerpadla, abyste zabránili riziku nízkého tlaku a poškození výstelky.


 Kromě toho nainstalujte pulzní tlumiče, pokud se používají pístová, membránová nebo peristaltická čerpadla.

- Informace o odolnosti výstelky vůči částečnému vakuu →  164
- Informace o rázové odolnosti měřicího systému
- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím

#### Vibrace



A0029004

 6 Opatření zabráňující vibracím přístroje

V případě velmi silných vibrací musí být potrubí a senzor podepřeny a upevněny.

Doporučuje se také namontovat senzor a převodník samostatně.



- Informace o rázové odolnosti měřicího systému
- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím

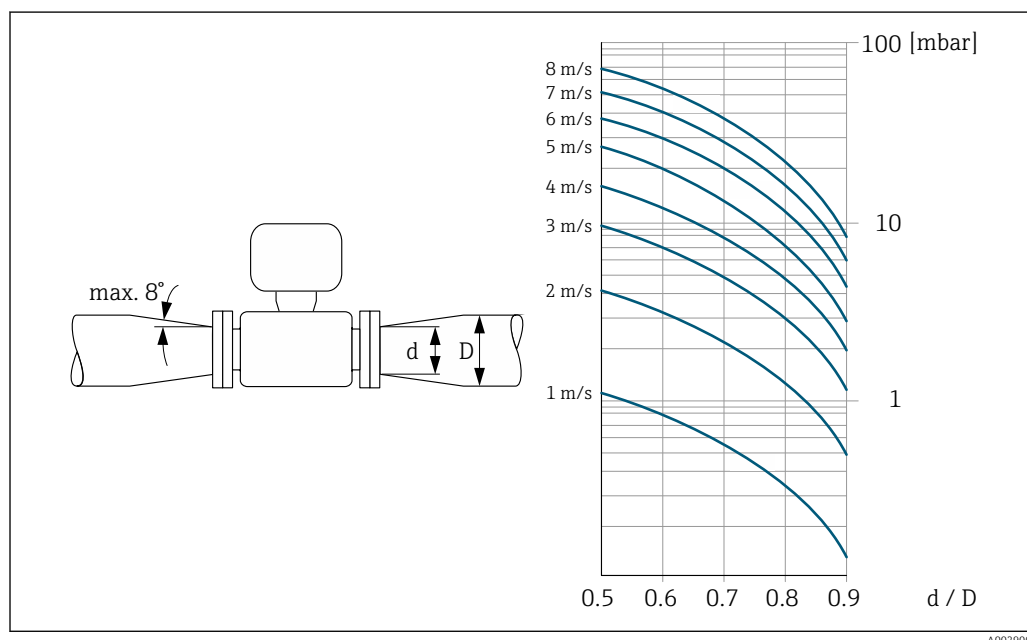
### Adaptéry

Vhodné adaptéry podle DIN EN 545 (redukce s dvojitou přírubou) lze používat k instalaci senzoru v trubkách s větším průměrem. Výsledné navýšení rychlosti průtoku zlepšuje přesnost měření u kapalin s velmi pomalou rychlostí proudění. Nomogram zobrazený zde je možné použít k výpočtu poklesu tlaku způsobenému redukcemi a expandéry.



Nomogram se vztahuje pouze na kapaliny s viskozitou podobnou viskozitě vody.

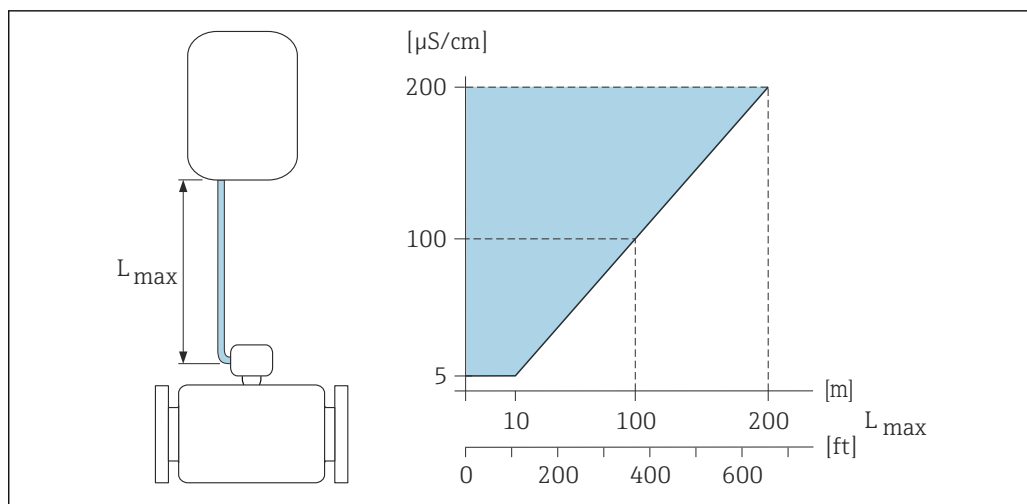
1. Vypočítejte poměr průměrů  $d/D$ .
2. Na nomogramu odečtěte pokles tlaku jako funkci rychlosti proudění (dále po směru od redukce) a poměru  $d/D$ .



### Délka připojovacího kabelu

Pro získání správných výsledků měření dodržujte povolenou délku  $L_{\max}$  připojovacího kabelu. Tato délka je určena vodivostí kapaliny. Při obecném měření kapalin:  $5 \mu\text{S/cm}$





7 Povolená délka připojovacího kabelu

Barevné rozmezí = povolený rozsah

$L_{max}$  = délka připojovacího kabelu v [m] ([ft])

Vodivost tekutiny [ $\mu S/cm$ ] =

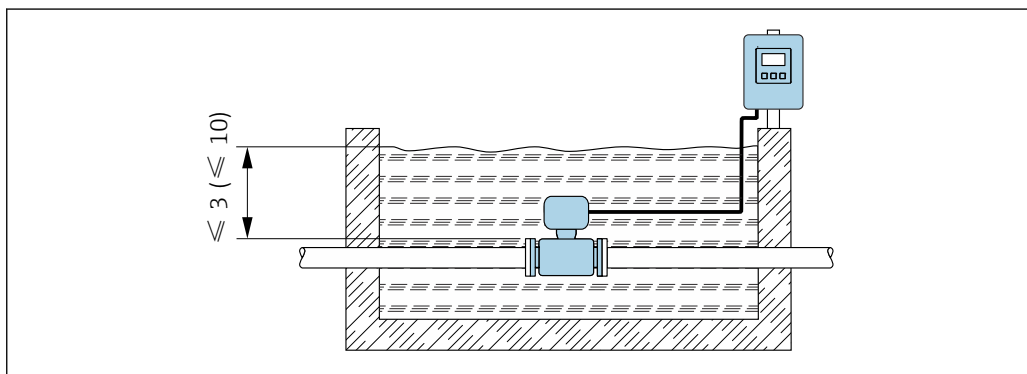
### 6.1.3 Zvláštní pokyny pro montáž

#### Ochranný kryt displeje

- Abyste zajistili snadné otevření volitelného ochranného krytu displeje, dodržujte následující minimální vzdálenost od hlavy: 350 mm (13,8 in)

#### Trvalé ponoření do vody

Oddělené provedení se stupněm krytí IP 68 je volitelně k dispozici pro trvalé ponoření do vody po dobu až hodin při  $\leq 3$  m (10 ft) nebo ve výjimečných případech pro použití po dobu až 48 hodin při  $\leq 10$  m (30 ft). Měřicí přístroj splňuje požadavky pro korozní kategorie C5-M a Im1/Im2/Im3. Celosvařovaná konstrukce spolu s těsnicím systémem připojovacího prostoru zajišťuje, že vlhkost nemůže proniknout do měřicího přístroje.



8 Měřicí jednotka v m (ft)

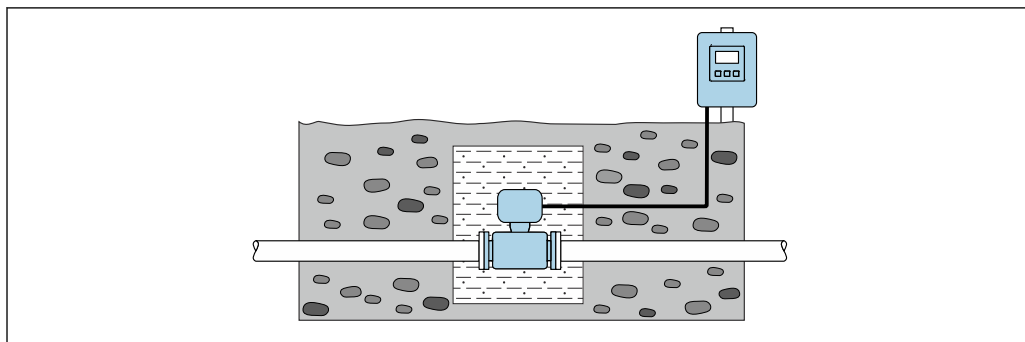


Výměna kabelové průchodky na připojovacím krytu

#### Aplikace pod povrchem

Pro aplikace pod zemí je volitelně k dispozici oddělené provedení se stupněm krytí IP 68. Měřicí přístroj splňuje certifikovanou antikorozi ochranu Im1/Im2/Im3 podle EN ISO

12944. Může být použit přímo pod zemí bez nutnosti dalších ochranných opatření. Přístroj je instalován v souladu s obvyklými místními předpisy pro instalaci (např. EN DIN 1610).



A0029321

## 6.2 Montáž měřicího přístroje

### 6.2.1 Potřebné nástroje

#### Pro převodník

- Momentový klíč
- Pro montáž na stěnu:  
Plochý vidlicový klíč pro šroub s šestihrannou hlavou max. M5
- Pro montáž na trubku:
  - Plochý vidlicový klíč AF 8
  - Křížový šroubovák PH 2
- Pro otočení pouzdra převodníku (kompaktní verze):
  - Křížový šroubovák PH 2
  - Hvězdicový šroubovák TX 20
  - Plochý vidlicový klíč AF 7

#### Pro senzor

Pro příruby a ostatní připojení v průběhu procesu: Odpovídající montážní nástroje

### 6.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte veškeré zbývající přepravní obaly.
2. Odstraňte veškeré ochranné kryty nebo ochranná víčka, která jsou na senzoru.
3. Odstraňte nalepené štítky na krytu skřínky elektroniky.

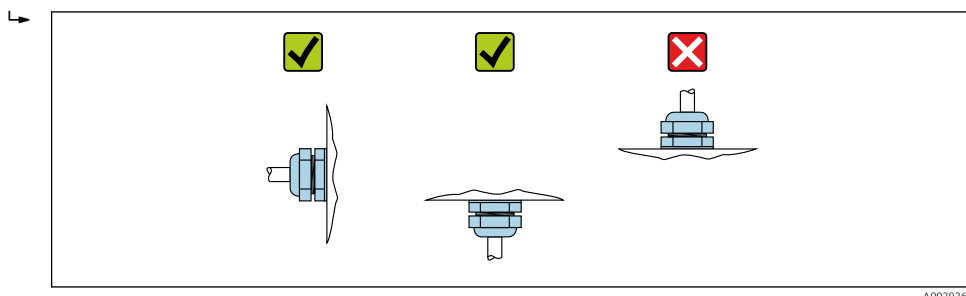
### 6.2.3 Montáž senzoru

#### **⚠ VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí v důsledku nevhodného procesního utěsnění!**

- ▶ Přesvědčte se, že vnitřní průměry těsnění jsou stejné nebo větší než procesní připojení a potrubí.
  - ▶ Přesvědčte se, že těsnění jsou čistá a nepoškozená.
  - ▶ Nasaďte těsnění správně.
1. Zajistěte, aby se směr šipky na senzoru shodoval se směrem proudění média.
  2. Aby byla zajištěna shoda se specifikacemi přístroje, instalujte přístroj mezi příruby potrubí tak, aby byl vycentrován v měřené části.
  3. Pokud používáte zemnicí kroužky, postupujte podle pokynů k instalaci.

4. → 27 Dodržujte požadované utahovací momenty šroubů.
5. Namontujte měřicí přístroj nebo otočte krytem převodníku tak, aby kabelové vstupy nesměřovaly nahoru.



### Montáž oddělovače

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

**Na vnitřní straně měřicí trubice se může tvořit elektricky vodivá vrstva!**

Nebezpečí zkratu na měřicím signálu.

- Nepoužívejte vodivé těsnicí materiály, jako například grafit.

Při instalaci oddělovače postupujte podle následujících pokynů:

1. Zajistěte, aby oddělovače nevyčnívaly do průřezu potrubí.
2. Pro příruby DIN: Používejte pouze oddělovače podle DIN EN 1514-1.
3. U výstelky z „tvrdé gumy“: **Vždy** jsou nutná další těsnění.
4. U „polyuretanové“ výstelky: Obvykle **nejsou** nutná další těsnění.

### Montáž zemnicího kabelu / zemnicích kroužků

→ 47 Dodržujte informace o hodnotách vyrovnání potenciálu a podrobné montážní pokyny pro použití zemnicích kabelů / zemnicích kroužků.

### Utahovací momenty šroubů

Mějte na paměti následující:

- Níže uvedené utahovací momenty šroubů platí pouze pro promazané závity a pro trubky, které nejsou vystaveny tahovému namáhání.
- Utáhněte šrouby rovnoměrně a v úhlopříčně opačném pořadí.
- Nadměrné utažení šroubů způsobí deformaci těsnicích ploch nebo poškození těsnění.

**i** Jmenovité utahovací momenty šroubů → 32

*Maximální utahovací momenty šroubů*

*Maximální utahovací momenty šroubů podle EN 1092-1 (DIN 2501)*

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]		
[mm]	[in]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 <sup>1)</sup>	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]		
[mm]	[in]				HG	PUR	PTFE
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	–
		PN 10	20 × M27	28	206	219	–
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	–
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	–
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	–
		PN 10	24 × M27	30	246	246	–
		PN 16	24 × M33	36	278	318	–
		PN 25	24 × M39	46	449	507	–

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku	Šrouby	Tloušťka příruby	Max. utahovací moment šroubu [Nm]		
[mm]	[in]				HG	PUR	PTFE
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	–
		PN 10	24 × M30	32	331	316	–
		PN 16	24 × M36	38	369	385	–
		PN 25	24 × M45	50	664	721	–
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	–
		PN 10	28 × M30	34	316	307	–
		PN 16	28 × M36	40	353	398	–
		PN 25	28 × M45	54	690	716	–
1 000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	–
		PN 10	28 × M33	34	402	405	–
		PN 16	28 × M39	42	502	518	–
		PN 25	28 × M52	58	970	971	–
1 200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	–
		PN 10	32 × M36	38	564	568	–
		PN 16	32 × M45	48	701	753	–
1 400	–	PN 6	36 × M33	32	430	–	–
		PN 10	36 × M39	42	654	–	–
		PN 16	36 × M45	52	729	–	–
1 600	–	PN 6	40 × M33	34	440	–	–
		PN 10	40 × M45	46	946	–	–
		PN 16	40 × M52	58	1 007	–	–
1 800	72	PN 6	44 × M36	36	547	–	–
		PN 10	44 × M45	50	961	–	–
		PN 16	44 × M52	62	1 108	–	–
2 000	–	PN 6	48 × M39	38	629	–	–
		PN 10	48 × M45	54	1 047	–	–
		PN 16	48 × M56	66	1 324	–	–
2 200	–	PN 6	52 × M39	42	698	–	–
		PN 10	52 × M52	58	1 217	–	–
2 400	–	PN 6	56 × M39	44	768	–	–
		PN 10	56 × M52	62	1 229	–	–

1) Dimenzování podle EN 1092-1 (ne DIN 2501)

#### Utahovací momenty šroubů podle ASME B16.5

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak [psi]	Šrouby [in]	Max. utahovací moment šrounbů			
[mm]	[in]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	třída 150	4 × ½	–	–	7	5
25	1	třída 300	4 × 5/8	–	–	8	6
40	1½	třída 150	4 × ½	–	–	10	7

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak [psi]	Šrouby [in]	Max. utahovací moment šroubů			
[mm]	[in]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
40	1½	třída 300	4 × ¾	–	–	15	11
50	2	třída 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	třída 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	třída 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	třída 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	třída 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	třída 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	třída 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	třída 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	třída 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	třída 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	třída 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	třída 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	třída 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	třída 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	třída 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	třída 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

*Maximální utahovací momenty šroubů podle JIS B2220*

Jmenovitá světlost [mm]	Jmenovitý tlak [bar]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubů [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52

Jmenovitá světlost [mm]	Jmenovitý tlak [bar]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubů [Nm]	
			HG	PUR
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

*Maximální utahovací momenty šroubů podle AWWA C207 třídy D*

Jmenovitá světlost		Šrouby [in]	Max. utahovací moment šroubů			
			HG		PUR	
[mm]	[in]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1 000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 × 2	931	687	–	–
–	90	64 × 2 ¼	1048	773	–	–

*Maximální utahovací momenty šroubů pro AS 2129, tabulka E*

Jmenovitý průměr [mm]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–

Jmenovitý průměr [mm]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
		HG	PUR
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1 000	24 × M30	634	–
1 200	32 × M30	727	–

*Maximální utahovací momenty šroubů pro AS 4087, PN 16*

Jmenovitý průměr [mm]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1 000	24 × M33	595	–
1 200	32 × M33	703	–

*Jmenovité utahovací momenty šroubů*

*Jmenovité utahovací momenty šroubů podle EN 1092-1 (DIN 2501); vypočteno podle EN 1591-1:2014 pro příruby podle EN 1092-1:2013*

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Jmen. utahovací moment šroubu [Nm]		
					HG	PUR	PTFE
1 000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	–
		PN 10	28 × M33	44	350	360	–
		PN 16	28 × M39	59	630	620	–
		PN 25	28 × M52	63	1 300	1 290	–
1 200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	–



Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku	Šrouby	Tloušťka příruby	Jmen. utahovací moment šroubu [Nm]		
[mm]	[in]				HG	PUR	PTFE
		PN 10	32 × M36	55	470	480	–
		PN 16	32 × M45	78	890	900	–
1 400	–	PN 6	36 × M33	56	300	–	–
		PN 10	36 × M39	65	600	–	–
		PN 16	36 × M45	84	1 050	–	–
1 600	–	PN 6	40 × M33	63	340	–	–
		PN 10	40 × M45	75	810	–	–
		PN 16	40 × M52	102	1 420	–	–
1 800	72	PN 6	44 × M36	69	430	–	–
		PN 10	44 × M45	85	920	–	–
		PN 16	44 × M52	110	1 600	–	–
2 000	–	PN 6	48 × M39	74	530	–	–
		PN 10	48 × M45	90	1 040	–	–
		PN 16	48 × M56	124	1 900	–	–
2 200	–	PN 6	52 × M39	81	580	–	–
		PN 10	52 × M52	100	1 290	–	–
2 400	–	PN 6	56 × M39	87	650	–	–
		PN 10	56 × M52	110	1 410	–	–

#### Jmenovité utahovací momenty šroubů pro JIS B2220

Jmenovitý průměr	Hodnota tlaku	Šrouby	Jmen. utahovací moment šroubu [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

### 6.2.4 Montáž převodníku pro oddělené provedení

#### ⚠ 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**

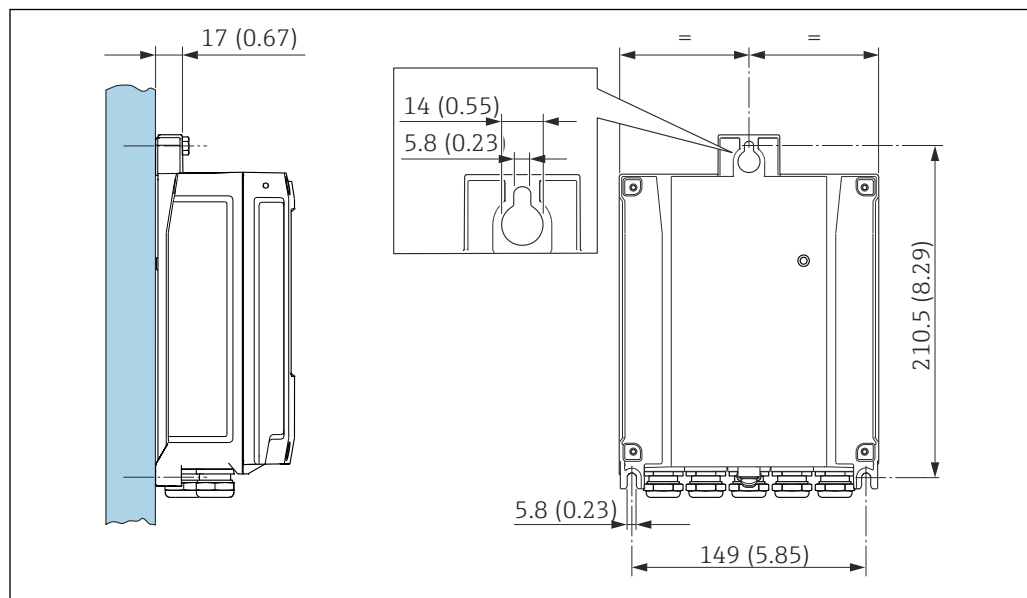
**Plášť se může poškodit nadměrnou silou!**

- Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

Převodník pro oddělené provedení lze namontovat následujícími způsoby:

- Montáž na zeď
- Instalace do potrubí

**Montáž na zeď**



9 Měřicí jednotka v mm (in)

1. Vyrtejte otvory.
2. Vložte hmoždinky do vyvrtaných otvorů.
3. Nejprve mírně zašroubujte zajišťovací šrouby.
4. Nasadte skříň převodníku na zajišťovací šrouby a namontujte ji na místo.
5. Utáhněte zajišťovací šrouby.

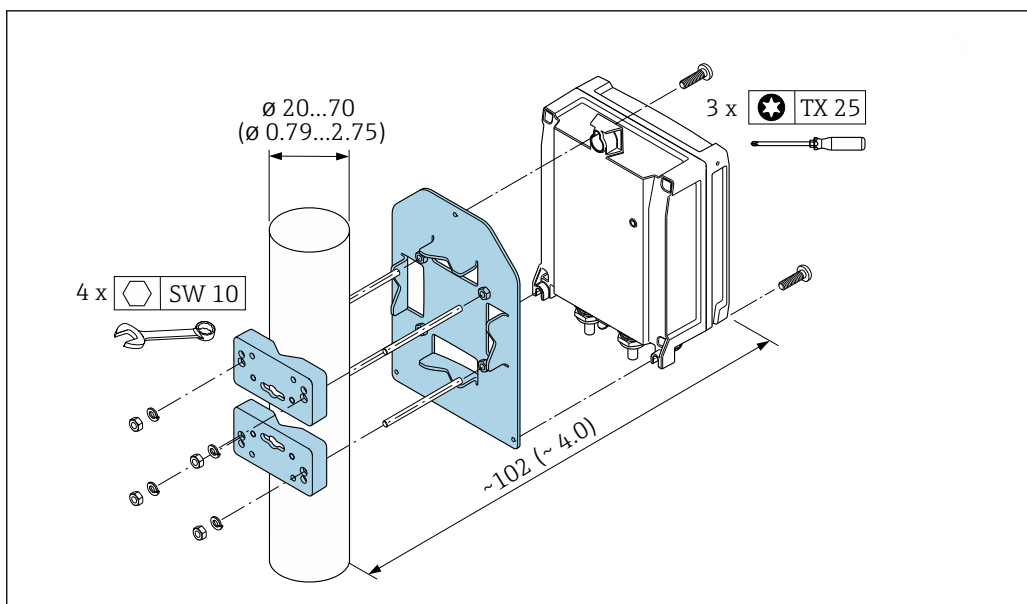
**Montáž na sloupek**

**⚠ VAROVÁNÍ**

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

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

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

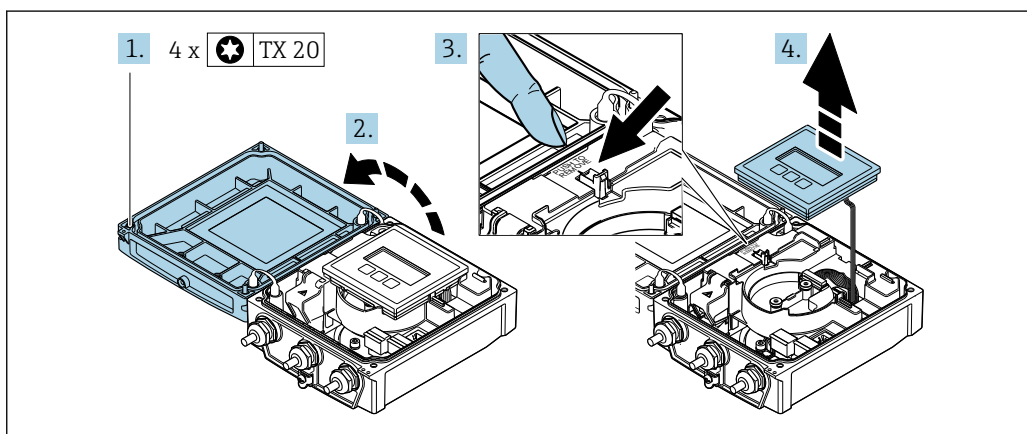


A0029051

10 Měřicí jednotka v mm (in)

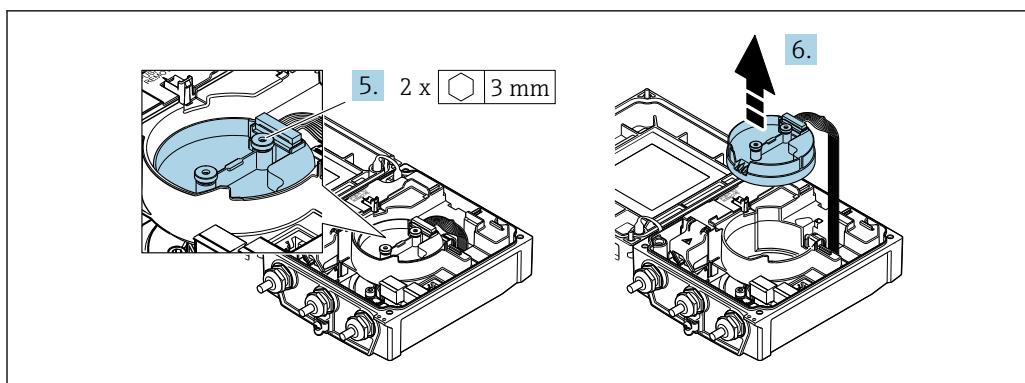
### 6.2.5 Otočení krytu převodníku

Aby se umožnil snazší přístup ke svorkovnicovému modulu, hlavicí převodníku je možné otočit.



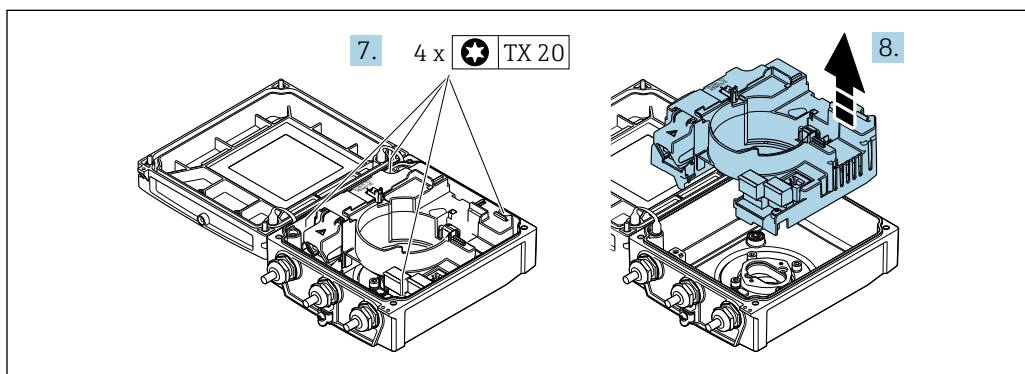
A0032086

1. Uvolněte upevňovací šrouby krytu skříně (při zpětné montáži dbejte na dodržení daného utahovacího momentu → 37).
2. Otevřete kryt skříně.
3. Odblokujte zobrazovací modul.
4. Odejměte zobrazovací modul.



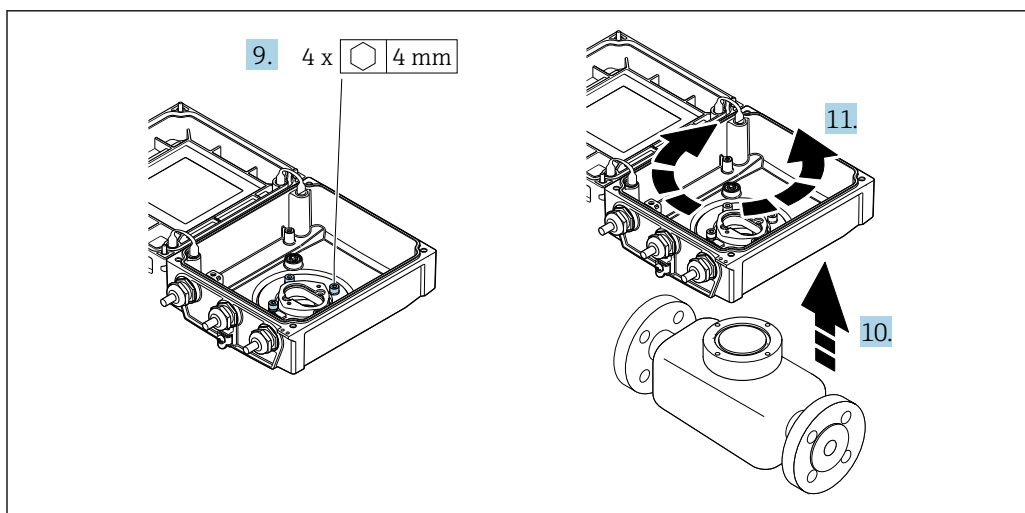
A0032087

5. Uvolněte upevňovací šrouby modulu elektroniky inteligentního senzoru (při zpětné montáži dbejte na dodržení daného utahovacího momentu → 37).
6. Vyměňte modul elektroniky inteligentního senzoru (při zpětné montáži dbejte na správné kódování zástrčky → 37).



A0032088

7. Uvolněte upevňovací šrouby hlavního modulu elektroniky (při zpětné montáži dbejte na dodržení daného utahovacího momentu → 37).
8. Vyměňte hlavní modul elektroniky.



A0032089

9. Uvolněte upevňovací šrouby krytu převodníku (při zpětné montáži dbejte na dodržení daného utahovacího momentu → 37).
10. Zdvihněte hlavici převodníku.
11. Otočte skříň do požadované polohy po 90° krocích.

**Zpětná montáž krytu převodníku****VAROVÁNÍ****Na upevňovací šrouby působí nadměrný utahovací moment!**

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

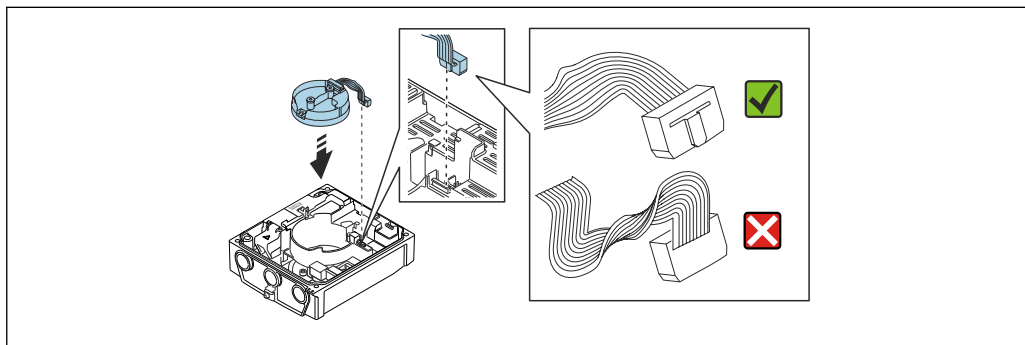
- Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)

Krok → 35	Upevňovací šroub	Utahovací momenty pro pouzdro vyrobené z:	
		hliník	plast
1	Kryt pouzdra	2,5 Nm (1,8 lbf ft)	1 Nm (0,7 lbf ft)
5	Elektronický modul inteligentního senzoru	0,6 Nm (0,4 lbf ft)	
7	Hlavní elektronický modul	1,5 Nm (1,1 lbf ft)	
9/10	Pouzdro převodníku	5,5 Nm (4,1 lbf ft)	

**OZNÁMENÍ****Zástrčka modulu elektroniky inteligentního senzoru připojena nesprávně!**

Není vyslán měřicí signál.

- Zapojte zástrčku modulu elektroniky inteligentního senzoru správně podle kódování.

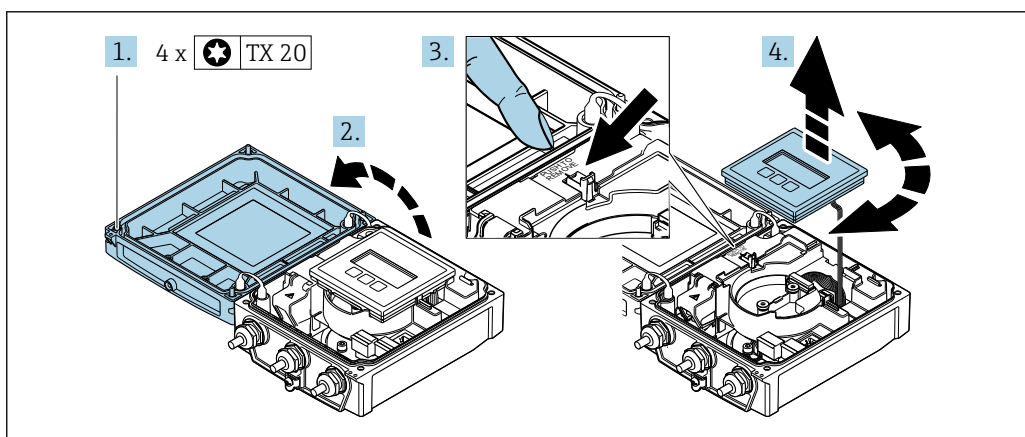


A0021585

- Při opětovné montáži měřícího přístroje postupujte opačně.

**6.2.6 Otáčení modulu displeje**

Modul displeje lze otáčet pro optimalizaci čitelnosti a ovladatelnosti displeje.



A0032091

1. Uvolněte upevňovací šrouby krytu skříně (při zpětné montáži dbejte na dodržení daného utahovacího momentu → 38).
2. Otevřete kryt skříně.
3. Odblokujte zobrazovací modul.

4. Vytáhněte modul displeje a otočte ho do požadované polohy po 90° krocích.

#### Zpětná montáž krytu převodníku

##### **VAROVÁNÍ**

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

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

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

Krok (viz obrázek)	Upevňovací šroub	Utahovací moment pro skříň vyrobenou z:	
		hliník	plast
1	Kryt pouzdra	2,5 Nm (1,8 lbf ft)	1 Nm (0,7 lbf ft)

- Při opětovné montáži měřicího přístroje postupujte opačně.

## 6.3 Kontrola po instalaci

Je přístroj nepoškozený (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím pro místo měření? Například: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procesní teplota</li> <li>■ Procesní tlak (viz část „Hodnocení tlaku a teploty“ v dokumentu „Technické informace“)</li> <li>■ Okolní teplota</li> <li>■ Rozsah měření</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Byla zvolena správná orientace senzoru? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podle typu senzoru</li> <li>■ Podle teploty média</li> <li>■ Podle vlastností média (odplyňování, sypké látky v průtoku)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Odpovídá šipka na typovém štítku senzoru směru proudění kapaliny potrubím ?	<input type="checkbox"/>
Jsou identifikace a označení místa měření správné (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je přístroj dostatečně chráněn před srážkami a přímým slunečním světlem?	<input type="checkbox"/>
Byly upevňovací šrouby utaženy správným utahovacím momentem?	<input type="checkbox"/>

## 7 Elektrické připojení

### OZNÁMENÍ

**Měřicí zařízení nemá žádný vnitřní jistič.**

- Z tohoto důvodu přiřadte 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 16 A).

### 7.1 Podmínky připojení

#### 7.1.1 Požadavky na připojovací kabel

Připojovací kabely zajišťované zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

##### Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými federálními/národními předpisy.

##### 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.

##### Signální kabel

*Proudový výstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Proudový výstup 4 až 20 mA HART*

Doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.

*Pulzní/frekvenční/spínaný výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Stavový vstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

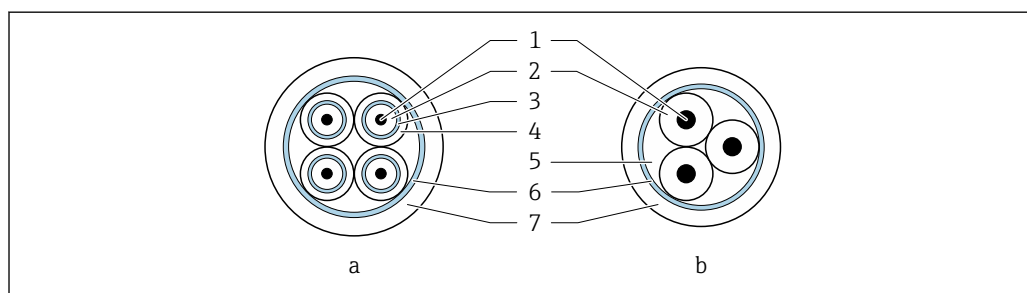
##### Připojovací kabel pro oddělené provedení

*Kabel elektrody*

Standardní kabel	3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) se standardním opleteným měděným stíněním (φ~9,5 mm (0,37 in)) a samostatnými stíněnými jádry
Kabel pro detekci prázdné trubky (EPD)	4 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) se standardním opleteným měděným stíněním (φ~9,5 mm (0,37 in)) a samostatnými stíněnými jádry
Odpor vodiče	≤50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Kapacita: jádro/stínění	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Provozní teplota	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

*Cívkový proudový kabel*

<b>Standardní kabel</b>	3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) se standardním opleteným měděným stíněním (Ø ~9 mm (0,35 in))
<b>Odpor vodiče</b>	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
<b>Kapacita: jádro/jádro, uzemněné stínění</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Provozní teplota</b>	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
<b>Zkontrolujte napětí na izolaci kabelu</b>	≤ 1 433 V AC rms 50/60 Hz nebo ≥ 2 026 V DC



A0029151

11 Průřez kabelu

- a* Kabel elektrody  
*b* Cívkový proudový kabel  
 1 Jádro  
 2 Izolace jádra  
 3 Stínění jádra  
 4 Plášť jádra  
 5 Vytuž jádra  
 6 Stínění kabelu  
 7 Vnější plášť

*Vyztužené připojovací kabely*

Měly by se použít vyztužené spojovací kabely s dalším vyztužujícím kovovým opletením:

- Při pokládání kabelu přímo do země
- Tam, kde existuje riziko poškození hlodavci
- Pokud používáte zařízení pod stupněm krytí IP 68

*Provoz v oblastech se silným elektrickým rušením*

Měřicí systém splňuje obecné bezpečnostní požadavky → 179 a specifikace EMC → 164.

Uzemnění se provádí pomocí uzemňovací svorky určené pro tento účel uvnitř připojovacího pouzdra. Odizolované a zkroucené stínění kabelu k uzemňovací svorce musí být co nejkratší.

**Průměr kabelu**

- Dodávané kabelové průchodky:
  - Pro standardní kabel: M20 × 1,5 s kabelem Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
  - Pro vyztužený kabel: M20 × 1,5 s kabelem Ø 9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)
- (Zásuvné) pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)



### 7.1.2 Potřebné nástroje

- Momentový klíč
- Na vstupy kabelu: Použijte odpovídající nářadí.
- Kleště na stahování izolace
- Když se používají lankové kabely: zamačkávací kleště na koncové návlečky

### 7.1.3 Osazení svorek

#### Převodník

Senzor lze objednat se svorkami.

Dostupné způsoby připojení		Dostupné možnosti pro objednávací kód „Elektrické připojení“
Výstupy	Napájecí zdroje	
Svorky	Svorky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost A: vývodka M20x1</li> <li>▪ Možnost B: závit M20x1</li> <li>▪ Možnost C: závit G ½"</li> <li>▪ Možnost D: závit NPT ½"</li> </ul>

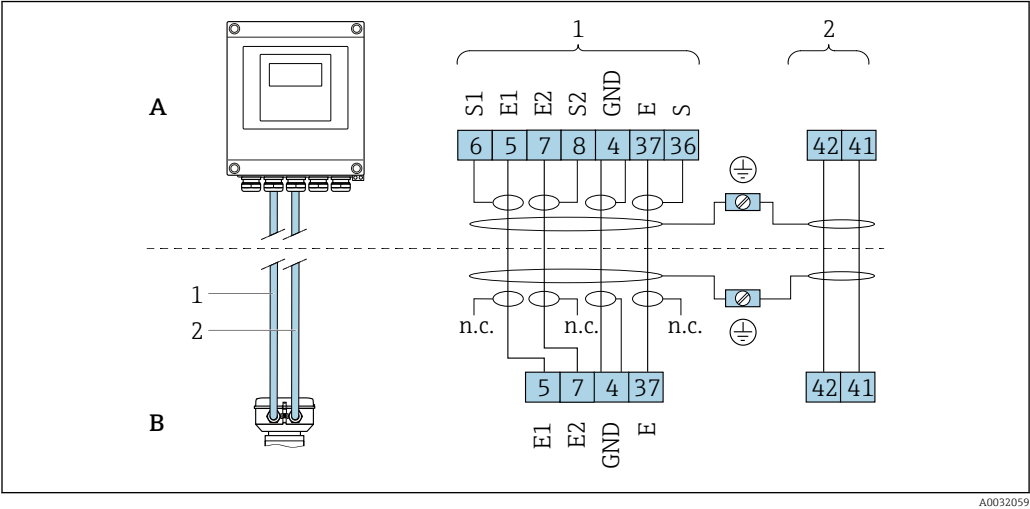
#### Napájecí napětí

Objednávkový kód „Zdroj napájení“	Číslování svorek	svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L (širokopásmová pohonná jednotka)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	24 V DC	±25 %	–
		24 V AC	±25 %	50/60 Hz, ±4 Hz
		100 ... 240 V AC	–15 až + 10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

#### Přenos signálu 0–20 mA / 4–20 mA HART a další výstupy a vstupy

Objednávací kód pro „Výstup“ a „Vstup“	Číslování svorek							
	Výstup 1		Výstup 2		Výstup 3		Vstup	
	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	20 (+)	21 (–)
Možnost H	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4–20 mA HART (aktivní)</li> <li>▪ 0–20 mA (aktivní)</li> </ul>		Pulzní/frekvenční výstup (pasivní)		Spínací výstup (pasivní)		–	
Možnost I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4–20 mA HART (aktivní)</li> <li>▪ 0–20 mA (aktivní)</li> </ul>		Pulzní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Pulzní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Stavový vstup	
Možnost J	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4–20 mA HART (aktivní)</li> <li>▪ 0–20 mA (aktivní)</li> </ul>		Trvale přiděleno: Pulzní výstup upraven (pasivní)		Pulzní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Stavový vstup	

Oddělené provedení



12 Přirazení svorek odděleného provedení

- A Pouzdro převodníku pro montáž na stěnu
  - B Pouzdro pro připojení senzoru
  - 1 Kabel elektrody
  - 2 Cívkový proudový kabel
- nepřipojeno, izolované stínění kabelu

Č. Svorky a barvy kabelu: 6/5 = hnědá; 7/8 = bílá; 4 = zelená; 36/37 = žlutá

7.1.4 Stínění a zemnění

7.1.5 Požadavky na napájecí jednotku

Napájecí napětí

Převodník

Objednací kód pro „napájecí zdroj“	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L	24 V DC	±25 %	–
	AC 24 V	±25 %	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 ... 240 V	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

7.1.6 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.

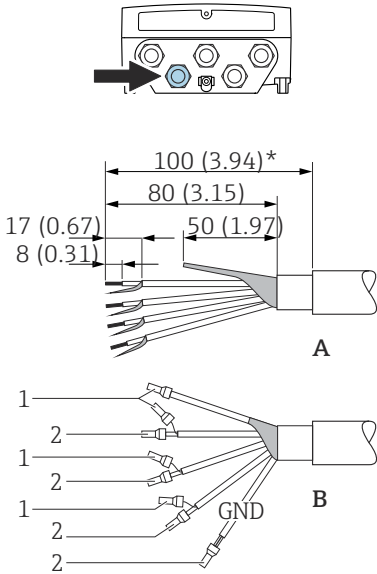
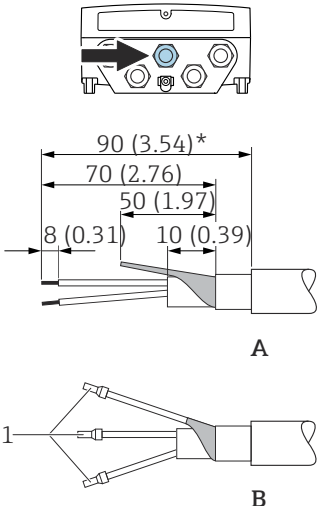
1. Odstraňte ochrannou zátku, pokud je osazena.
2. Pokud bude měřicí přístroj dodán bez kabelových průchodek:  
Zajistěte vhodnou průchodku pro odpovídající kabel.
3. Pokud bude měřicí přístroj dodán s kabelovými průchodkami:  
Respektujte požadavky na připojovací kabely → 39.

### 7.1.7 Příprava připojovacího kabelu pro vzdálenou verzi

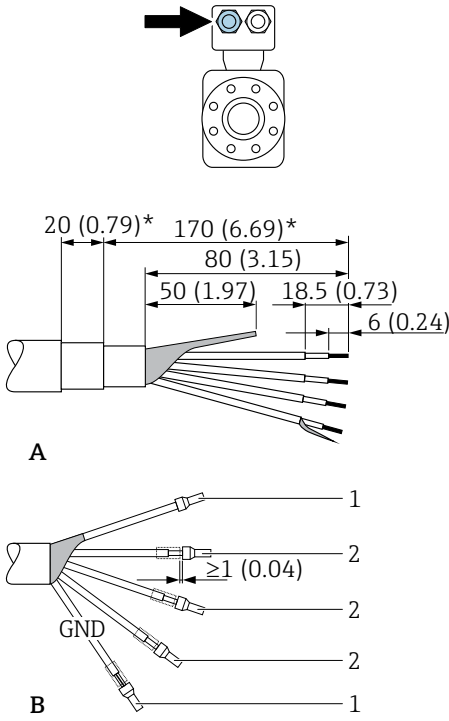
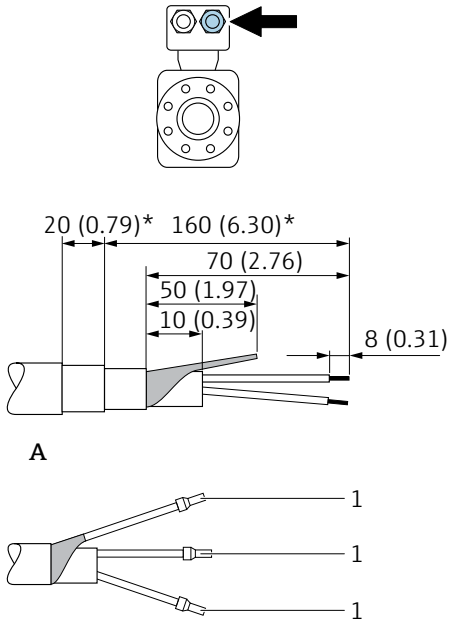
Při zakončování připojovacího kabelu věnujte pozornost následujícím bodům:

1. V případě kabelu elektrody:  
Dbejte na to, aby se návlečky nedotýkaly stínění vodičů na straně senzoru. Minimální vzdálenost = 1 mm (výjimka: zelený kabel „GND“)
2. V případě kabelu pro přívod proudu do cívky:  
Zaizolujte jeden vodič třívodičového kabelu na úrovni vyztužení vodiče. Pro připojení potřebujete pouze dvě kabelové žíly.
3. Pro kabely s žilami z jemných vodičů (lankové kabely):  
Osadte jednotlivé žíly návlečkami.

#### Převodník

Elektrodový kabel	Proudový cívkový kabel
 <p>13</p> <p>Jednotky mm (in)</p> <p>A0032093</p>	 <p>14</p> <p>Jednotky mm (in)</p> <p>A0032096</p>
<p>A = Zakončení kabelů  B = Zakončení žil se slabými vodiči pomocí nákrůžků  1 = Červené návlečky, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)  2 = Bílé návlečky, <math>\phi</math> 0,5 mm (0,02 in)  * = Odizolování pouze pro vyztužené kabely</p>	

## Senzor

Elektrodotový kabel	Proudový cívkový kabel
 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>GND</p> <p>≥1 (0.04)</p> <p>A0032100</p>	 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>GND</p> <p>≥1 (0.04)</p> <p>A0032101</p>
<p>A = Zakončení kabelů</p> <p>B = Zakončení žil se slabými vodiči pomocí nákrůžků</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>	

## 7.2 Připojení měřicího přístroje

**VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu! Součásti jsou pod nebezpečným napětím!**

- Elektrické zapojení smí provádět pouze odborník s odpovídajícím školením.
- Dodržujte platné federální/národní zákony a předpisy pro instalace.
- Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost na pracovišti.
- Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.
- Měřicí zařízení nikdy neinstalujte ani nezapojujte, pokud je připojeno k napájecímu napětí.
- Před připojením k napájecímu napětí připojte k měřicímu zařízení ochranné zemnění.

## 7.2.1 Připojení odděleného provedení

**VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí poškození elektronických součástí!**

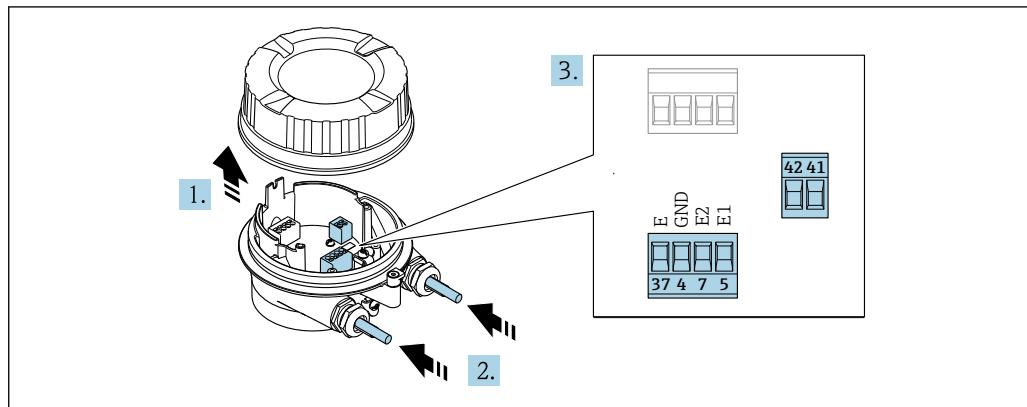
- Připojte senzor a převodník k stejné sestavě ochranného pospojování.
- Připojte snímač pouze k převodníku se stejným sériovým číslem.
- Uzemněte hlavici snímače prostřednictvím externí šroubovací svorky.

Pro vzdálenou verzi se doporučuje následující postup (v uvedeném pořadí úkonů):

1. Namontujte převodník a snímač.
2. Připojte připojovací kabel pro verzi s odděleným převodníkem.

3. Připojte převodník.

### Připojení propojovacího kabelu k hlavici senzoru



A0032103

15 Senzor: připojovací modul

1. Uvolněte pojistnou sponu krytu skříně.
2. Odšroubujte a vyzdvihněte kryt převodníku.

#### 3. OZNÁMENÍ

##### Pro rozšíření vedení:

- Nasadte na kabel O-kroužek a zatlačte jej dostatečně dozadu. Při vkládání kabelu se musí O-kroužek nacházet vně prodloužení vedení.

Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.

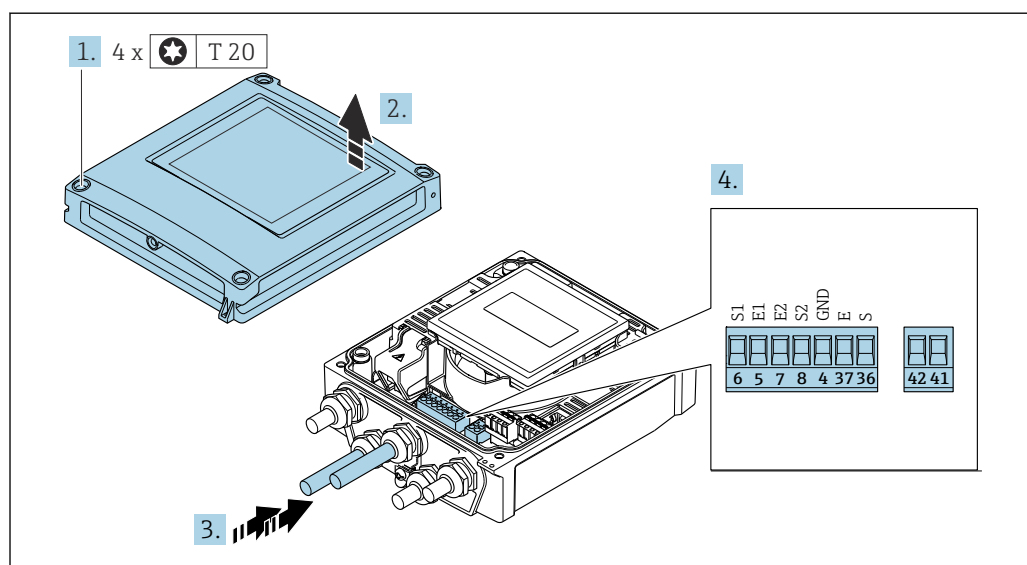
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasadte na drát koncové dutinky → 43.
5. Připojte kabel podle přiřazení svorek → 42.
6. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
7. **VAROVÁNÍ**

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

- Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva. Závity na krytu jsou opatřeny vrstvou suchého maziva.

Při zpětné montáži senzoru použijte opačný postup.

## Připojení propojovacího kabelu k převodníku



A0032102

16 Převodník: hlavní modul elektroniky se svorkami

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasadte na drát koncové dutinky → 43.
5. Připojte kabel podle přiřazení svorek → 42.
6. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
7. **VAROVÁNÍ**

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

- Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva.

Při zpětné montáži převodníku použijte opačný postup demontáže.

## 7.2.2 Připojení převodníku

**VAROVÁNÍ**

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

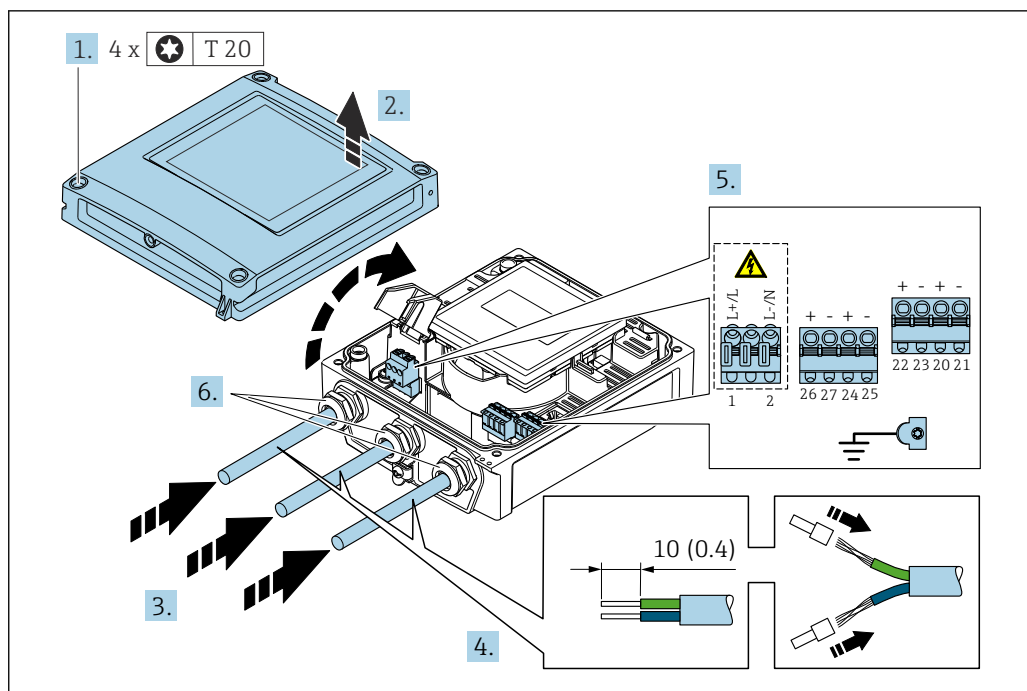
- Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva. Závity na krytu jsou opatřeny vrstvou suchého maziva.

Utahovací momenty pro skříňku z plastu

Upevňovací šrouby krytu skříně	1,3 Nm
Kabelová průchodka	4,5 ... 5 Nm
Zemnicí svorka	2,5 Nm



V případě komunikace HART: Když budete připojovat stínění kabelu k zemnicí svorce, dodržujte systém zemnění v procesu.



17 Připojení napájecího napětí a 0–20 mA / 4–20 mA HART s dodatečnými výstupy a vstupy

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasadte na drát nákrůžky.
5. Připojte kabel podle přiřazení svorek. → 41 Pro napájecí napětí: Otevřete ochranný kryt proti úrazu elektrickým proudem.
6. Pevně utáhněte kabelové vývodky.

#### Sestavení převodníku

1. Otevřete kryt chránící před elektrickým proudem.
2. Zavřete kryt skříně.
3. **VAROVÁNÍ**  
Stupeň ochrany skříně může přestat platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.  
► Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva.

Utáhněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.

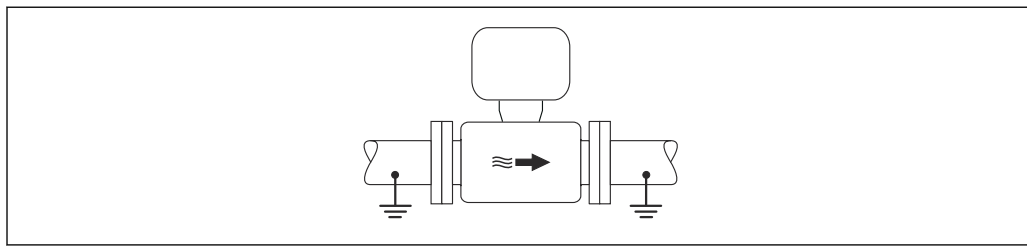
### 7.2.3 Zajištění ochranného pospojování

#### Požadavky

##### **UPOZORNĚNÍ**

Poškození elektrody může mít za následek úplné selhání zařízení!

- Kapalina a senzor musí mít stejný elektrický potenciál
- Oddělená verze: Kapalina a převodník musí mít stejný elektrický potenciál
- Koncept zemnění uvnitř firmy
- Materiál potrubí a jeho zemnění

**Příklad připojení, standardní uspořádání***Kovové, uzemněné potrubí*

A0016315

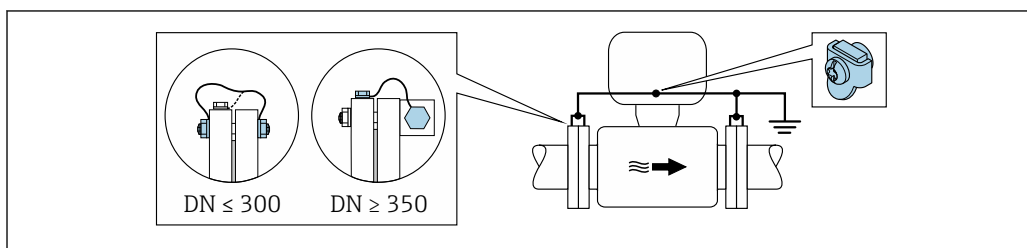
18 Ochranné pospojování přes měřicí potrubí

**Příklad připojení ve zvláštních situacích***Nepospojované a neuzemněné kovové potrubí*

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nepoužívá se obvyklé ochranné pospojování
- Jsou přítomné vyrovnávací proudy

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



A0029338

19 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.

Pro vzdálené verze zařízení se zemnicí svorka v příkladu vždy vztahuje k snímači, a **nikoli** k převodníku.

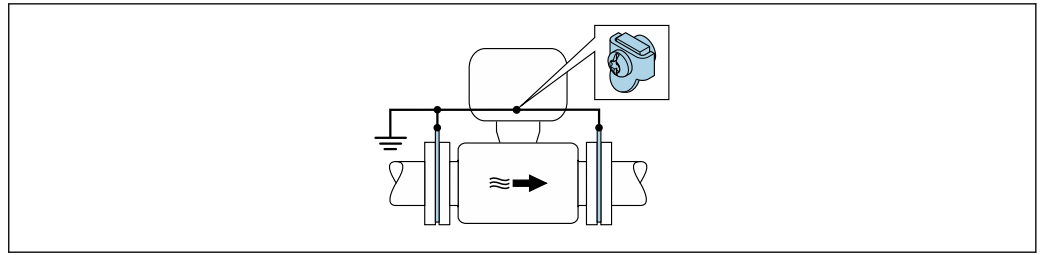
*Plastové potrubí nebo potrubí s izolačním obložením*

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nepoužívá se obvyklé ochranné pospojování
- Jsou přítomné vyrovnávací proudy

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





A0029339

20 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.

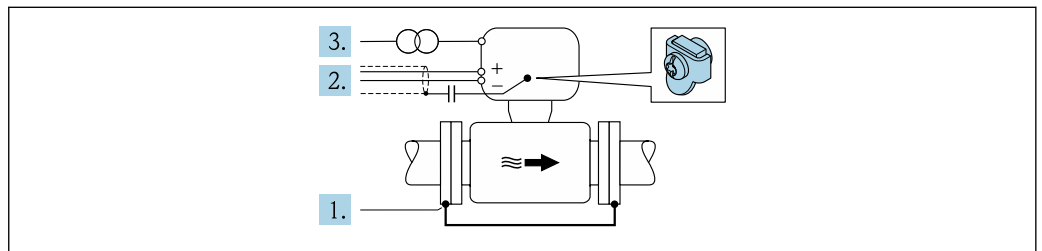
**i** Pro vzdálené verze zařízení se zemnicí svorka v příkladu vždy vztahuje k snímači, a **nikoli** k převodníku.

#### Potrubí 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.

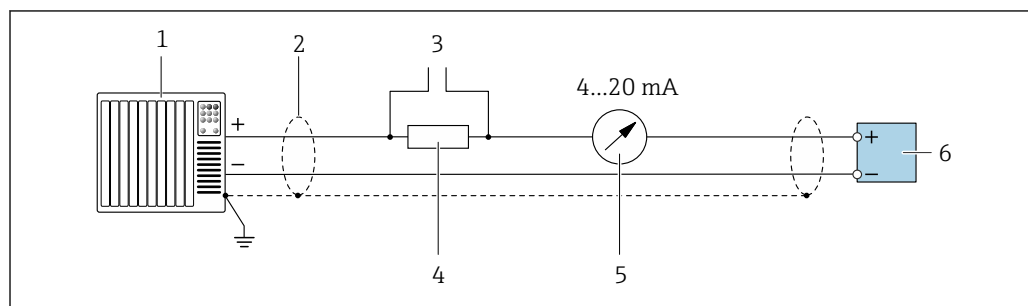
1. Propojte obě příruby potrubí vzájemně mezi sebou pomocí zemnicího kabelu.
2. Ved'te stínění signálních vedení přes kondenzátor.
3. Připojte měřicí přístroj k napájecímu zdroji, který je plovoucí ve vztahu k ochranné zemi (izolační transformátor).

**i** Pro vzdálené verze zařízení se zemnicí svorka v příkladu vždy vztahuje k snímači, a **nikoli** k převodníku.

## 7.3 Zvláštní pokyny pro připojení

### 7.3.1 Příklady připojení

#### Proudový výstup 4 až 20 mA HART

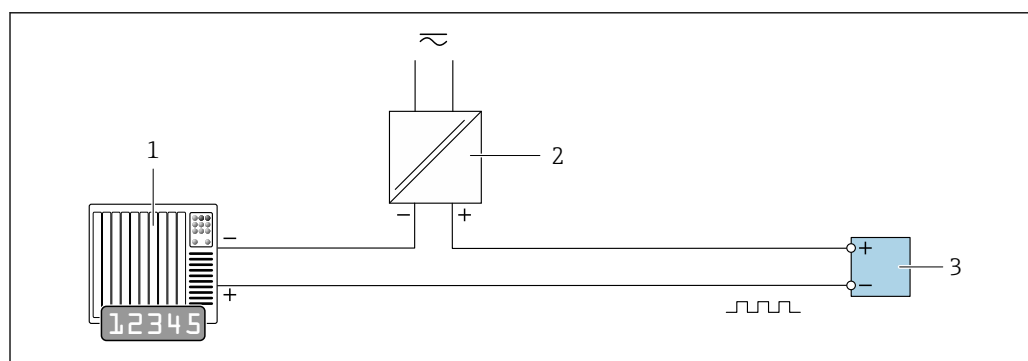


A0029055

21 Příklad připojení pro proudový výstup 4 až 20 mA HART (aktivní)

- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být na obou koncích uzemněno, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu
- 3 Připojení pro operační přístroje HART → 75
- 4 Rezistor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ): dodržujte maximální zátěž → 156
- 5 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 156
- 6 Převodník

#### Pulzní/ frekvenční výstup



A0028761

22 Příklad připojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

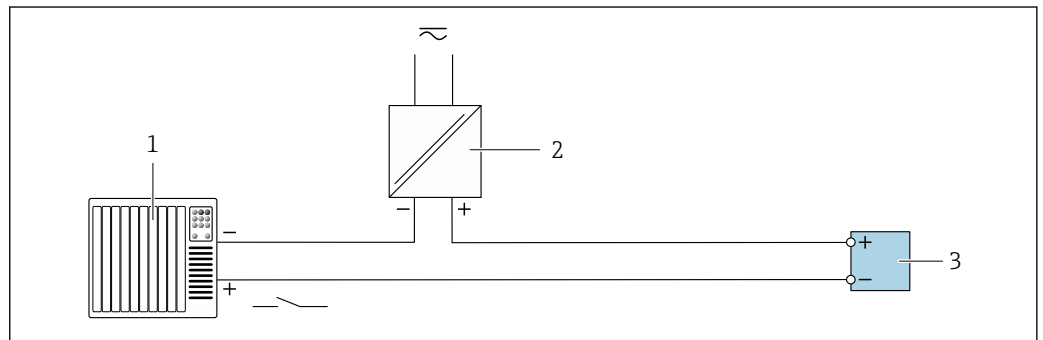
- 1 Automatizační systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)
- 2 Zdroj napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 156

**Spínací výstup**

A0028760

23 Příklad připojení pro spínací výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém se spínacím vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 156

**Stavový vstup**

A0028764

24 Příklad připojení pro stavový vstup

- 1 Řídicí systém se stavovým výstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník

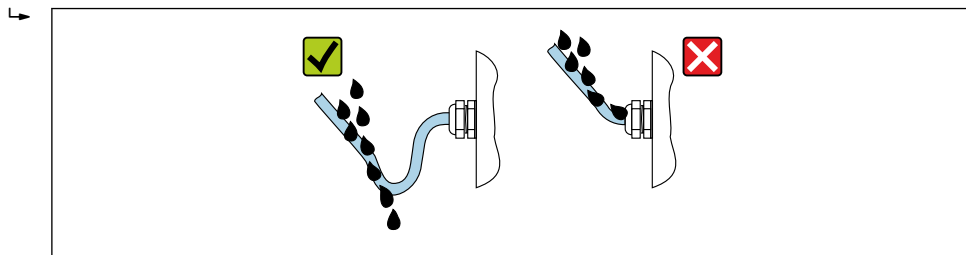
**7.4 Zajištění stupně ochrany****7.4.1 Stupeň ochrany IP 66/67, skříň typu 4X**

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

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

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříně čistá a správně instalovaná. V případě potřeby je osušte, vyčistěte nebo vyměňte.
2. Utáhněte všechny šrouby na převodníku a kryty přišroubujte.
3. Pevně utáhněte kabelové vývodky.

4. Pro zamezení průniku vlhkosti přes kabelovou průchodku ved'te kabel tak, aby před vstupem tvořil smyčku směrem dolů („odkapávací smyčka“).



A0029278

5. Na nepoužívané kabelové průchodky nasad'te záslepku.

### 7.4.2 Stupeň ochrany IP 68, skříň typu 6P, s možností „hermetizace“

V závislosti na verzi splňuje senzor veškeré požadavky na stupeň ochrany IP 68, typ skříně 6P a lze jej používat jako oddělenou verzi → 25.

Stupeň ochrany převodníku je vždy pouze IP 66/67, skříň typu 4X, a s převodníkem je proto potřeba příslušným způsobem zacházet → 51.

Aby byl zaručen stupeň ochrany IP 68, skříň typu 6P pro možnost „hermetizace“, po elektrickém připojení proveďte následující kroky:

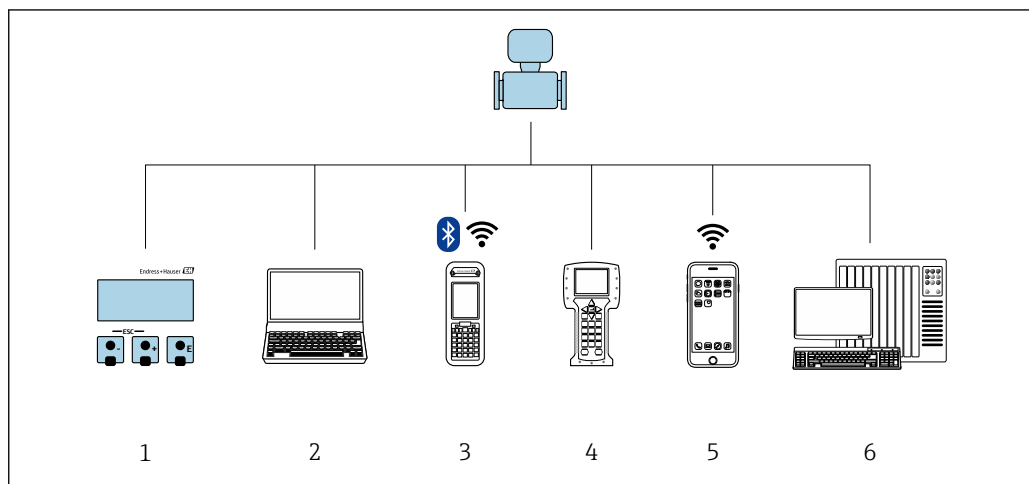
1. Pevně utáhněte kabelové průchodky (krouticí moment: 2 až 3,5 Nm), dokud mezi spodní částí krytu a dosedací plochou skříně nebude žádná mezera.
2. Pevně utáhněte převlečnou matici kabelových průchodek.
3. Zalijte skříň pro provoz v terénu zalévací směsí.
4. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříně čistá a správně instalovaná. V případě potřeby je osušte, vyčistěte nebo vyměňte.
5. Utáhněte všechny šrouby na převodníku a kryty přišroubujte (utahovací moment: 20 až 30 Nm).

## 7.5 Kontrola po připojení

Jsou kabely nebo zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Splňují použité kabely požadavky → 39?	<input type="checkbox"/>
Mají kabely dostatečné odlehčení tahu?	<input type="checkbox"/>
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a těsné? → 51 Jsou kabely vedeny s „lapačem vody“?	<input type="checkbox"/>
Pouze pro oddělené provedení: Je senzor připojen ke správnému převodníku? Zkontrolujte sériové číslo na typovém štítku senzoru a převodníku.	<input type="checkbox"/>
Odpovídá napájecí napětí specifikacím na typovém štítku převodníku → 42?	<input type="checkbox"/>
Je přiřazení svorky správné → 41?	<input type="checkbox"/>
Je-li přítomno napájecí napětí, zobrazují se hodnoty na modulu displeje?	<input type="checkbox"/>
Je vyrovnaní potenciálu stanoveno správně?	<input type="checkbox"/>
Jsou nainstalovány všechny kryty a jsou šrouby utaženy správným utahovacím momentem?	<input type="checkbox"/>

## 8 Možnosti provozu

### 8.1 Přehled možností obsluhy





- 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 Communicator 475
- 5 Mobilní přenosný terminál
- 6 Řídicí systém (např. PLC)

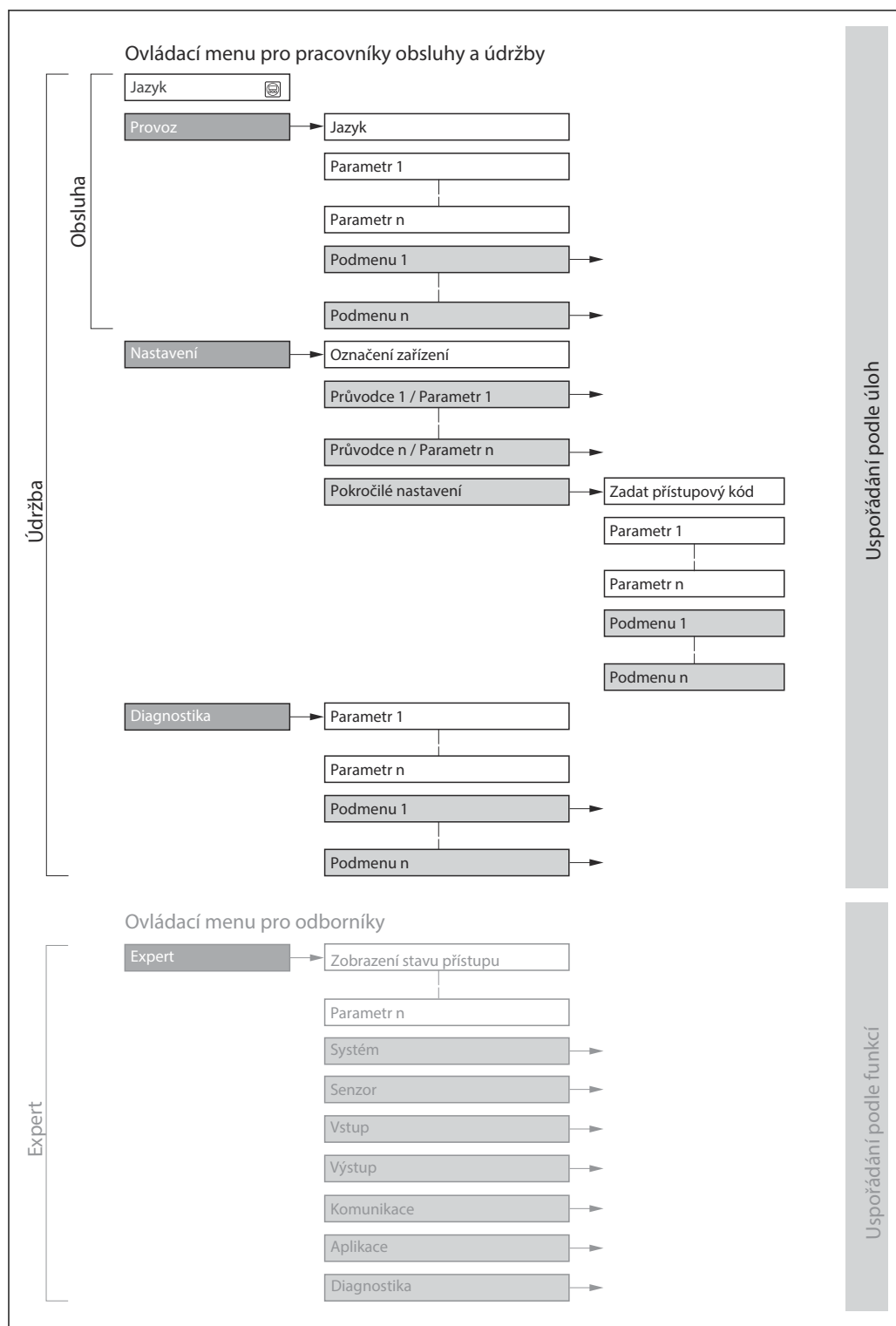


Pro obchodní měření: Jakmile bylo zařízení spuštěno v okruhu nebo bylo zaplombováno, je jeho ovládání zakázáno.


## 8.2 Struktura a funkce menu obsluhy

### 8.2.1 Struktura menu obsluhy

 Přehled menu obsluhy pro odborníky: dokument „Popis parametrů zařízení“ dodaný společně se zařízením →  181



A0018237-CS

 25 Schematická struktura menu obsluhy

### 8.2.2 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.



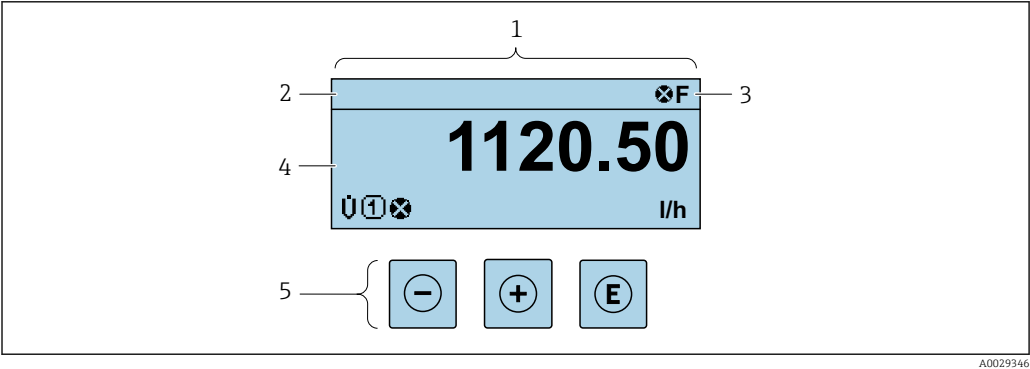
Pro obchodní měření: Jakmile bylo zařízení spuštěno v okruhu nebo bylo zaplombováno, je jeho ovládání zakázáno.

Menu/parametr		Role uživatele a úlohy	Obsah/význam
Language	podle úloh	<b>Role „Obsluha“, „Údržba“</b> Úlohy během obsluhy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení provozního displeje</li> <li>Odečítání naměřených hodnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definování jazyka obsluhy</li> <li>Definování jazyka obsluhy webového serveru</li> <li>Resetování a řízení počítačů</li> </ul>
Provoz			<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení provozního displeje (např. formát displeje, kontrast displeje)</li> <li>Resetování a řízení počítačů</li> </ul>
Nastavení		<b>Role „Údržba“</b> Uvádění do provozu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení měření</li> <li>Konfigurace výstupů</li> </ul>	Průvodce pro rychlé uvedení do provozu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení systémových jednotek</li> <li>Nastavení vstupu</li> <li>Konfigurace výstupů</li> <li>Nastavení provozního displeje</li> <li>Nastavení přizpůsobení výstupu</li> <li>Nastavení potlačení malého průtoku</li> <li>Nastavení detekce prázdné trubky</li> </ul> Rozšířené nastavení <ul style="list-style-type: none"> <li>Více specificky přizpůsobené nastavení měření (uzpůsobení speciálním podmínkám měření)</li> <li>Nastavení sumátorů</li> <li>Nastavení čištění elektrod (volitelně)</li> <li>Konfigurace nastavení WLAN</li> <li>Administrace (definice přístupových kódů, resetování měřicího přístroje)</li> </ul>
Diagnostika			Obsahuje veškeré parametry pro detekci chyb a analýzu chyb procesu a zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>Seznam hlášení diagnostiky Obsahuje až 5 aktuálně aktivních diagnostických zpráv.</li> <li>Záznamník událostí Obsahuje zprávy o událostech, jež nastaly.</li> <li>Informace o přístroji Obsahuje informace pro identifikaci přístroje.</li> <li>Měřené hodnoty Obsahuje veškeré aktuálně měřené hodnoty.</li> <li>Podnabídka <b>Záznam měřených hodnot</b> s rozšířenou volitelnou objednávkou „Extended HistoROM“ Ukládání a vizualizace měřených hodnot</li> <li>Heartbeat Na vyžádání se kontroluje funkčnost přístroje a výsledky ověření se dokumentují.</li> <li>Simulace Používá se pro simulování měřených hodnot nebo výstupních hodnot.</li> </ul>

Menu/parametr		Role uživatele a úlohy	Obsah/význam
Expert	podle funkci	<p>Úlohy, jež vyžadují podrobnou znalost funkcí přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zavádění měření za složitých podmínek</li><li>▪ Optimální uzpůsobení měření na složité podmínky</li><li>▪ Podrobné nastavení komunikačního rozhraní</li><li>▪ Diagnostika chyb ve složitých případech</li></ul>	<p>Obsahuje veškeré parametry přístroje a umožňuje přístup k těmto parametrům přímo na základě přístupového kódu. Struktura této nabídky je založena na funkčních blocích přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Systém</b> Obsahuje veškeré parametry zařízení vyššího řádu, které se netýkají měření nebo komunikačního rozhraní.</li><li>▪ <b>Senzor</b> Nastavení měření.</li><li>▪ <b>Vstup</b> Nastavení stavového vstupu.</li><li>▪ <b>Výstup</b> Nastavení analogových proudových výstupů a rovněž pulzního/frekvenčního a spínaného výstupu.</li><li>▪ <b>Komunikace</b> Nastavení digitálního komunikačního rozhraní a webového serveru.</li><li>▪ <b>Aplikace</b> Nastavení funkcí, které přímo nesouvisí s vlastním měřením (např. sumátor).</li><li>▪ <b>Diagnostika</b> Detekce chyb a analýza procesu a chyb zařízení a pro simulaci zařízení a Heartbeat Technology.</li></ul>

8.3 Přístup k menu obsluhy přes místní displej

8.3.1 Provozní displej



- 1 Provozní displej
- 2 Označení přístroje → 86
- 3 Oblast stavu
- 4 Oblast zobrazení měřených hodnot (4 řádky)
- 5 Ovládací prvky → 61

Oblast stavu




V oblasti stavu provozního displeje v pravé horní části se mohou objevit následující symboly:

- Stavové signály → 128
  - **F**: Závada
  - **C**: Kontrola funkce
  - **S**: Mimo specifikace
  - **M**: Požadavek na údržbu
- Diagnostika → 129
  - **⊗**: Alarm
  - **⚠**: Varování
- **🔒**: Uzamknutí (zařízení je hardwarově uzamknuto )
- **↔**: Komunikace (komunikace přes vzdálenou obsluhu je aktivní)











### Oblast zobrazení


V oblasti zobrazení má každá naměřená hodnota před sebou určité typy symbolů pro další popis:

	Měřená proměnná	Číslo kanálu měření	Diagnostika
	↓	↓	↓
Příklad			
			Objeví se, pouze když se vyskytne diagnostická událost pro tuto měřenou proměnnou.


### Měřené hodnoty



Symbol	Význam
	Objemový průtok
	Vodivost
	Hmotnostní průtok
	Sumátor  Číslo kanálu měření udává, který ze tří sumátorů se zobrazí.
	Výstup  Číslo kanálu měření udává, který z výstupů se zobrazí.
	Stavový vstup

### Číslo kanálu měření

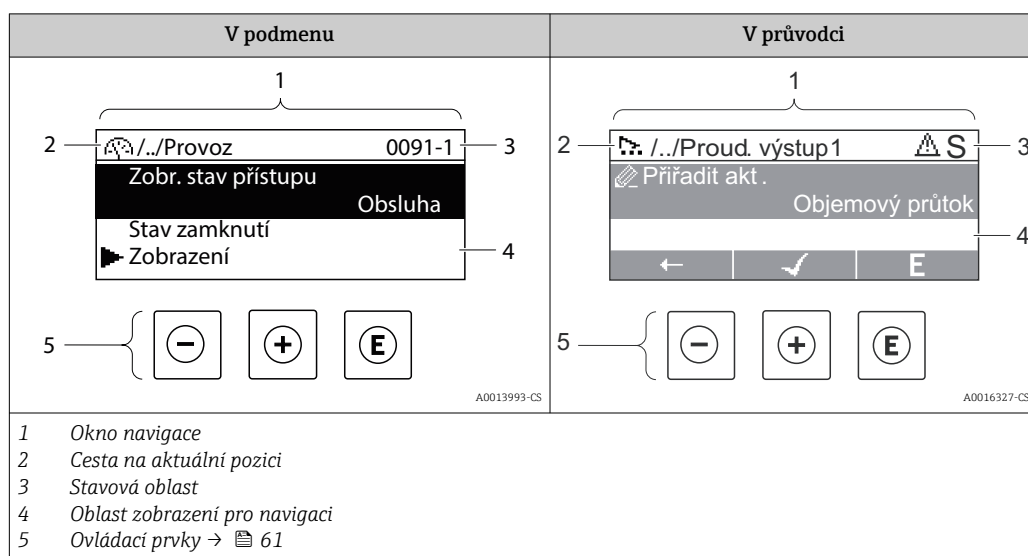
Symbol	Význam
	Kanál měření 1 až 4
Číslo kanálu měření se zobrazí pouze tehdy, když pro stejný typ měřené proměnné bude existovat více než jeden kanál (např. sumátor 1 až 3).	

### Diagnostika

Diagnostika se vztahuje k diagnostické události, která se týká zobrazené měřené proměnné.  
Ohledně informací k symbolům →  129

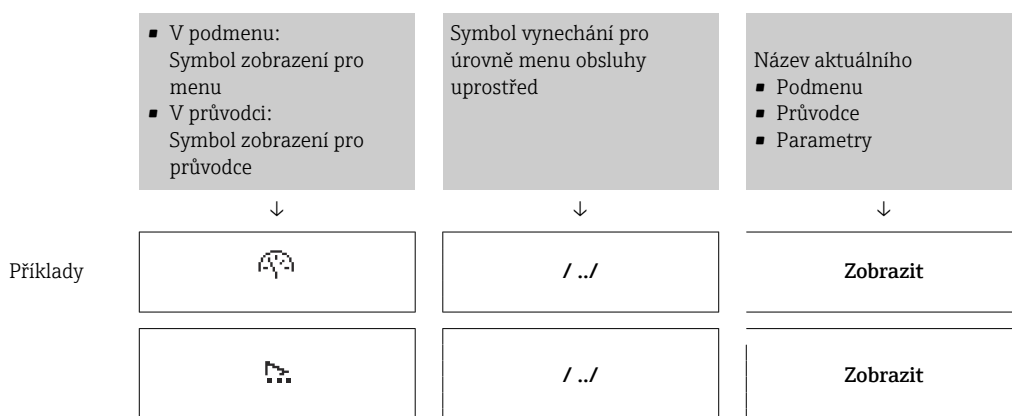
 Formát čísel a zobrazení naměřených hodnot je možno nastavit pomocí parametru parametr **Formát zobrazení** (→  97).

### 8.3.2 Okno navigace



#### Cesta

Cesta – zobrazuje se vlevo nahoře v okně navigace – se skládá z následujících částí:



Více informací o ikonách v menu viz část „Oblast zobrazení“ → 59

#### Oblast stavu

Ve stavové oblasti navigačního okna se v pravém horním rohu objeví následující:





- V podmenu
  - Kód přímého přístupu pro parametr, na kterém se nacházíte (např. 0022-1)
  - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál
- V průvodci
  - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál

Informace o diagnostice a stavovém signálu → 128





Informace o funkci a zadávání kódu pro přímý přístup → 64

## Oblast zobrazení


### Menu

Symbol	Význam
	<b>Provoz</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Ovládání“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Ovládání</b></li> </ul>
	<b>Nastavení (setup)</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Nastavení“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Nastavení</b></li> </ul>
	<b>Diagnostika</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Diagnostika“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Diagnostika</b></li> </ul>
	<b>Expert</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Expert“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Expert</b></li> </ul>




### Podmenu, průvodci, parametry

Symbol	Význam
	Podmenu
	Průvodce
	Parametry v rámci průvodce  Pro parametry v podmenu není žádný symbol zobrazení.

### Zamknutí

Symbol	Význam
	<b>Parametr zamknutý</b> Při zobrazení před názvem parametru označuje, že parametr je zamknutý. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přístupovým kódem specifickým pro uživatele</li> <li>▪ Hardwarovým přepínačem ochrany proti zápisu</li> </ul>

### Ovládání průvodce

Symbol	Význam
	Přepne na předchozí parametr.
	Potvrdí hodnotu parametru a přepne na další parametr.
	Otevře editační okno parametru.

8.3.3 Okno úprav

Editor čísel

1

2

3

4

Editor textu

1

2

3

4

1 Okno úprav

2 Pole zobrazení hodnot

3 Vstupní maska

4 Ovládací prvky → 61

Editor čísel

1

2

3

4

Editor textu

1

2

3

4

1 Okno úprav

2 Pole zobrazení hodnot

3 Vstupní maska

4 Ovládací prvky → 61

1 Okno úprav

2 Pole zobrazení hodnot

3 Vstupní maska

4 Ovládací prvky → 61

Vstupní maska









Ve vstupní masce editoru textu a čísel jsou následující vstupní symboly:


Editor čísel





Symbol	Význam
<div>0 ... 9</div>	Volba čísel od 0 do 9.
<div>.</div>	Vloží desetinnou čárku na pozici vstupu.
<div>-</div>	Vloží znaménko minus na pozici vstupu.
<div>✓</div>	Potvrdí volbu.
<div>←</div>	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
<div>X</div>	Ukončí vstup bez použití změn.
<div>C</div>	Smaže všechny zapsané znaky.

Editor textu



Symbol	Význam
<div>Aa1@ ... XYZ</div>	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>
<div>ABC_ ... XYZ</div>	Volba písmen A až Z.




 	Volba písmen a až z.
 	Volba zvláštních znaků.
	Potvrdí volbu.
	Přepne na volbu opravných nástrojů.
	Ukončí vstup bez použití změn.
	Smaže všechny zapsané znaky.

Symbole opravy pod 

Symbol	Význam
	Smaže všechny zapsané znaky.
	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doprava.
	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
	Smaže jeden znak hned vlevo od pozice vstupu.

### 8.3.4 Ovládací prvky

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<b>Klávesa minus</b> <i>V menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru. <i>S průvodcem</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na předchozí parametr. <i>S textem a editorem čísel</i> Ve vstupní obrazovce přesune pruh výběru doleva (zpět).
	<b>Klávesa plus</b> <i>V menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů. <i>S průvodcem</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na další parametr. <i>S textem a editorem čísel</i> Přesune pruh výběru na obrazovce vstupu doprava (dopředu).

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<p><b>Klávesa Enter</b></p> <p><i>Pro provozní displej</i> Stisknutím klávesy na 2 s se otevře kontextové menu včetně možnosti aktivace zámku klávesnice.</p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr.</li> <li>▪ Spustí průvodce.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí klávesy na 2 s pro parametr: Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru.</li> </ul> <p><i>S průvodcem</i> Otevře editační okno parametru.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otevře zvolenou skupinu.</li> <li>▪ Vykoná zvolený úkon.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí klávesy na 2 s potvrdí hodnotu editovaného parametru.</li> </ul>
	<p><b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b></p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na provozní displej („výchozí poloha“).</li> </ul> <p><i>S průvodcem</i> Opustí průvodce a přepne na další vyšší úroveň.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i> Zavře editor textu nebo čísel bez provedení změn.</p>
	<p><b>Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte tlačítka současně)</b></p> <p><i>Pro provozní displej</i> Povolí nebo zakáže zámek klávesnice (pouze modul displeje SD02).</p>



### 8.3.5 Otevření kontextového menu

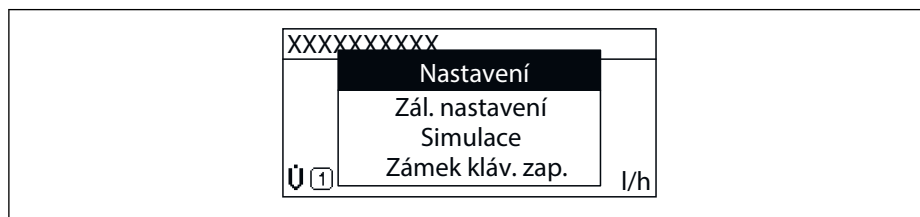
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Nastavení (setup)
- Simulace



#### Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel je na provozním displeji.



1. Stiskněte tlačítka  a  na dobu delší než 3 sekundy.  
↳ Kontextové menu se otevře.



A0034608-CS



2. Stiskněte  +  současně.  
↳ Kontextové menu se zavře a objeví se provozní zobrazení.

**Vyvolání menu prostřednictvím kontextového menu**

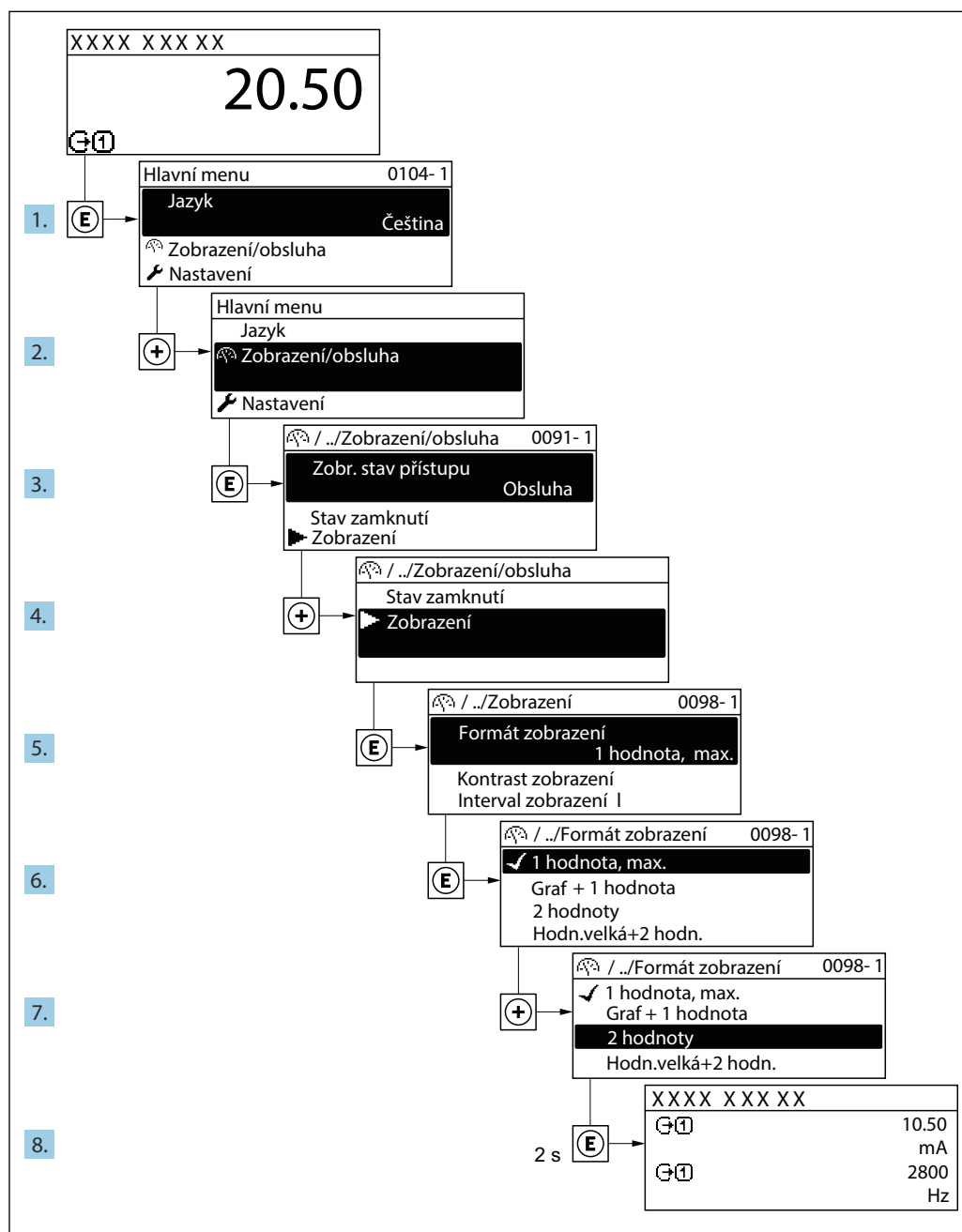
1. Otevřete kontextové menu.
2. Stiskem  přejděte na požadované menu.
3. Stiskem  potvrďte výběr.
  - ↳ Zvolené menu se otevře.

### 8.3.6 Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu

Pro procházení v provozním menu se používají různé ovládací prvky. Cesta se zobrazuje nalevo v záhlaví. Ikony se zobrazují před jednotlivými menu. Tyto ikony se zobrazují rovněž v záhlaví během přecházení v položkách.

 Vysvětlení navigačního okna se symboly a ovládacími prvky →  58

**Příklad: Nastavení počtu zobrazovaných měřených hodnot na „2 hodnoty“**



A0029562-CS

### 8.3.7 Přímé volání parametru

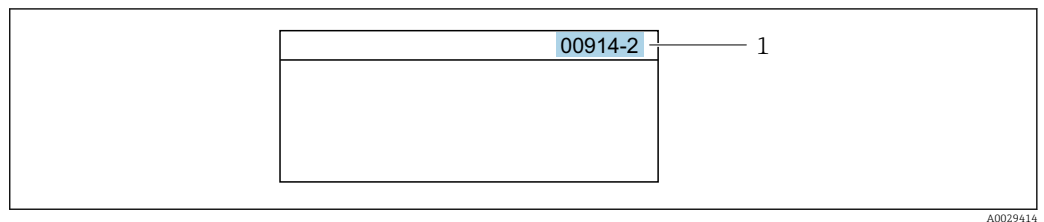
Každému parametru je přiřazeno číslo parametru, aby byl zajištěn přímý přístup k parametru prostřednictvím displeje umístěného na pracovišti. Zadání tohoto přístupového kódu v položce parametr **Přímý přístup** vyvolá přímo požadovaný parametr.

**Cesta**

Expert → Přímý přístup



Kód přímého přístupu se skládá z pětimístného čísla (maximálně) a čísla kanálu, které identifikuje kanál procesní proměnné: např. 00914-2. V navigačním zobrazení se toto číslo zobrazuje na pravé straně v hlavičce zvoleného parametru.



1 Kód přímého přístupu

Při zadávání kódu přímého přístupu mějte na vědomí následující:

- Nezasadávají se nuly před kódem přímého přístupu.  
Příklad: Zadejte „914“ namísto „00914“
- Pokud se nezadá číslo kanálu, automaticky se přejde na kanál číslo 1.  
Příklad: Zadejte **00914** → parametr **Přiřazení procesní veličiny**
- Pokud se má přejít na jiný kanál: Zadejte kód přímého přístupu s příslušným číslem kanálu.  
Příklad: Zadejte **00914-2** → parametr **Přiřazení procesní veličiny**




Ohledně kódů pro přímý přístup k jednotlivým parametrům viz dokument „Popis parametrů zařízení“ pro dané zařízení

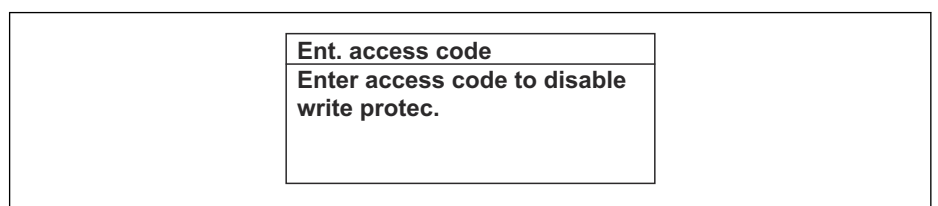
### 8.3.8 Vyvolání textu nápovědy

Pro některé parametry existují texty nápovědy, které uživatel může vyvolat z navigačního okna. Texty nápovědy poskytují stručné vysvětlení funkcí parametrů, čímž podporují rychlé a bezpečné uvedení do provozu.



#### Vyvolání a zavření textu nápovědy

Uživatel je v navigačním okně a lišta volby je na parametru.

1. Stiskněte  na 2 s.  
↳ Otevře se text nápovědy pro zvolený parametr.



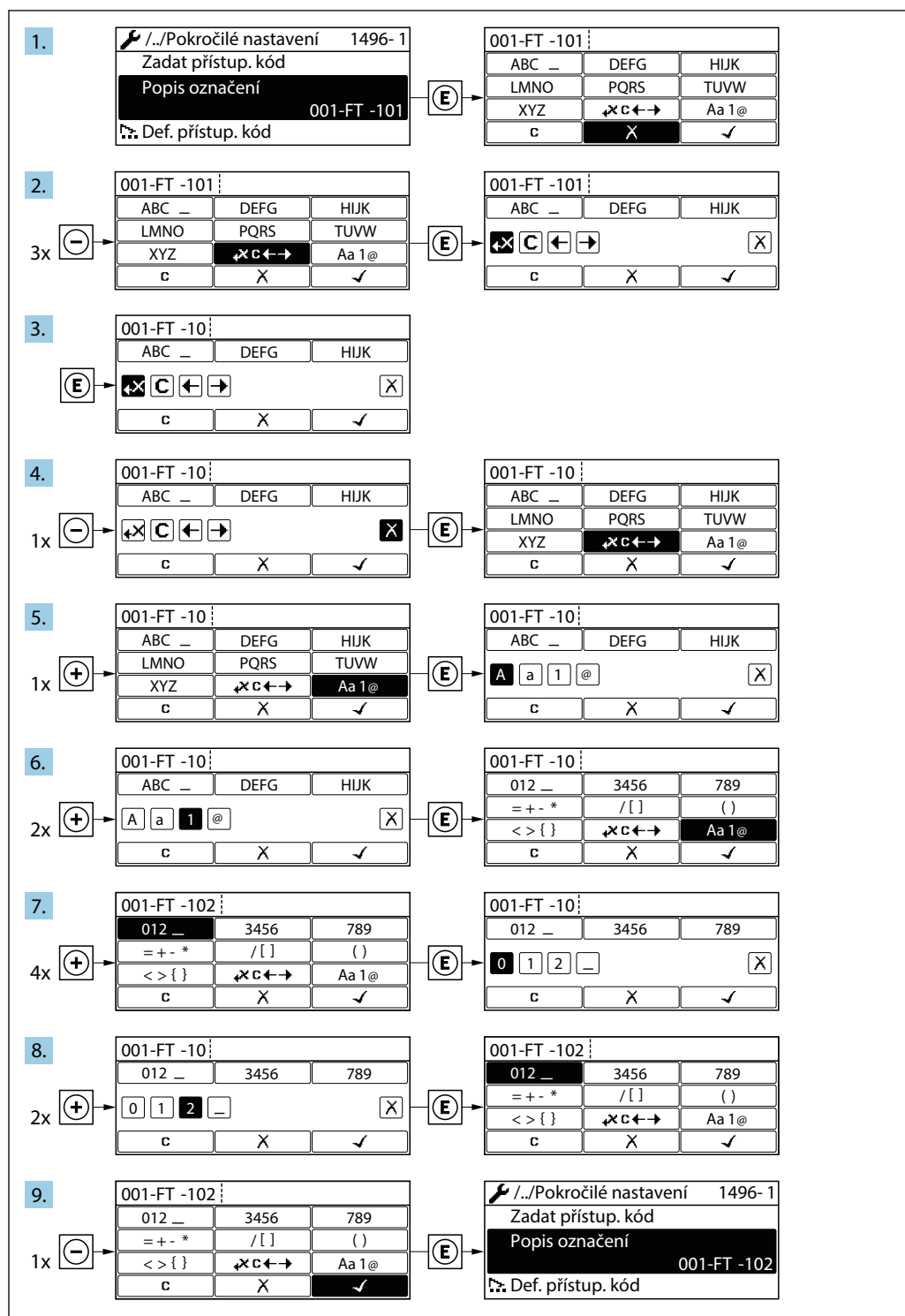
26 Příklad: text nápovědy pro parametr „Zápis přístupového kódu“

2. Stiskněte  +  současně.  
↳ Text nápovědy se zavře.

### 8.3.9 Změna parametru

**i** Popis zobrazení pro úpravy – sestává z editoru textu a editoru číslic – se symboly → 60, ohledně popisu ovládacích prvků → 61

**Příklad:** Změna názvu označení (tagu) v parametru „Popis označení“ z 001-FT-101 na 001-FT-102




A0029563-CS

Pokud zadaná hodnota leží mimo povolený rozsah dané hodnoty, zobrazí se příslušné hlášení.

Zadejte příst. kód Zadání neplatné nebo mimo rozsah  Min:0 Max:9999
---

A0014049-CS

### 8.3.10 Role uživatele a související autorizace přístupu

Pokud uživatel nadefinuje přístupový kód specifický podle uživatele, dvě uživatelské role „Obsluha“ a „Údržba“ budou mít rozdílný přístup zápisu k parametrům. Tím se ochrání nastavení zařízení přes místní displej před neoprávněným přístupem →  113.

#### Definování autorizace přístupu pro uživatelské role

Když je zařízení dodáno z výroby, přístupový kód ještě není definován. Autorizace přístupu (přístup pro čtení a zápis) k zařízení není omezen a odpovídá uživatelské roli „Údržba“.

- Definujte přístupový kód.
  - ↳ Navíc k uživatelské roli „Údržba“ je předdefinována uživatelská role „Obsluha“. Autorizace přístupu se u těchto dvou uživatelských rolí liší.

*Autorizace přístupu k parametrům: uživatelská úloha „Údržba“*

Stav přístupového kódu	Přístup ke čtení	Přístup k zápisu
Přístupový kód nebyl doposud definován (výrobní nastavení).	✓	✓
Po definování přístupového kódu.	✓	✓ <sup>1)</sup>

- 1) Uživatel má přístup pro zápis až po zadání přístupového kódu.



*Autorizace přístupu k parametrům: uživatelská úloha „Obsluha“*

Stav přístupového kódu	Přístup ke čtení	Přístup k zápisu
Po definování přístupového kódu.	✓	-- <sup>1)</sup>



- 1) I přes definovaný přístupový kód lze určité parametry měnit vždy, a proto nejsou zahrnuty do ochrany proti zápisu, protože nemají vliv na měření. Viz část „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“

 Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen, je indikována parametrem Parametr **Zobrazení přístupových práv**. Cesta: Provoz → Zobrazení přístupových práv

### 8.3.11 Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pokud se symbol  objeví na lokálním displeji před parametrem, parametr je chráněn proti zápisu přístupovým kódem specifickým pro uživatele a jeho hodnotu nelze momentálně pomocí lokálního ovládání změnit →  113.

Ochranu proti zápisu parametrů lze přes lokální přístup zrušit zadáním přístupového kódu specifického pro daného uživatele do pole parametr **Zadejte přístupový kód** prostřednictvím příslušné volitelné možnosti přístupu.


1. Po stisknutí  se objeví dotaz na přístupový kód.
2. Zapište přístupový kód.
  - ↳ Symbol  před parametry zmizí; všechny parametry dříve chráněné proti zápisu budou nyní znovu povolené.

### 8.3.12 Povolení a zakázání zámku klávesnice



Zámek klávesnice umožňuje zakázat přístup k celému menu obsluhy pomocí lokálního přístupu. Kvůli tomu navigování přes menu obsluhy nebo změnu hodnot jednotlivých parametrů již nelze provést. Uživatelé mohou pouze odečítat naměřené hodnoty na provozním displeji.


Zámek klávesnice se zapne a vypne přes kontextovou nabídku.

#### Zapnutí zámku klávesnice



-  Zámek klávesnice se zapíná automaticky:
- Pokud nebyl u zařízení učiněn zásah obsluhy prostřednictvím displeje po dobu > 1 minuta.
  - Pokaždé, když se zařízení restartuje.

#### Manuální aktivace zámku klávesnice:

1. Zařízení je v zobrazení měřené hodnoty.  
Stiskněte tlačítka  a  na 3 sekundy.  
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Zámek kláves zapnutý**.  
↳ Zámek klávesnice je zapnutý.

-  Pokud se uživatel bude snažit o přístup k menu obsluhy, když je zámek aktivní, objeví se hlášení **Zámek kláves zapnutý**.

#### Vypnutí zámku klávesnice



- ▶ Zámek klávesnice je zapnutý.  
Stiskněte tlačítka  a  na 3 sekundy.  
↳ Zámek klávesnice je vypnutý.

## 8.4 Přístup do provozního menu prostřednictvím webového prohlížeče

### 8.4.1 Rozsah funkcí

Díky integrovanému webovému serveru je možné zařízení ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče a přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo přes rozhraní WLAN. Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji. Vedle měřených hodnot se na zařízení rovněž zobrazují stavové informace a umožňují uživateli monitorovat průběžně stav zařízení. Data ze zařízení lze navíc spravovat a je možné nastavovat síťové parametry.

Pro připojení k WLAN je nutné zařízení s možností připojení WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej“, volitelná možnost BA „WLAN“: 4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN. Zařízení se chová jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.


-  Další informace o webovém serveru najdete ve speciální dokumentaci k přístroji  
→  182

## 8.4.2 Předpoklady



### Počítačový hardware

Hardware	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Rozhraní	Počítač musí mít rozhraní RJ45.	Ovládací jednotka musí mít rozhraní WLAN.
Připojení	Standardní kabel pro síť Ethernet s konektorem RJ45.	Připojení přes bezdrátovou síť LAN.
Obrazovka	Doporučená velikost: $\geq 12"$ (závisí na rozlišení obrazovky)	

### Počítačový software

Software	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Doporučené operační systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 7 nebo vyšší.</li> <li>Mobilní operační systémy: <ul style="list-style-type: none"> <li>iOS</li> <li>Android</li> </ul> </li> </ul> <p> Podporován je Microsoft Windows.</p>	
Podporované webové prohlížeče	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Internet Explorer 8 nebo vyšší</li> <li>Microsoft Edge</li> <li>Mozilla Firefox</li> <li>Google Chrome</li> <li>Safari</li> </ul>	



### Nastavení počítače

Nastavení	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Uživatelská oprávnění	Jsou nezbytná příslušná uživatelská oprávnění (např. oprávnění správce) pro nastavení TCP/IP a proxy serveru (pro úpravu IP adresy, masky podsítě atd.).	
Nastavení proxy serveru pro webový server	Nastavení webového prohlížeče <i>Použití proxy serveru pro vaši LAN</i> musí být <b>zakázáno</b> .	
JavaScript	<p>JavaScript musí být povolen.</p> <p> Pokud JavaScript nemůže být povolen: v adresovém řádku webového prohlížeče zadejte <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>. Plně funkční, byť zjednodušená verze struktury ovládacího menu se spustí ve webovém prohlížeči.</p> <p> Pokud instalujete novou verzi firmwaru: Aby bylo možné správné zobrazování dat, vymažte dočasnou paměť (vyrovnávací) webového prohlížeče pod položkou <b>Možnosti Internetu</b>.</p>	
Připojení sítě	Je třeba používat pouze aktivní síťová připojení k měřicímu zařízení.	
	Vypněte všechna ostatní síťová připojení, například WLAN.	Vypněte všechna ostatní síťová připojení.





V případě problémů s připojením: → 125

*Měřicí zařízení: Přes servisní rozhraní CDI-RJ45*

Zařízení	Servisní rozhraní CDI-RJ45
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má rozhraní RJ45.
Webový server	Webový server musí být povolen; tovární nastavení: ON (zapnuto)  Ohledně informací k povolování webového serveru →  74


*Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN*

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má anténu WLAN: Převodník s integrovanou anténou WLAN
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ON (zapnuto)  Ohledně informací k povolování webového serveru →  74

**8.4.3 Navazování připojení****Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)***Příprava měřicího přístroje**Konfigurace internetového protokolu na počítači*

Následující informace se vztahují k výchozímu nastavení sítě Ethernet na zařízení.

IP adresa zařízení: 192.168.1.212 (tovární nastavení)

1. Zapněte měřicí zařízení.
2. Připojte k počítači pomocí kabelu .
3. Pokud se nepoužívá 2. síťová karta, zavřete všechny aplikace na notebooku.  
 Aplikace vyžadující internet nebo síť, jako například e-mail, aplikace SAP, internet nebo Windows Explorer.
4. Ukončete případně spuštěné internetové prohlížeče.
5. Zkonfigurujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP), jak definuje uvedená tabulka:

IP adresa	192.168.1.XXX; kde XXX může být jakákoli číselná sekvence kromě: 0, 212 a 255 → např. 192.168.1.213
Maska podsítě	255.255.255.0
Výchozí brána	192.168.1.212 nebo ponechte políčka prázdná

**Přes rozhraní WLAN***Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu***OZNÁMENÍ**

**Pokud je připojení přes WLAN ztraceno během konfigurace, může dojít k ztrátě nastavení.**

- Dbejte na to, aby nedošlo k ztrátě připojení přes WLAN během nastavování zařízení.

**OZNÁMENÍ**

**Principiálně zamezte současnému přístupu k měřicímu zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN ze stejného mobilního terminálu. Tato situace by mohla způsobit konflikt v síti.**


- ▶ Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (servisní rozhraní CDI-RJ45, nebo rozhraní WLAN).
- ▶ Pokud je současná komunikace nezbytná: nastavte odlišné rozsahy IP adresy, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).


*Příprava mobilního terminálu*

- ▶ Povolte příjem WLAN na mobilním terminálu.

*Navázání připojení s měřicím přístrojem z mobilního terminálu*

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:  
Zvolte měřicí přístroj prostřednictvím SSID (např. EH\_Promag\_\_A802000).
2. V případě potřeby vyberte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: sériové číslo měřicího zařízení z výroby (např. L100A802000).
  - ↳ LED na zobrazovacím modulu bliká: Nyní je možné měřicí zařízení ovládat pomocí webového prohlížeče, FieldCare nebo DeviceCare.

 Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

 Pro zajištění bezpečného a rychlého přiřazení sítě WLAN k místu měření je doporučeno změnit název SSID. Mělo by být možné jasně přiřadit nový název SSID k místu měření (např. název tagu), protože je zobrazen jako síť WLAN.

*Odpojení*

- ▶ Po nastavení zařízení:  
Ukončete připojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením.

**Spouštění webového prohlížeče**

1. Na počítači spusťte webový prohlížeč.

2. Zadejte IP adresu webového serveru do adresního řádku webového prohlížeče:  
192.168.1.212  
→ Objeví se přihlašovací stránka.

The screenshot shows the login interface of the Proline Promag W 400 HART. It features a top section with device information and a bottom section for user login. Numbered callouts identify the following elements:

- 1: Device image
- 2: Device name input field
- 3: Device tag input field
- 4: Status signal indicator (yellow warning icon)
- 5: Measurement values (Volume flow, Mass flow, Conductivity)
- 6: Web server language dropdown menu (set to English)
- 7: Maintenance status indicator
- 8: Access code input field
- 9: Login button
- 10: Reset access code button

A0029417

- 1 Obrázek přístroje
- 2 Název přístroje
- 3 Označení (Tag) měřicího místa (→ 87)
- 4 Stavový signál
- 5 Aktuální měřené hodnoty
- 6 Jazyk obsluhy
- 7 Uživatelská role
- 8 Přístupový kód
- 9 Přihlášení
- 10 Reset přístupového kódu (→ 111)

**i** Pokud se přihlašovací stránka nezobrazí nebo pokud je stránka nekompletní  
→ 125

#### 8.4.4 Přihlášení

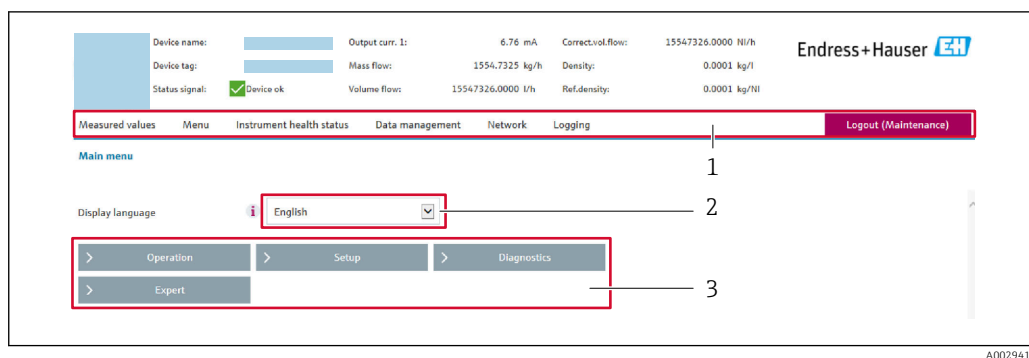
1. Zvolte upřednostňovaný jazyk ovládání pro webový prohlížeč.
2. Zapište specifický přístupový kód uživatele.
3. Potvrďte vaše zadání stiskem **OK**.

<b>Přístupový kód</b>	0000 (tovární nastavení); je možné jej měnit ze strany zákazníka
-----------------------	--

**i** Pokud se během 10 minut neprovede žádný úkon, webový prohlížeč automaticky přejde zpět na přihlašovací stránku.



## 8.4.5 Uživatelské rozhraní



- 1 Řada funkcí  
2 Jazyk místního displeje  
3 Navigační oblast

### Hlavička

V hlavičce se zobrazují následující informace:

- Název přístroje
- Označení přístroje
- Stav zařízení se stavovým signálem → 131
- Aktuální měřené hodnoty

### Řada funkcí

Funkce	Význam
Měřené hodnoty	Zobrazí měřené hodnoty měřicího zařízení
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přístup k menu obsluhy z měřicího zařízení</li> <li>■ Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji</li> </ul> <p> Podrobné informace ohledně struktury menu obsluhy naleznete v pokynech k obsluze měřicího zařízení</p>
Stav zařízení	Zobrazuje aktuálně aktivní diagnostické zprávy v pořadí podle priority
Správa dat	<p>Výměna dat mezi počítačem a měřicím přístrojem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Načíst nastavení ze zařízení (formát XML, uložit nastavení)</li> <li>■ Uložit nastavení do zařízení (formát XML, obnovit nastavení)</li> </ul> </li> <li>■ Záznamník – Exportovat záznamník událostí (soubor .csv)</li> <li>■ Dokumenty – Exportovat dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exportovat záznam zálohy dat (soubor .csv, vytvořit konfiguraci dokumentace místa měření)</li> <li>■ Protokol ověření (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačními balíčky „Heartbeat ověření“)</li> </ul> </li> </ul>
Síťová konfigurace	<p>Konfigurace a kontrola všech parametrů vyžadovaných pro ustavení připojení k měřicímu zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Síťová nastavení (např. adresa IP, adresa MAC)</li> <li>■ Informace o zařízení (např. sériové číslo, verze firmwaru)</li> </ul>
Odhlášení	Ukončení ovládání a vyvolání přihlašovací stránky

### Navigační oblast

Pokud je z lišty funkcí zvolena některá funkce, otevřou se jednotlivé podnabídky dané funkce v navigační oblasti. Uživatel může nyní procházet strukturou nabídky.

**Pracovní oblast**

V závislosti na zvolené funkci a souvisejících podnabídkách lze v této oblasti provádět různé akce:

- Konfigurace parametrů
- Odečítání naměřených hodnot
- Vyvolání textu nápovědy
- Spuštění nahrávání/stahování

**8.4.6 Zakázání webového serveru**

Webový server měřicího zařízení lze zapínat a vypínat podle potřeby pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru**.

**Navigace**

Nabídka „Expert“ → Komunikace → Webový server

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr
Funkčnost webového serveru	Zapnutí a vypnutí webového serveru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>

**Funkční rozsah parametr „Funkčnost webového serveru“**


Volba	Popis
Vypnuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Webový server je zcela deaktivován.</li> <li>■ Port 80 je uzamčen.</li> </ul>
Zapnuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ K dispozici je kompletní funkce webového serveru.</li> <li>■ Používá se JavaScript.</li> <li>■ Heslo se přenáší v zašifrovaném stavu.</li> <li>■ Jakákoli změna hesla se také přenáší v šifrovaném stavu.</li> </ul>


**Povolení webového serveru**

Pokud je webový server zakázán, je možné jej znovu povolit pouze pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru** s následujícími volitelnými možnostmi ovládání:

- Přes lokální displej
- Přes ovládací nástroj „FieldCare“
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“

**8.4.7 Odhlášení**

 Před odhlášením zazálohujte v případě potřeby data pomocí funkce **Správa dat** (nahrát nastavení ze zařízení).

1. Zvolte položku **Odhlášení** v liště funkcí.  
↳ Objeví se domovská stránka s polem Přihlášení.
2. Zavřete webový prohlížeč.
3. Pokud není dále potřeba:  
Resetujte upravené vlastnosti protokolu sítě internet (TCP/IP) →  70.

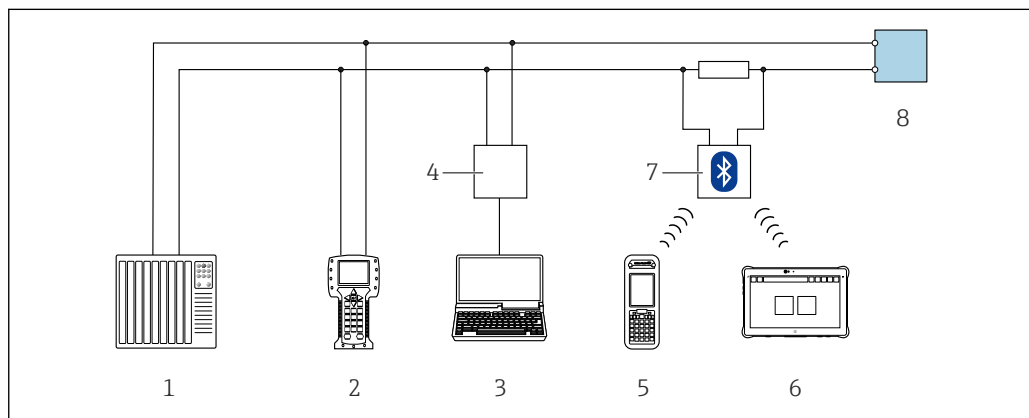
## 8.5 Přístup do provozního menu pomocí ovládacího nástroje

Struktura obslužného menu v obslužných nástrojích je stejná jako u obsluhy přes místní displej.

### 8.5.1 Připojení ovládacího nástroje

#### Přes protokol HART

Toto komunikační rozhraní je k dispozici ve verzích přístupem s výstupem HART.

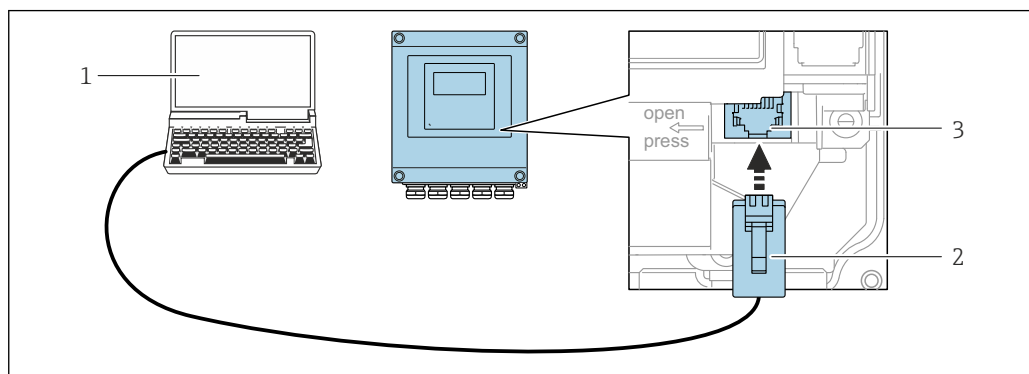


A0028747

27 Možnosti dálkového ovládání pomocí protokolu HART

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Převodník

#### Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)



A0029163

28 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

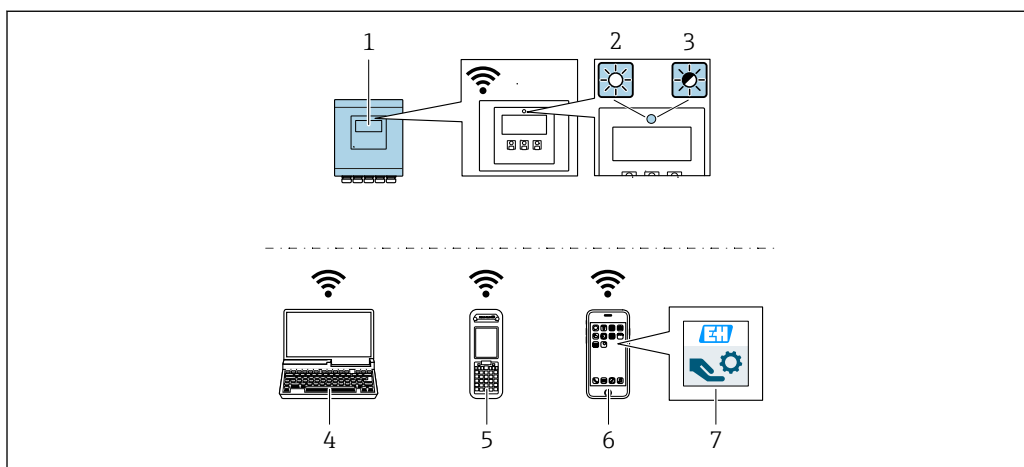
- 1 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru nebo s operačním nástrojem „FieldCare“, „DeviceCare“ s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“
- 2 Standardní ethernetový propojovací kabel s konektorem RJ45
- 3 Servisní rozhraní (CDI-RJ45) měřicího přístroje s přístupem k integrovanému webovému serveru

## Přes rozhraní WLAN

Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici v následující verzi přístroje:


Objednací kód pro „Displej“, možnost BA „WLAN“:

4řádkový, osvětlený, grafický displej; dotykové ovládání + WLAN



A0032079

- 1 Převodník s integrovanou anténou WLAN
- 2 LED trvale svítí: Na měřicím zařízení je povolen příjem WLAN.
- 3 Blikající LED: Je navázáno WLAN spojení mezi ovládací jednotkou a měřicím přístrojem.
- 4 Počítač s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru nebo s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 5 Mobilní přenosný terminál s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru nebo s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Chytrý telefon nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)
- 7 Aplikace SmartBlue

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s IEEE 802.11i)
Konfigurovatelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň krytí	IP 67
Dostupné antény	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interní anténa</li> <li>■ Externí anténa (volitelně)</li> </ul> <p>V případě špatných podmínek přenosu / příjmu v místě instalace.</p> <p> Aktivní vždy pouze jedna anténa!</p>
Rozsah	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interní anténa: obvykle 10 m (32 ft)</li> <li>■ Externí anténa: obvykle 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiály (externí anténa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anténa: ASA plast (akrylový ester-styren-akrylonitril) a poniklovaná mosaz</li> <li>■ Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz</li> <li>■ Kabel: polyethylen</li> <li>■ Konektor: poniklovaná mosaz</li> <li>■ Úhelník: nerezová ocel</li> </ul>

Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu

### OZNÁMENÍ

**Pokud je připojení přes WLAN ztraceno během konfigurace, může dojít k ztrátě nastavení.**

- Dbejte na to, aby nedošlo k ztrátě připojení přes WLAN během nastavování zařízení.

**OZNÁMENÍ**

**Principiálně zamezte současnému přístupu k měřicímu zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN ze stejného mobilního terminálu. Tato situace by mohla způsobit konflikt v síti.**


- ▶ Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (servisní rozhraní CDI-RJ45, nebo rozhraní WLAN).
- ▶ Pokud je současná komunikace nezbytná: nastavte odlišné rozsahy IP adresy, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).


*Příprava mobilního terminálu*

- ▶ Povolte příjem WLAN na mobilním terminálu.

*Navázání připojení s měřicím přístrojem z mobilního terminálu*

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:  
Zvolte měřicí přístroj prostřednictvím SSID (např. EH\_Promag\_\_A802000).
2. V případě potřeby vyberte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: sériové číslo měřicího zařízení z výroby (např. L100A802000).  
↳ LED na zobrazovacím modulu bliká: Nyní je možné měřicí zařízení ovládat pomocí webového prohlížeče, FieldCare nebo DeviceCare.

 Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.


 Pro zajištění bezpečného a rychlého přiřazení sítě WLAN k místu měření je doporučeno změnit název SSID. Mělo by být možné jasně přiřadit nový název SSID k místu měření (např. název tagu), protože je zobrazen jako síť WLAN.

*Odpojení*

- ▶ Po nastavení zařízení:  
Ukončete připojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením.

**8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370****Rozsah funkcí**

Field Xpert SFX350 a Field Xpert SFX370 jsou mobilní počítače pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňují efektivní nastavení a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION Fieldbus **v prostředí bez nebezpečí výbuchu** (SFX350, SFX370) a **v prostředí s nebezpečím výbuchu** (SFX370).

 Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S

**Zdroj pro popisné soubory zařízení**

Viz informace →  81

**8.5.3 FieldCare****Rozsah funkce**

Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky zařízení v provozu (Field Device Table – FDT). Lze s ním nastavovat veškerá inteligentní provozní zařízení v systému a napomáhá při jejich správě. S využitím stavových informací je rovněž možné kontrolovat jednoduše, ale účinně jejich stav a situaci.

Přístup probíhá přes:

- Protokol HART
- Servisní rozhraní CDI-RJ45

Typické funkce:

- Nastavení parametrů převodníků
- Načítání a ukládání údajů o zařízení (načítání/stahování)
- Dokumentace měřicího bodu
- Vizualizace paměti měřených hodnot (řádkový záznamník) a záznamník událostí



Další informace ohledně FieldCare naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S

### Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz informace →  81

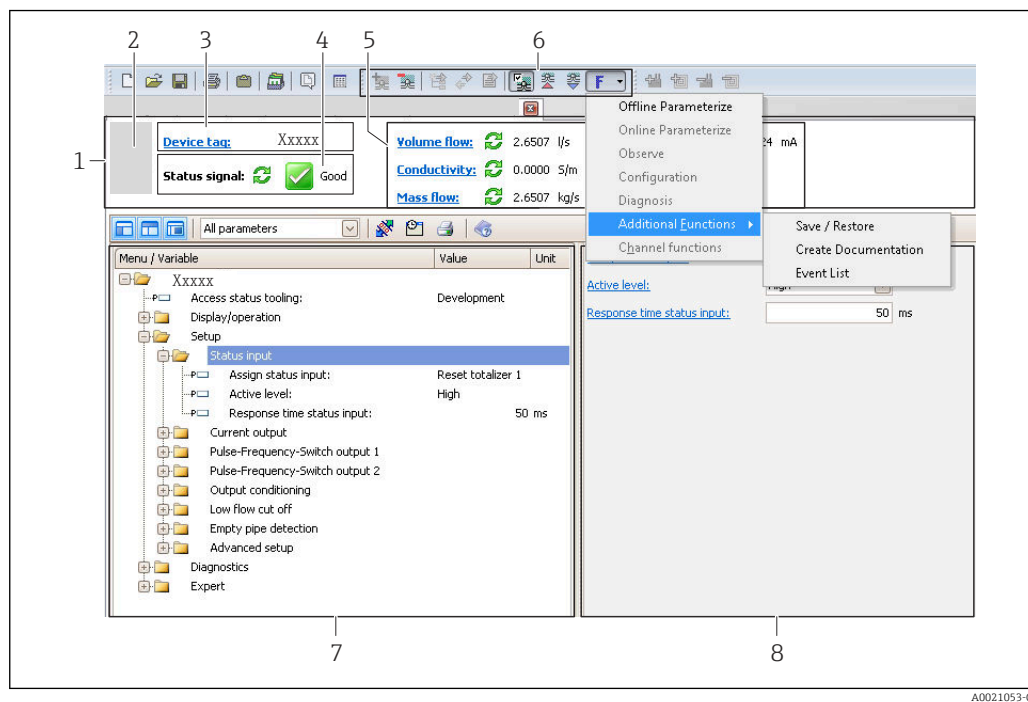
### Ustavení připojení

1. Spustíte FieldCare a otevřete projekt.
2. V síti: Přidat zařízení.  
↳ Otevře se okno **Přidat zařízení**.
3. Zvolte ze seznamu možnost **CDI Communication TCP/IP** a potvrďte stiskem **OK**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na **CDI Communication TCP/IP** a z nabídky, která se otevře, zvolte možnost **Přidat zařízení**.
5. Zvolte ze seznamu požadované zařízení a potvrďte stiskem **OK**.  
↳ Otevře se okno **CDI Communication TCP/IP (konfigurace)**.
6. Zadejte adresu zařízení do pole **IP adresa**: 192.168.1.212 a potvrďte stiskem **Enter**.
7. Ustavte on-line připojení k zařízení.



Další informace naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S

## Uživatelské rozhraní




- 1 Hlavička
- 2 Obrázek přístroje
- 3 Označení přístroje
- 4 Stavová oblast se stavovým signálem → 131
- 6 Oblast zobrazení aktuálně měřených hodnot
- 5 Nástrojová lišta pro úpravy s dalšími funkcemi, jako například uložit/obnovit, seznam události a vytvořit dokumentaci
- 7 Navigační oblast se strukturou ovládacího menu
- 8 Pracovní oblast

### 8.5.4 DeviceCare

#### Rozsah funkce

Nástroj k připojení a nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu.

Nejrychlejší způsob nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu je použít nástroj „DeviceCare“. Ten představuje společně se správcí typů zařízení (DTM) pohodlné řešení zahrnující veškeré nezbytné možnosti.

 Podrobnosti jsou uvedeny v brožůře o inovacích IN01047S

#### Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz informace → 81

### 8.5.5 AMS Device Manager

#### Rozsah funkce

Program od společnosti Emerson Process Management pro obsluhu a nastavení měřicích přístrojů prostřednictvím protokolu HART.

#### Zdroj pro popisné soubory zařízení


Viz údaje → 81

### 8.5.6 SIMATIC PDM

#### Rozsah funkce

SIMATIC PDM je standardizovaný, na výrobci nezávislý program od společnosti Siemens pro obsluhu, nastavení, údržbu a diagnostiku inteligentních provozních zařízení prostřednictvím protokolu HART.

#### Zdroj pro popisné soubory zařízení


Viz údaje →  81

### 8.5.7 Field Communicator 475

#### Rozsah funkce

Průmyslový ruční terminál od společnosti Emerson Process Management pro vzdálené nastavení a zobrazení měřené hodnoty prostřednictvím protokolu HART.

#### Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz údaje →  81



## 9 Systémová integrace

### 9.1 Přehled souborů s popisem přístroje

#### 9.1.1 Data aktuální verze pro přístroj

Verze firmwaru	02.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na titulní stránce návodu k obsluze</li> <li>Na typovém štítku převodníku</li> <li>Verze firmwaru Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru</li> </ul>
Datum vydání verze firmwaru	11.2016	---
ID výrobce	0x11	ID výrobce Diagnostika → Informace o přístroji → ID výrobce
ID typu přístroje	0x69	Typ přístroje Diagnostika → Informace o přístroji → Typ přístroje
Revize protokolu HART	7	---
Revize přístroje	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na typovém štítku převodníku</li> <li>Verze přístroje Diagnostika → Informace o přístroji → Verze přístroje</li> </ul>



Přehled různých verzí firmwaru zařízení → 144

#### 9.1.2 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 protokol HART	Zdroje k získání popisů zařízení
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → oblast Ke stažení</li> <li>CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser)</li> <li>DVD (kontaktujte Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → oblast Ke stažení</li> <li>CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser)</li> <li>DVD (kontaktujte Endress+Hauser)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Field Xpert SFX350</li> <li>Field Xpert SFX370</li> </ul>	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → oblast Ke stažení
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → oblast Ke stažení
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

### 9.2 Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART

Následující měřené proměnné (proměnné zařízení HART) jsou přiřazeny dynamickým proměnným z výroby:

Dynamické proměnné	Měřené hodnoty (proměnné zařízení HART)
Primární dynamická proměnná (PV)	Objemový průtok
Sekundární dynamická proměnná (SV)	Sumátor 1
Terciální dynamická proměnná (TV)	Sumátor 2
Kvaternární dynamická proměnná (QV)	Sumátor 3

Přiřazení měřených proměnných dynamickým proměnným lze upravit podle potřeby pomocí lokálního ovládání a ovládacího nástroje s využitím následujících parametrů:

- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení PV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení SV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení TV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení QV

Dynamickým proměnným lze přiřadit následující měřené proměnné:

#### Měřené proměnné pro PV (primární dynamická proměnná)

- Vypnuto
- Objemový průtok
- Hmotnostní průtok
- Rychlost průtoku
- Vodivost <sup>1)</sup>
- Korigovaná vodivost <sup>1)</sup>
- Teplota elektroniky

#### Měřené proměnné pro SV, TV, QV (sekundární, terciální a kvaternární dynamická proměnná)

- Objemový průtok
- Hmotnostní průtok
- Vodivost <sup>2)</sup>
- Korigovaná vodivost <sup>2)</sup>
- Teplota elektroniky
- Sumátor 1
- Sumátor 2
- Sumátor 3

#### Proměnné zařízení

Proměnné zařízení jsou přiřazené trvale. Lze přenášet maximálně 8 proměnných zařízení:

- 0 = objemový průtok
- 1 = hmotnostní průtok
- 2 = korigovaný objemový průtok
- 3 = rychlost průtoku
- 4 = vodivost
- 5 = normovaná vodivost
- 6 = teplota
- 7 = teplota elektroniky
- 9 = sumátor 1
- 10 = sumátor 2
- 11 = sumátor 3

1) Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

2) Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.3 Další nastavení

Funkce burst módu v souladu se specifikací HART 7:

**Navigace**

Nabídka „Expert“ → Komunikace → HART výstup → Burst konfigurace → Burst konfigurace 1 ... n

► Burst konfigurace

► Burst konfigurace 1 ... n

Burst mód 1 ... n

→ 83

Příkaz Burst 1 ... n

→ 83

Burst proměnná 0

→ 84

Burst proměnná 1

→ 84

Burst proměnná 2

→ 84

Burst proměnná 3

→ 84

Burst proměnná 4

→ 84

Burst proměnná 5

→ 84

Burst proměnná 6

→ 84

Burst proměnná 7

→ 84

Burst režim spouštění

→ 84

Burst spouštěcí úroveň

→ 84

Min. perioda aktualizace

→ 84

Max. perioda aktualizace

→ 84

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Burst mód 1 ... n	Aktivujte burst mód HART pro burst zprávu X.	<div><div>■ Vypnuto</div><div>■ Zapnuto</div></div>
Příkaz Burst 1 ... n	Zvolte příkaz HART, jenž bude odeslán k zařízení HART master.	<div><div>■ Příkaz 1</div><div>■ Příkaz 2</div><div>■ Příkaz 3</div><div>■ Příkaz 9</div><div>■ Příkaz 33</div><div>■ Příkaz 48</div></div>

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Burst proměnná 0	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtok</li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ HART vstup</li> <li>■ Percent of range</li> <li>■ Změřený proud</li> <li>■ Primární hodnota (PV)</li> <li>■ Sekundární hodnota (SV)</li> <li>■ Terciální hodnota (TV)</li> <li>■ Kvartérní hodnota (QV)</li> <li>■ Nepoužito</li> </ul>
Burst proměnná 1	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 2	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 3	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 4	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 5	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 6	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 7	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst režim spouštění	Zvolte událost, která spustí burst zprávu X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontinuálně</li> <li>■ Rozsah</li> <li>■ Překročení</li> <li>■ Podkročení</li> <li>■ Změna</li> </ul>
Burst spouštěcí úroveň	Zadejte spouštěcí hodnotu burst. Společně s možností zvolenou v parametr <b>Burst režim spouštění</b> určuje spouštěcí hodnota burst čas burst zprávy X.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Min. perioda aktualizace	Zadejte minimální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo
Max. perioda aktualizace	Zadejte maximální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 10 Uvedení do provozu

### 10.1 Kontrola funkce

Před prvním spuštěním měřicího zařízení:

- ▶ Ujistěte se, že všechny zkoušky, které se měly provést po instalaci a po připojení, byly provedeny.
- Kontrolní seznam „Kontrola po instalaci“ → 38
- Kontrolní seznam „Kontrola po připojení“ → 52

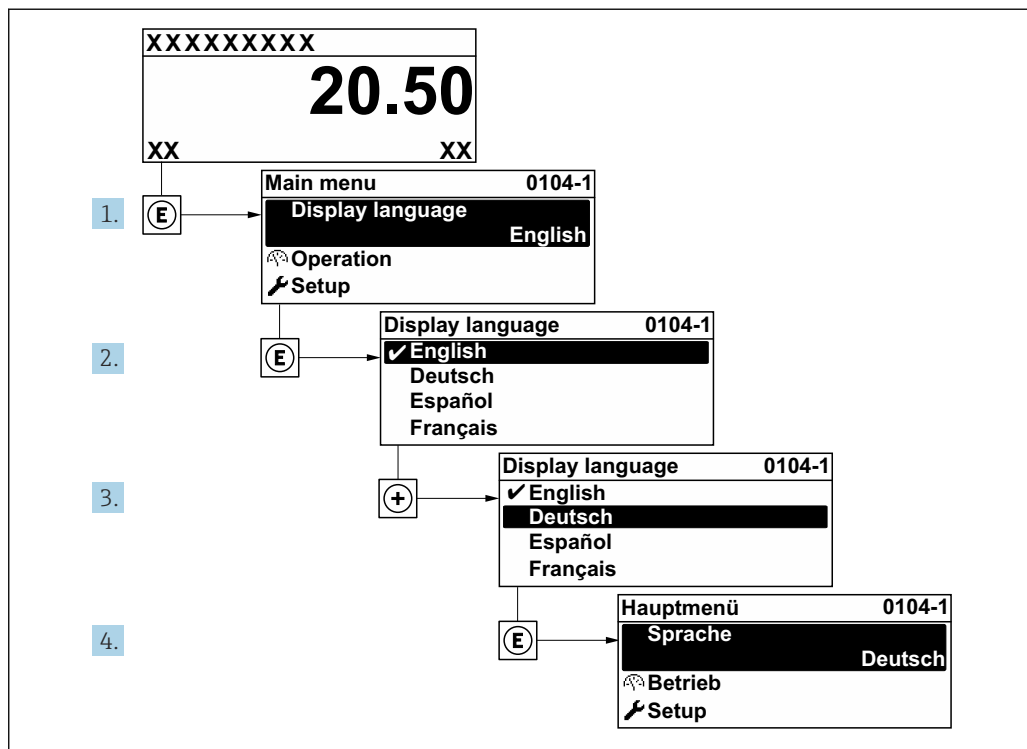
### 10.2 Zapnutí měřicího přístroje

- ▶ Po úspěšné kontrole funkce měřicí přístroj zapněte.
  - ↳ Po úspěšném spuštění se lokální displej automaticky přepne z úvodního na provozní zobrazení.

Pokud se na lokálním displeji nic nezobrazí nebo se zobrazí diagnostické hlášení, postupujte podle kapitoly „Diagnostika a lokalizace závad“ → 124.

### 10.3 Nastavení jazyka obsluhy

Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk

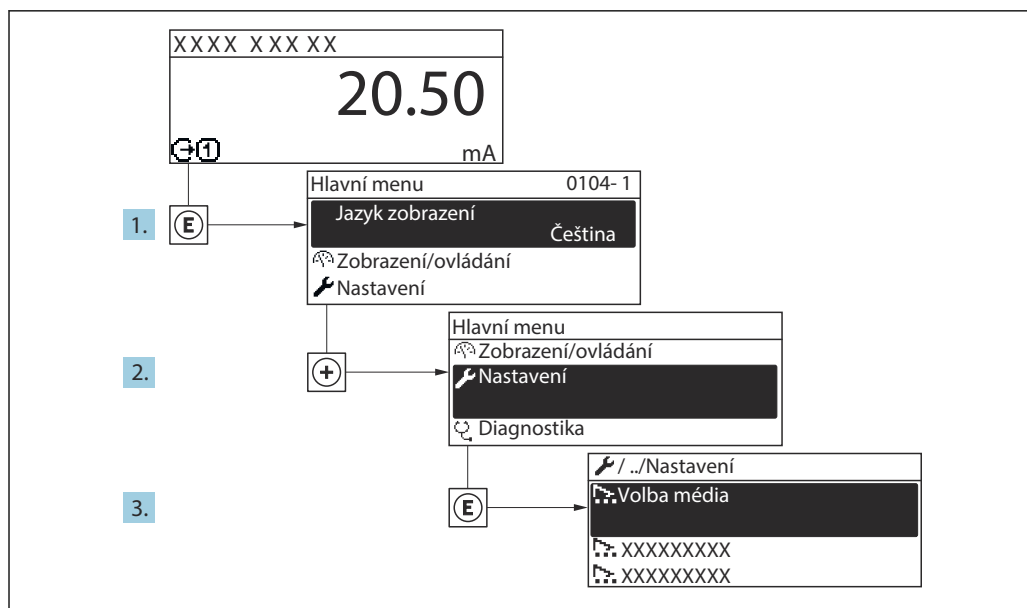


29 Na příkladu lokálního displeje

A0029420

### 10.4 Konfigurace měřicího přístroje

- Menu nabídka **Nastavení** a jeho průvodci obsahují všechny parametry, které jsou potřeba pro běžný provoz.
- Navigace k nabídce **Nastavení**



A0032222-CS

30 Na příkladu místního displeje

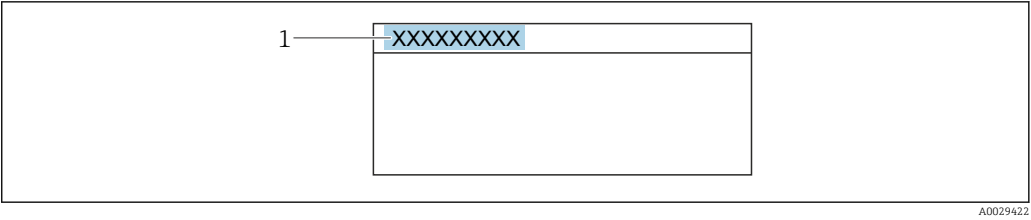
## Navigace

Nabídka „Nastavení“

Nastavení		
Označení (Tag) měřicího místa	→	87
► Systémové jednotky	→	87
► Stavový vstup 1	→	88
► Proudový výstup 1	→	90
► Pulzní/frekvenční/spínací výstup	→	91
► Zobrazení	→	96
► Potlačení malého průtoku	→	99
► Detekce prázdné trubky	→	101
► Rozšířené nastavení	→	102

### 10.4.1 Definování označení přístroje

Pro rychlou identifikaci místa měření v rámci systému je možno zapsat jedinečné označení pomocí parametru **Označení (Tag) měřicího místa** a tak změnit tovární nastavení.



31 Hlavička provozního zobrazení s názvem tagu

1 Název označení (tagu)

Zadejte název označení (tag) v ovládacím nástroji „FieldCare“ → 79

**Navigace**  
Nabídka „Nastavení“ → Označení (Tag) měřicího místa

Přehled parametrů se stručným popisem

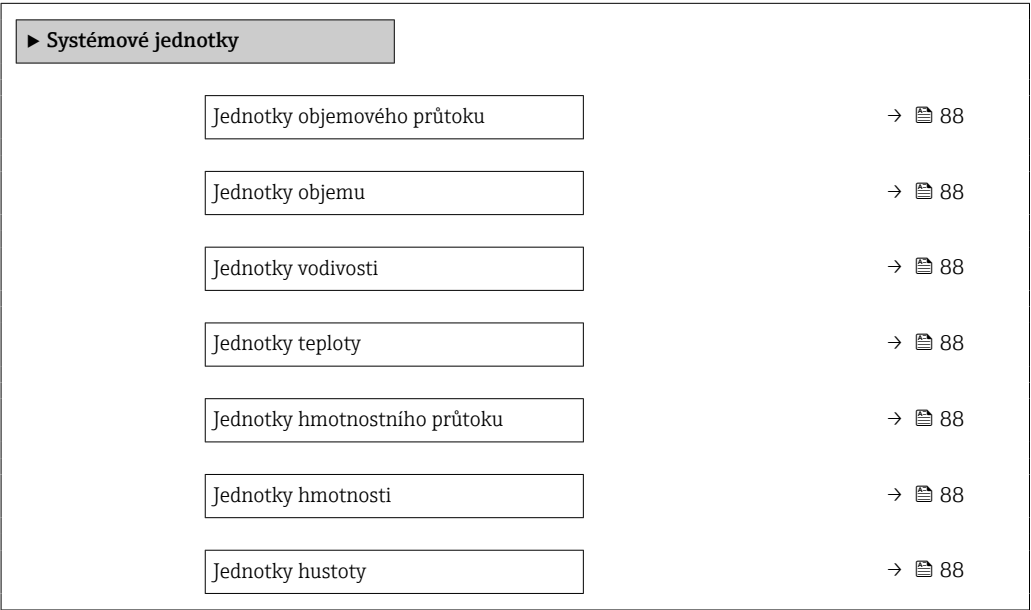
Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Označení (Tag) měřicího místa	Zadejte označení (Tag) měřicího místa.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /).

10.4.2 Nastavení systémových jednotek

V možnosti podnabídka **Systémové jednotky** lze nastavit jednotky všech měřených hodnot.

Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

**Navigace**  
Nabídka „Nastavení“ → Systémové jednotky



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky objemového průtoku	–	Zvolte jednotky objemového průtoku. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výstup</li> <li>▪ Potlačení malého průtoku</li> <li>▪ Jednotka simulačního procesu</li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Jednotky objemu	–	Zvolte jednotky objemu.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Jednotky vodivosti	Možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> je vybrána v parametru parametr <b>Měření vodivosti</b> .	Zvolte jednotky vodivosti. <i>Důsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proudový výstup</li> <li>▪ Frekvenční výstup</li> <li>▪ Spínací výstup</li> <li>▪ jednotka simulačního procesu</li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	–
Jednotky teploty	–	Zvolte jednotky teploty. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametr <b>Maximální hodnota</b></li> <li>▪ Parametr <b>Minimální hodnota</b></li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Jednotky hmotnostního průtoku	–	Zvolte jednotky hmotnostního průtoku. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výstup</li> <li>▪ Potlačení malého průtoku</li> <li>▪ Jednotka simulačního procesu</li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Jednotky hmotnosti	–	Zvolte jednotky hmotnosti.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Jednotky hustoty	–	Zvolte jednotky hustoty. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výstup</li> <li>▪ Jednotka simulačního procesu</li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

## 10.4.3 Konfigurace stavového vstupu

Možnost podnabídka **Stavový vstup** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení stavového vstupu.






Dílič nabídka se zobrazí, pouze pokud byl přístroj objedнан se stavovým vstupem .



**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Stavový vstup

**Struktura dílčí nabídky**

► Stavový vstup		
Přiřazení stavového vstupu	→ 	89
Aktivní úroveň	→ 	89
Odezva stavového vstupu	→ 	89

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Přiřazení stavového vstupu	Zvolte funkci pro stavový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Vynulovat sumátor 1</li> <li>■ Vynulovat sumátor 2</li> <li>■ Vynulovat sumátor 3</li> <li>■ Resetovat všechna počítadla</li> <li>■ Překročení rozsahu průtoku</li> </ul>
Aktivní úroveň	Zadejte úroveň vstupního signálu při které je spuštěna přiřazená funkce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nízká</li> </ul>
Odezva stavového vstupu	Definujte minimální čas, po který musí přítomen vstupní signál, než se spustí zvolená funkce.	5 ... 200 ms

### 10.4.4 Konfigurace proudového výstupu

Možnost průvodce **Proudový výstup** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení proudového výstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový výstup 1

▶ Proudový výstup 1

Přiřazení proudového výstupu 1

→ 90

Proudový rozsah

→ 90

Hodnota 0/4 mA

→ 90

Hodnota 20 mA

→ 91

Pevná hodnota proudu

→ 91

Chování při poruše

→ 91

Chybový proud

→ 91

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení proudového výstupu	–	Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost*</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> </ul>	–
Proudový rozsah	–	Zvolte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní úroveň pro alarm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> <li>■ Pevná hodnota proudu</li> </ul>	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Hodnota 0/4 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→  90) se definuje jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Zadejte hodnotu pro 4 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Hodnota 20 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) se zvolí jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR</li> <li>4...20 mA US</li> <li>4...20 mA</li> <li>0...20 mA</li> </ul>	Zadejte hodnotu pro 20 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Pevná hodnota proudu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Pevná hodnota proudu</b> v menu parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90).	Zadání fixního výstupního proudu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Chování při poruše	V položce parametr <b>Přiřazení proudového výstupu</b> (→ 90) je zvolena procesní proměnná a v položce parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) je zvolena jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR</li> <li>4...20 mA US</li> <li>4...20 mA</li> <li>0...20 mA</li> </ul>	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min.</li> <li>Max.</li> <li>Poslední platná hodnota</li> <li>Aktuální hodnota</li> <li>Definovaná hodnota</li> </ul>	–
Chybový proud	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Definovaná hodnota</b> v menu parametr <b>Chování při poruše</b> .	Zadání hodnoty výstupního proudu pro případ alarmu.	0 ... 22,5 mA	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.5 Konfigurace pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

Možnost průvodce **Pulzní/frekvenční/spínací výstup** vás systematicky provede všemi parametry, které je možné nastavit pro nastavení zvoleného typu výstupu.

#### Konfigurace pulzního výstupu

##### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup  
1 ... n

Provozní režim

→ 92

Přiřazení pulzního výstupu

→ 92

Hodnota impulzu

→ 92

Šířka impulzu

→ 92







Chování při poruše

→ 92

Invertovaný výstupní signál

→ 92







## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>	–
Přiřazení pulzního výstupu	Možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> </ul>	–
Hodnota impulzu	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→  92) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřené hodnoty s výstupem v podobě pulzů.	Kladné číslo s plovoucí čárkou	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulzu	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→  92) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte šířku výstupního pulzu.	0,05 ... 2 000 ms	–
Chování při poruše	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→  92) je zvolena procesní proměnná.	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Žádné impulzy</li> </ul>	–
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–

## Konfigurace frekvenčního výstupu

## Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Provozní režim	→  93
Přiřazení frekvenčního výstupu	→  93
Minimální hodnota frekvence	→  93
Maximální hodnota frekvence	→  93
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	→  93
Měřená hodnota při maximální frekvenci	→  93

Chování při poruše	→ 94
Četnost poruch	→ 94
Invertovaný výstupní signál	→ 94

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>	–
Přiřazení frekvenčního výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92).	Zvolte provozní hodnotu pro frekvenční výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost*</li> <li>■ Korigovaná vodivost*</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> </ul>	–
Minimální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v poloze parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte minimální kmitočet.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Maximální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v poloze parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte maximální kmitočet.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v poloze parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřenou hodnotu pro minimální kmitočet.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Měřená hodnota při maximální frekvenci	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v poloze parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřenou hodnotu pro maximální kmitočet.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Chování při poruše	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuální hodnota</li> <li>Definovaná hodnota</li> <li>0 Hz</li> </ul>	–
Četnost poruch	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadání hodnoty frekvenčního výstupu v případě alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne</li> <li>Ano</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## Konfigurace spínacího výstupu

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Provozní režim	→ 95
Funkce spínacího výstupu	→ 95
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 95
Přiřazení meze	→ 95
Přiřazení kontroly směru průtoku	→ 95
Přiřazení stavu	→ 95
Hodnota zapnutí	→ 95
Hodnota vypnutí	→ 95
Zpoždění zapnutí	→ 96
Zpoždění vypnutí	→ 96
Chování při poruše	→ 96
Invertovaný výstupní signál	→ 96

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>	–
Funkce spínacího výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> .	Zvolte funkci spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> <li>■ Chování diagnostiky</li> <li>■ Mez</li> <li>■ Kontrola směru průtoku</li> <li>■ Status</li> </ul>	–
Přiřazení reakce diagnostiky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Spínač</b>.</li> <li>■ V menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Chování diagnostiky</b>.</li> </ul>	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Alarm + varování</li> <li>■ Varování</li> </ul>	–
Přiřazení meze	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku<sup>*</sup></li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost<sup>*</sup></li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> </ul>	–
Přiřazení kontroly směru průtoku	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Kontrola směru průtoku</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zvolte procesní proměnnou pro hlídání směru průtoku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> </ul>	–
Přiřazení stavu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Status</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detekce prázdné trubky</li> <li>■ Potlačení malého průtoku</li> </ul>	–
Hodnota zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Hodnota vypnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zpoždění zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Zpoždění vypnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuální status</li> <li>Otevřeno</li> <li>Uzavřeno</li> </ul>	–
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne</li> <li>Ano</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednávacím kódu nebo nastavení

### 10.4.6 Nastavení místního displeje

Možnost průvodce **Zobrazení** vás systematicky provede všemi parametry, které je možné nastavit pro nastavení místního displeje.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Zobrazení

► Zobrazení

Formát zobrazení

→ 97

Zobrazení hodnoty 1

→ 97

0% hodnota sloupcového grafu 1

→ 97

100% hodnota sloupcového grafu 1

→ 97

Zobrazení hodnoty 2

→ 97

Zobrazení hodnoty 3

→ 97

0% hodnota sloupcového grafu 3

→ 97

100% hodnota sloupcového grafu 3

→ 97

Zobrazení hodnoty 4

→ 97



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Formát zobrazení	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak budou měřené hodnoty zobrazovány na displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 hodnota, max. velikost</li> <li>■ 1 sloupcový graf + 1 hodnota</li> <li>■ 2 hodnoty</li> <li>■ 1 velká hodnota + 2 hodnoty</li> <li>■ 4 hodnoty</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1 *</li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3</b> .	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3</b> .	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–










\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.7 Konfigurace chování výstupu


Možnost průvodce **Chování výstupu** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení přizpůsobení výstupu.

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Chování výstupu

► Chování výstupu		
Tlumení zobrazení	→ 	98
Přiřazení proudového výstupu 1	→ 	98
Tlumení výstupu 1	→ 	98
Režim měření výstupu 1	→ 	98
Přiřazení frekvenčního výstupu	→ 	98
Tlumení výstupu 1 ... n	→ 	99
Režim měření výstupu 1 ... n	→ 	99
Přiřazení pulzního výstupu 1 ... n	→ 	99
Režim měření výstupu 1 ... n	→ 	99

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské zadání / Výběr
Tlumení zobrazení	–	Nastavení tlumení displeje podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 ... 999,9 s
Přiřazení proudového výstupu	–	Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Vodivost *</li> <li>▪ Korigovaná vodivost *</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul>
Tlumení výstupu 1	–	Nastavte reakční čas pro signál proudového výstupu podle kolísání měřené hodnoty.	0 ... 999,9 s
Režim měření výstupu 1	–	Zvolte režim měření pro výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Průtok vpřed</li> <li>▪ Průtok vpřed/vzad</li> <li>▪ Kompenzace zpětného průtoku</li> </ul>
Přiřazení frekvenčního výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  92).	Zvolte provozní hodnotu pro frekvenční výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Vodivost *</li> <li>▪ Korigovaná vodivost *</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské zadání / Výběr
Tlumení výstupu 1 ... n	–	Nastavte reakční čas pro signál proudového výstupu podle kolísání měřené hodnoty.	0 ... 999,9 s
Režim měření výstupu 1 ... n	–	Zvolte režim měření pro výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Průtok vpřed</li> <li>■ Průtok vpřed/vzad</li> <li>■ Zpětný průtok</li> <li>■ Kompenzace zpětného průtoku</li> </ul>
Přiřazení pulzního výstupu	Možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> </ul>
Režim měření výstupu 1 ... n	–	Zvolte režim měření pro výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Průtok vpřed</li> <li>■ Průtok vpřed/vzad</li> <li>■ Zpětný průtok</li> <li>■ Kompenzace zpětného průtoku</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.8 Konfigurace potlačení nízkého průtoku

Možnost průvodce **Potlačení malého průtoku** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení potlačení malého průtoku.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Potlačení malého průtoku

► Potlačení malého průtoku

Přiřazení procesní veličiny

→ 99

Hodnota zapnutí při malém průtoku

→ 99

Hodnota vypnutí při malém průtoku

→ 100

Potlačení tlakových rázů

→ 100

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro potlačení malého průtoku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> </ul>	–
Hodnota zapnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 99).	Zadejte hodnotu zapnutí při malém průtoku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Hodnota vypnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 99).	Zadejte hodnotu vypnutí při malém průtoku.	0 ... 100,0 %	–
Potlačení tlakových rázů	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 99).	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakových rázů).	0 ... 100 s	–

### 10.4.9 Konfigurace detekce prázdné trubky


Průvodce **Detekce prázdné trubky** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nakonfigurovat pro nastavení funkce detekce prázdné trubky.

#### Navigace


Nabídka „Nastavení“ → Detekce prázdné trubky

► Detekce prázdné trubky


Detekce prázdné trubky

→  101


Nové nastavení

→  101


Průběh

→  101


Bod sepnutí detekce prázdné trubky

→  101

Odezva detekce prázdné trubky

→  101

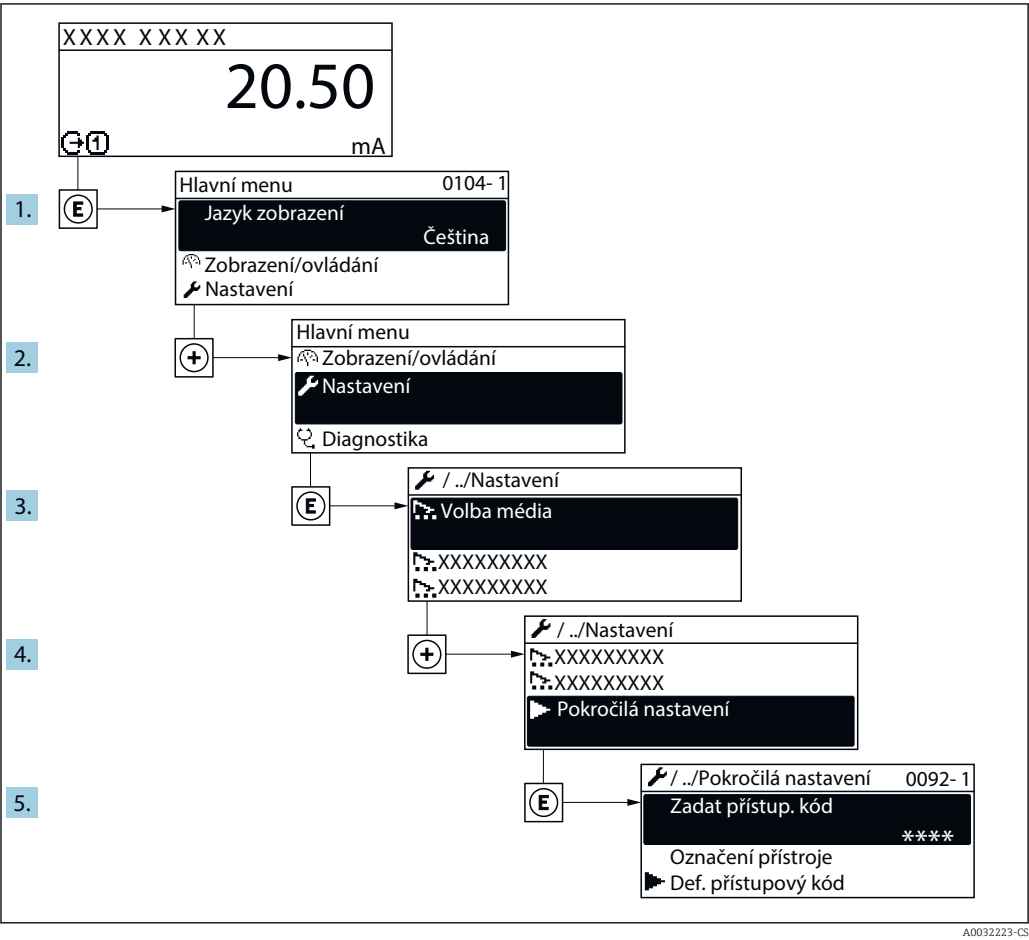
#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Detekce prázdné trubky	–	Zapnutí a vypnutí detekce prázdné trubky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>	–
Nové nastavení	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> v menu parametr <b>Detekce prázdné trubky</b> .	Zvolte typ nastavení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Nastavení prázdné trubky</li> <li>■ Nastavení plné trubky</li> </ul>	–
Průběh	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> v menu parametr <b>Detekce prázdné trubky</b> .	Zobrazuje průběh postupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ok</li> <li>■ Zaneprázdněno</li> <li>■ Není v pořádku</li> </ul>	–
Bod sepnutí detekce prázdné trubky	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> v menu parametr <b>Detekce prázdné trubky</b> .	Zadejte hysterezi v %. Pod touto hodnotou bude potrubí detekováno jako nezaplňené.	0 ... 100 %	–
Odezva detekce prázdné trubky	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  101).	Čas před zobrazením diagnostického hlášení S862 "Prázdná trubka" při detekci nezaplňeného potrubí.	0 ... 100 s	–

### 10.5 Pokročilé nastavení

Podnabídka **Rozšířené nastavení** společně s příslušnými podnabídkami obsahuje parametry pro specifická nastavení.

Navigace k podnabídce „Rozšířené nastavení“

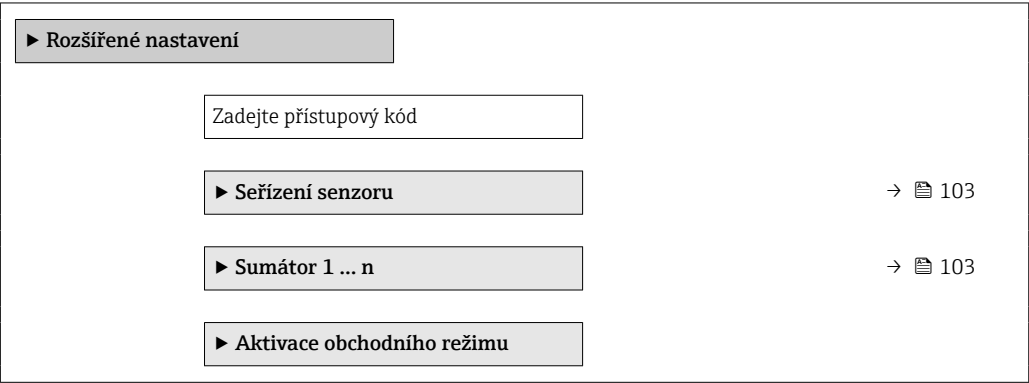


A0032223-CS

**i** Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení



► Deaktivace obchodního režimu	
► Zobrazení	→ 105
► Obvod čištění elektrod (ECC)	→ 107
► Nastavení WLAN	→ 108
► Nastavení heartbeat	
► Správa	→ 109

### 10.5.1 Provádění seřízení senzoru

Podnabídka **Seřízení senzoru** obsahuje parametry týkající se funkce senzoru.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Seřízení senzoru

► Seřízení senzoru	
Směr instalace	→ 103

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Směr instalace	Nastavte znaménko směru průtoku tak, aby odpovídalo směru šipky na senzoru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Průtok ve směru šipky</li> <li>■ Průtok proti směru šipky</li> </ul>

### 10.5.2 Nastavení sumátoru

V menu **podnabídka „Sumátor 1 ... n“** je možné nastavit jednotlivý sumátor.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Sumátor 1 ... n

► Sumátor 1 ... n	
Přiřazení procesní veličiny	→ 104
Jednotky sumátoru 1 ... n	→ 104
Provozní režim sumátoru	→ 104
Chování při poruše	→ 104

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro celkový čítač.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> </ul>	–
Jednotky sumátoru 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte jednotky procesní veličiny čítače celkové hodnoty.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul>
Provozní režim sumátoru	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte způsob činnosti celkového čítače průtoků.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Celkový netto průtok</li> <li>■ Celkový průtok vpřed</li> <li>■ Celkový průtok vzad</li> </ul>	–
Chování při poruše	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte režim celkového čítače pro případ alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stop</li> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Poslední platná hodnota</li> </ul>	–





















### 10.5.3 Provádění dalších nastavení zobrazení

V možnosti podnabídka **Zobrazení** můžete nastavit všechny parametry související s nastavením místního displeje.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Zobrazení

► Zobrazení		
Formát zobrazení	→ 	106
Zobrazení hodnoty 1	→ 	106
0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	106
100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	106
Desetinná místa 1	→ 	106
Zobrazení hodnoty 2	→ 	106
Desetinná místa 2	→ 	106
Zobrazení hodnoty 3	→ 	106
0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	106
100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	106
Desetinná místa 3	→ 	106
Zobrazení hodnoty 4	→ 	107
Desetinná místa 4	→ 	107
Display language	→ 	107
Interval zobrazení	→ 	107
Tlumení zobrazení	→ 	107
Záhlaví	→ 	107
Text záhlaví	→ 	107
Oddělovací znak	→ 	107
Prosvětlení	→ 	107

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Formát zobrazení	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak budou měřené hodnoty zobrazovány na displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 hodnota, max. velikost</li> <li>■ 1 sloupcový graf + 1 hodnota</li> <li>■ 2 hodnoty</li> <li>■ 1 velká hodnota + 2 hodnoty</li> <li>■ 4 hodnoty</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1 *</li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Desetinná místa 1	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 1.</b>	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–
Desetinná místa 2	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 2.</b>	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3.</b>	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3.</b>	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Desetinná místa 3	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3.</b>	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr <b>Zobrazení hodnoty 2</b> (→ 97)	–
Desetinná místa 4	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 4</b> .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	K dispozici je místní displej.	Nastavte jazyk zobrazení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (alternativně je v zařízení přednastavený objednaný jazyk)
Interval zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení doby zobrazení měřené hodnoty v případě přepínání hodnot na displeji.	1 ... 10 s	–
Tlumení zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení tlumení displeje podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 ... 999,9 s	–
Záhlaví	K dispozici je lokální displej.	Zvolte obsah záhlaví na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Označení (Tag) měřicího místa</li> <li>■ Libovolný text</li> </ul>	–
Text záhlaví	V menu parametr <b>Záhlaví</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Libovolný text</b> .	Zadejte text záhlaví na místním displeji.	Max. 12 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /)	–
Oddělovací znak	K dispozici je lokální displej.	Zvolte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ . (tečka)</li> <li>■ , (čárka)</li> </ul>	. (tečka)
Prosvětlení	K dispozici je místní displej.	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnout</li> <li>■ Povolit</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.5.4 Čištění elektrod

Možnost průvodce **Obvod čištění elektrod (ECC)** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení čištění elektrod.



Průvodce se zobrazí, pouze pokud byl přístroj objednán s obvodem pro čištění elektrod.

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Obvod čištění elektrod (ECC)

► Obvod čištění elektrod (ECC)		
Obvod čištění elektrod (ECC)	→	108
Trvání čištění ECC	→	108
Čas zotavení ECC	→	108
Čistící cyklus ECC	→	108
Polarita ECC	→	108

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Obvod čištění elektrod (ECC)	Pro následující objednávací kód: „Aplikační balíček“, volitelná možnost <b>EC</b> „Čištění elektrod ECC“	Aktivujte obvod cyklického čištění elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>	–
Trvání čištění ECC	Pro následující objednávací kód: „Aplikační balíček“, volitelná možnost <b>EC</b> „Čištění elektrod ECC“	Čas trvání čištění elektrod v sekundách.	0,01 ... 30 s	–
Čas zotavení ECC	Pro následující objednávací kód: „Aplikační balíček“, možnost <b>EC</b> „Čištění ECC elektrod“	Zadejte čas pro zotavení po čištění elektrod. Po tuto dobu bude proudový výstup přidržen na poslední platné hodnotě.	1 ... 600 s	5 s
Čistící cyklus ECC	Pro následující objednávací kód: „Aplikační balíček“, volitelná možnost <b>EC</b> „Čištění elektrod ECC“	Čas do dalšího cyklu čištění elektrod.	0,5 ... 168 h	0,66 h
Polarita ECC	Pro následující objednávací kód: „Aplikační balíček“, volitelná možnost <b>EC</b> „Čištění elektrod ECC“	Zvolte polaritu obvodu čištění elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kladná</li> <li>■ Záporná</li> </ul>	Závisí na materiálu elektrod: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platina: volitelná možnost <b>Záporná</b></li> <li>■ Tantal, slitina C22, nerezová ocel: volitelná možnost <b>Kladná</b></li> </ul>

**10.5.5 Konfigurace WLAN**



Možnost podnabídka **WLAN Settings** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení WLAN.

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → WLAN Settings

► Nastavení WLAN	
WLAN IP adresa	→ ⓘ 109
Typ zabezpečení	→ ⓘ 109
WLAN passphrase	→ ⓘ 109
Přiřadte jméno SSID	→ ⓘ 109
Název SSID	→ ⓘ 109
Použít změny	→ ⓘ 109

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské zadání / Výběr	Nastavení z výroby
WLAN IP adresa	–	Zadejte WLAN IP adresu přístroje.	4 oktety: 0 až 255 (v příslušném oktetu)	–
Typ zabezpečení	–	Zvolte typ zabezpečení rozhraní WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nezabezpečeno</li> <li>■ WPA2-PSK</li> </ul>	–
WLAN passphrase	Volitelná možnost <b>WPA2-PSK</b> je možné zvolit v parametru <b>Typ zabezpečení</b> .	Zadejte síťový klíč (8...32 znaků).  Síťový klíč dodávaný s přístrojem by měl být během uvádění do provozu z bezpečnostních důvodů změněn.	8- až 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky (bez mezer)	Sériové číslo měřicího přístroje (např. L100A802000)
Přiřadte jméno SSID	–	Zvolte, jaké jméno bude použito pro SSID: Tag přístroje nebo vytvořené uživatelem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Označení (Tag) měřicího místa</li> <li>■ Definováno uživatelem</li> </ul>	–
Název SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volitelná možnost <b>Definováno uživatelem</b> je možné zvolit v parametru <b>Přiřadte jméno SSID</b>.</li> <li>■ Volitelná možnost <b>WLAN access point</b> je možné zvolit v parametru <b>WLAN mode</b>.</li> </ul>	Zadejte uživatelský název SSID (max. 32 znaků).  Uživatelem definovaný název SSID lze přiřadit pouze jednou. Pokud je název SSID přiřazen více než jednou, mohou se zařízení navzájem rušit.	Max. 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky	–
Použít změny	–	Použít změněná nastavení WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Ok</li> </ul>	–

**10.5.6 Používání parametrů pro správu přístroje**

Možnost podnabídka **Správa** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je možné používat pro účely správy zařízení.

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa

► Správa	
► Vytvořte přístupový kód	→ ⓘ 110
► Reset přístupového kódu	→ ⓘ 110
Reset přístroje	→ ⓘ 111

**Použití parametru k definování přístupového kódu****Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód

► Vytvořte přístupový kód	
Vytvořte přístupový kód	→ ⓘ 110
Potvrdit přístupový kód	→ ⓘ 110

**Přehled parametrů se stručným popisem**


Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Vytvořte přístupový kód	Omezí přístup pro zápis parametrů pro ochranu nastavení proti neoprávněným změnám.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků
Potvrdit přístupový kód	Potvrdíte zadaný přístupový kód.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků

**Použití parametru k resetování přístupového kódu****Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Reset přístupového kódu

► Reset přístupového kódu	
Provozní doba	→ ⓘ 111
Reset přístupového kódu	→ ⓘ 111

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Reset přístupového kódu	Resetujte přístupový kód pro tovární nastavení.  Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser. Nulovací kód lze zadat pouze prostřednictvím těchto možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Webový prohlížeč</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45)</li> <li>▪ Fieldbus</li> </ul>	Řetězec znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků

**Pomocí parametru pro resetování přístroje****Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr
Reset přístroje	Reset nastavení přístroje - kompletně nebo po částech - na definovaný stav.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zrušit</li> <li>▪ Na nastavení při dodávce</li> <li>▪ Restartovat zařízení</li> <li>▪ Obnovení S-DAT zálohy</li> </ul>

## 10.6 Simulace

Podnabídka **Simulace** vám umožňuje simulovat, bez faktického průtoku, různé procesní proměnné v procesu a režim alarmu zařízení a ověřit signální řetězce v souvisejících obvodech (přepínací ventily nebo uzavřené řídicí smyčky).


















Zobrazené parametry závisí na:

- Vybrané pořadí přístroje
- Nastavený provozní režim pulzních/frekvenčních/spínacích výstupů


**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Simulace



► Simulace		
Přiřazení simulace procesní hodnoty	→	 112
Hodnota procesní veličiny	→	 112
Simulace stavového vstupu	→	 112
Úroveň vstupního signálu	→	 112
Simulace proudového výstupu 1	→	 112
Hodnota proudového výstupu 1	→	 112

Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	→  112
Hodnota frekvence 1 ... n	→  112
Simulace impulzního výstupu 1 ... n	→  113
Hodnota impulzu 1 ... n	→  113
Simulace spínacího výstupu 1 ... n	→  113
Stav spínače 1 ... n	→  113
Simulace alarmu přístroje	→  113
Kategorie diagnostické události	→  113
Simulace diagnostické události	→  113

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Přiřazení simulace procesní hodnoty	–	Zvolte procesní proměnnou pro simulaci, která bude tímto aktivována.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Korigovaná vodivost *</li> <li>■ Teplota</li> </ul>
Hodnota procesní veličiny	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení simulace procesní hodnoty</b> (→  112).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou provozní veličinu.	Závisí na zvolené procesní proměnné
Simulace stavového vstupu	Pro následující objednávací kód: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Výstup; vstup“, volitelná možnost I „4–20 mA HART, 2× pulzní/frekvenční/spínací výstup; stavový vstup“</li> <li>■ „Výstup; vstup“, volitelná možnost I „4–20 mA HART, certifikovaný pulzní výstup, spínací výstup; stavový vstup“</li> </ul>	Zapněte a vypněte simulaci stavového vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Úroveň vstupního signálu	V menu parametr <b>Simulace stavového vstupu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zvolte úroveň signálu pro simulaci stavového vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nízká</li> </ul>
Simulace proudového výstupu 1	–	Zapněte a vypněte simulaci proudového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota proudového výstupu 1	V menu Parametr <b>Simulace proudového výstupu</b> je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 ... 22,5 mA
Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Frekvence</b> .	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota frekvence 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 ... 12 500,0 Hz



Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Simulace impulzního výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Impulz</b> .	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu.  Pro volitelná možnost <b>Pevná hodnota</b> : parametr <b>Šířka impulzu</b> (→  92) definuje šířku impulzu u pulzního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Pevná hodnota</li> <li>■ Odpočítávaná hodnota</li> </ul>
Hodnota impulzu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace impulzního výstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Odpočítávaná hodnota</b> .	Zadejte počet impulzů pro simulaci.	0 ... 65 535
Simulace spínacího výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Spínač</b> .	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Stav spínače 1 ... n	–	Zvolte stav stavového výstupu pro simulaci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Simulace alarmu přístroje	–	Zapněte a vypněte alarm přístroje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Kategorie diagnostické události	–	Zvolte kategorii diagnostické události.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Senzor</li> <li>■ Elektronika</li> <li>■ Konfigurace</li> <li>■ Proces</li> </ul>
Simulace diagnostické události	–	Zvolte diagnostickou událost, která má být simulována.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Seznam pro výběr diagnostických událostí (závisí na zvolené kategorii)</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 10.7 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

Pro ochranu konfigurace měřicího přístroje před neúmyslnou změnou po uvedení do provozu existují následující možnosti:



- Ochrana proti zápisu prostřednictvím přístupového kódu pro místní displej a webový prohlížeč
- Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu
- Ochrana proti zápisu pomocí zámku klávesnice

### 10.7.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu

Vlivy přístupového kódu specifického pro uživatele jsou následující:

- Přes lokální ovládání jsou parametry nastavení měřicího přístroje chráněny proti zápisu a jejich hodnoty již lokální operací nelze změnit.
- Přístup k přístroji přes webový prohlížeč je chráněn stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího přístroje.

#### Definice přístupového kódu přes místní displej

1. Přejděte na Parametr **Vytvořte přístupový kód** (→  110).
2. Definujte max. řetězec 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků jako přístupový kód.
3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole .  
↳ Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se objeví symbol .

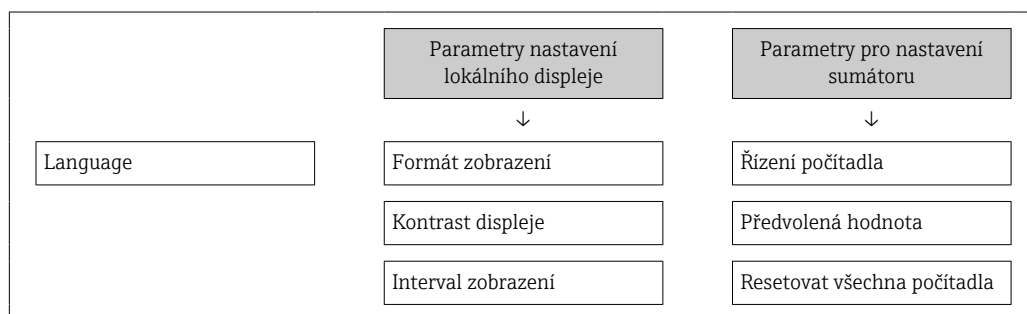
Pokud po dobu 10 minut nebude v zobrazení navigace a editování stisknuta žádná klávesa, zařízení automaticky opět zamkne parametry chráněné proti zápisu. Pokud uživatel přejde

ze zobrazení navigace a editování do režimu provozního zobrazení, zařízení automaticky opět zamkne parametry chráněné proti zápisu po 60 s.

- i** ■ Pokud se ochrana proti zápisu parametrů aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ji také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu → 67.
- Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen přes místní displej → 67, je indikována parametrem **Parametr Zobrazení přístupových práv**. Cesta: Provoz → Zobrazení přístupových práv

### Parametry, které lze vždy upravit přes lokální displej

Určité parametry, které neovlivňují měření, jsou vyňaty z rozsahu ochrany proti zápisu parametrů přes lokální displej. I přes specifický uživatelský přístupový kód je lze vždycky změnit, i když ostatní parametry budou zamknuté.



### Definování přístupového kódu pomocí webového prohlížeče

1. Přejděte na parametr **Vytvořte přístupový kód** (→ 110).
2. Definujte max. 16místný číselný kód jako přístupový kód.
3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole .  
↳ Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.

**i** Pokud se během 10 minut neprovede žádný úkon, webový prohlížeč automaticky přejde zpět na přihlašovací stránku.

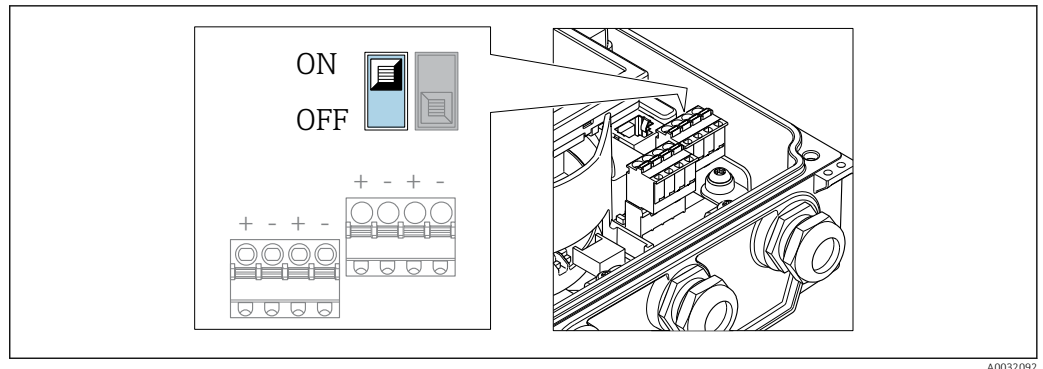
- i** ■ Pokud je ochrana proti zápisu parametrů aktivována prostřednictvím přístupového kódu, lze ji deaktivovat pouze pomocí tohoto přístupového kódu → 67.
- Role uživatele, se kterou je uživatel aktuálně přihlášen prostřednictvím webového prohlížeče, je označena symbolem **Parametr Nástroje pro přístupová práva**. Navigační cesta: Provoz → Nástroje pro přístupová práva

### 10.7.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu


Na rozdíl od ochrany proti zápisu parametrů pomocí přístupového kódu specifického podle uživatele umožňuje tento způsob úplné zamknutí přístupu zápisu k celému menu obsluhy – kromě nastavení **parametr „Kontrast displeje“**.

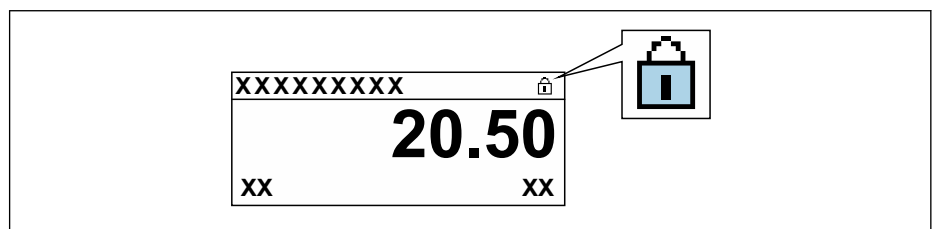
Hodnoty parametrů jsou nyní přístupné pouze pro čtení a nelze je dále upravovat (výjimka **parametr „Kontrast displeje“**):

- Přes lokální displej
- Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)
- Přes protokol HART




A0032092

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu a otevřete kryt.
2. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním elektronickém modulu do polohy **ON** umožňuje hardwarovou ochranu proti zápisu. Nastavením přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním elektronickém modulu do polohy **OFF** (tovární nastavení) deaktivujete hardwarovou ochranu proti zápisu.
  - Pokud je aktivována hardwarová ochrana proti zápisu: volitelná možnost **Hardware zablokován** je zobrazeno ve parametru **Stav uzamčení**. Na místním displeji se navíc před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení objeví symbol .



A0029425

Pokud je aktivována hardwarová ochrana proti zápisu: ve parametru **Stav uzamčení** se nezobrazí žádná možnost. Na místním displeji před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení zmizí symbol .

### 3. **VAROVÁNÍ**

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

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

- Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu .

Obraťte postup demontáže a znovu sestavte převodník.







## 11 Provoz

### 11.1 Detekce stavu zamknutí přístroje

Aktivní ochrana proti zápisu do zařízení: parametr **Stav uzamčení**

Provoz → Stav uzamčení

*Rozsah funkce parametr „Stav uzamčení“*

Možnosti	Popis
Žádná	Platí stav přístupu zobrazený v Parametr <b>Zobrazení přístupových práv</b> →  67. Zobrazuje se pouze na místním displeji.
Hardware zablokován	Přepínač DIP pro blokování hardwaru na modulu hlavní elektroniky je aktivován. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj) →  114.
Obchodní režim aktivní - definov. param.	 K dispozici pouze pro Promag W.  Přepínač DIP pro režim obchodního měření na modulu V/V je aktivován. To blokuje přístup k definovaným parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj).   Podrobné informace ohledně režimu obchodního měření naleznete ve speciální dokumentaci k zařízení
Obchodní režim aktivní - všechny param.	 K dispozici pouze pro Promag W.  Přepínač DIP pro režim obchodního měření na modulu V/V je aktivován. To blokuje přístup ke všem parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj).   Podrobné informace ohledně režimu obchodního měření naleznete ve speciální dokumentaci k zařízení
Dočasně zamčeno	Přístup pro zápis k parametrům je dočasně blokován v důsledku interních procesů aktuálně probíhajících v zařízení (např. nahrávání/stahování dat, reset). Jakmile dojde k dokončení interního zpracování, bude možné parametry opět měnit.

### 11.2 Nastavení jazyka obsluhy





Podrobné informace:

- Pro nastavení jazyka obsluhy →  85
- Informace ohledně jazyků obsluhy podporovaných měřicím zařízením →  175

### 11.3 Nastavení sumátorem displeje

Podrobné informace:

- V rámci základních nastavení místního displeje →  96
- V rámci pokročilých nastavení místního displeje →  105

### 11.4 Čtení naměřených hodnot

Prostřednictvím položky podnabídka **Měřené hodnoty** je možné odečítat veškeré měřené hodnoty.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty

► Měřené hodnoty	
► Procesní proměnné	→ 117
► Vstupní hodnoty	→ 118
► Výstupní hodnoty	→ 119
► Sumátor	→ 118

**11.4.1 Proměnné procesu**

Menu Podnabídka **Procesní proměnné** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každou procesní proměnnou.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Procesní proměnné

► Procesní proměnné	
Objemový průtok	→ 117
Hmotnostní průtok	→ 117
Vodivost	→ 117

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně měřený objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky objemového průtoku</b> (→ 88).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Hmotnostní průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný hmotnostní průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hmotnostního průtoku</b> (→ 88).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Vodivost	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> v menu parametr <b>Měření vodivosti</b> .	Zobrazuje aktuálně měřenou vodivost. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky vodivosti</b> (→ 88).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

### 11.4.2 Podnabídka „Sumátor“

Menu podnabídka **Sumátor** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý sumátor.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Sumátor

► Sumátor

Hodnota sumátoru 1 ... n

→ 118

Přetečení sumátoru 1 ... n


→ 118

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota sumátoru 1 ... n	Jedna z následujících možností se zvolí v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Hmotnostní průtok</li> </ul>	Zobrazí aktuální hodnotu čítače sumátoru.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Přetečení sumátoru 1 ... n	Jedna z následujících možností se zvolí v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Hmotnostní průtok</li> </ul>	Zobrazí aktuální přetečení sumátoru.	Celé číslo se znaménkem

### 11.4.3 Vstupní hodnoty

Možnost podnabídka **Vstupní hodnoty** vás systematicky provede až k jednotlivým vstupním hodnotám.

 Podnabídka se zobrazí, pouze pokud byl přístroj objednán se stavovým vstupem  
→ 41.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty

► Vstupní hodnoty

Hodnota stavového vstupu

→ 119

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota stavového vstupu	Pro následující objednávací kód: <ul style="list-style-type: none"> <li>„Výstup; vstup“, volitelná možnost I „4-20mA HART, 2x pulzní/frekvenční/spínací výstup; stavový vstup“</li> <li>„Výstup; vstup“, volitelná možnost J „4-20mA HART, certifikovaný pulzní výstup, spínací výstup; stavový vstup“</li> </ul>	Zobrazení aktuální úrovně vstupního signálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vysoká</li> <li>Nizká</li> </ul>

## 11.4.4 Výstupní hodnoty

Menu podnabídka **Výstupní hodnoty** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý výstup.



Zobrazené parametry závisí na:

- Vybrané pořadí přístroje
- Nastavený provozní režim pulzních/frekvenčních/spínacích výstupů

## Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty

► Výstupní hodnoty		
Výstupní proud 1	→	📄 119
Změřený proud 1	→	📄 119
Pulzní výstup 1	→	📄 119
Výstupní frekvence 1	→	📄 120
Stav spínače 1	→	📄 120
Výstupní frekvence 2	→	📄 120
Pulzní výstup 2	→	📄 119
Stav spínače 2	→	📄 120



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud 1	–	Zobrazuje aktuální hodnotu proudu vypočítanou pro proudový výstup.	3,59 ... 22,5 mA
Změřený proud 1	–	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu proudu pro proudový výstup.	0 ... 30 mA
Pulzní výstup 1 ... n	Volitelná možnost <b>Impulz</b> je možné zvolit v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zobrazuje aktuální výstup pulzní frekvence.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence 1 ... n	V parametr <b>Provozní režim</b> vyberte volitelná možnost <b>Frekvence</b> .	Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu pro frekvenční výstup.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Stav spínače 1 ... n	V parametr <b>Provozní režim</b> vyberte volitelná možnost <b>Spínač</b> .	Zobrazuje stav výstupu proudového spínače.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>

## 11.5 Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky

K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:

- Základní nastavení pomocí položky nabídka **Nastavení** (→  85)
- Pokročilá nastavení pomocí položky podnabídka **Rozšířené nastavení** (→  102)




## 11.6 Provedení nulování sumátoru

Sumátory se nulují v položce podnabídka **Provoz**:





- Řízení počítadla
- Resetovat všechna počítadla

### Navigace

Nabídka „Provoz“ → Obsluha sumátoru

► Obsluha sumátoru	
Řízení počítadla 1 ... n	→  120
Předvolená hodnota 1 ... n	→  120
Resetovat všechna počítadla	→  120

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Řízení počítadla 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Řízení hodnoty celkového čítače.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Načítat množství</li> <li>■ Reset + přidržení hodnoty</li> <li>■ Předvolba + přidržení</li> <li>■ Reset + spuštění</li> <li>■ Předvolba + spuštění</li> <li>■ Přidržení (hold)</li> </ul>
Předvolená hodnota 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  104) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zadejte počáteční stav čítače celkové hodnoty.  <i>Závislost</i>  Jednotka zvolené procesní proměnné je určena pro sumátor v položce parametr <b>Jednotky sumátoru</b> (→  104).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Resetovat všechna počítadla	–	Nastavení všech počítadel na 0 a opětovné spuštění.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Reset + spuštění</li> </ul>



### 11.6.1 Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“



Možnosti	Popis
Načítat množství	Sumátor je spuštěn nebo pokračuje v chodu.
Reset + přidržení hodnoty	Proces načítání sumy je zastaven a sumátor je resetován na hodnotu 0.
Předvolba + přidržení	Proces načítání sumy je zastaven a sumátor je nastaven na jeho definovanou počáteční hodnotu z položky parametr <b>Předvolená hodnota</b> .
Reset + spuštění	Sumátor je resetován na hodnotu 0 a proces načítání sumy je opět spuštěn.
Předvolba + spuštění	Sumátor je nastaven na definovanou počáteční hodnotu z položky parametr <b>Předvolená hodnota</b> a proces načítání sumy je opět spuštěn.

### 11.6.2 Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“

Volitelné možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Reset + spuštění	Vynuluje všechny sumátory na hodnotu 0 a znovu spustí proces načítání sumy. Tím se odstraní všechny dříve nasčítané hodnoty průtoku.

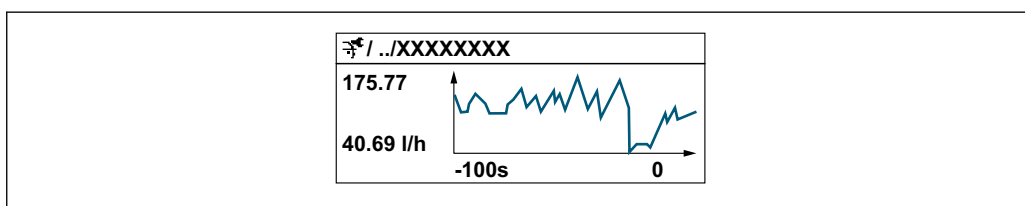
## 11.7 Zobrazení záznamu měřených hodnot

Aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM** se musí v zařízení aktivovat (volitelná možnost objednávky), aby se zobrazoval podnabídka **Záznam měřených hodnot**. Toto obsahuje všechny parametry pro historii měřených hodnot.

-  Záznam dat je rovněž dostupný prostřednictvím následujících možností:
- Nástroj na řízení provozních zdrojů FieldCare →  77.
  - Webový prohlížeč


#### Rozsah funkcí

- Uložit lze celkem 1 000 naměřených hodnot
- 4 záznamové kanály
- Nastavitelný interval zápisu pro záznam dat
- Zobrazuje trend měřené hodnoty pro každý záznamový kanál v podobě grafu









A0034352

- Osa x: v závislosti na zvoleném počtu kanálů zobrazuje 250 až 1 000 naměřených hodnot procesní proměnné.
- Osa y: zobrazuje přibližný rozsah měřené hodnoty a soustavně jej upravuje podle probíhajících měření.







-  Pokud se změní délka intervalu záznamu nebo přiřazení procesních proměnných ke kanálům, obsah záznamu dat se vymaže.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Záznam měřených hodnot

► Záznam měřených hodnot	
Přiřazení kanálu 1	→  123
Přiřazení kanálu 2	→  123
Přiřazení kanálu 3	→  123
Přiřazení kanálu 4	→  123
Interval záznamu	→  123
Vymazat záznamy	→  123
Záznam dat	
Zpoždění záznamu	
Řízení zálohy dat	
Stav zálohy dat	
Trvání přihlášení	
► Zobrazení kanálu 1	
► Zobrazení kanálu 2	
► Zobrazení kanálu 3	
► Zobrazení kanálu 4	

## Přehled parametrů se stručným popisem


Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Přiřazení kanálu 1	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Vodivost<sup>*</sup></li> <li>■ Korigovaná vodivost<sup>*</sup></li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 1</li> </ul>
Přiřazení kanálu 2	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→  123)
Přiřazení kanálu 3	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→  123)
Přiřazení kanálu 4	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→  123)
Interval záznamu	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Definujete interval zápisu pro záznam dat. Tato hodnota definuje časový interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	0,1 ... 999,0 s
Vymazat záznamy	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Smažte veškerá zaznamenaná data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Vymazat data</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 12 Diagnostika a řešení problémů

### 12.1 Všeobecné závady

*Pro místní displej*

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou uvedenou na typovém štítku.	Připojte správné napájecí napětí →  46 →  46.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není kontakt mezi připojovacími kabely a svorkami.	Zkontrolujte připojení kabelů a v případě potřeby je opravte.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Svorky nejsou správně zapojené do hlavního modulu elektroniky.	Zkontrolujte svorky.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl →  146.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není správně zapojený konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje.	Zkontrolujte připojení a v případě potřeby opravte.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není správně zapojený připojovací kabel.	1. Zkontrolujte připojení kabelu elektrody a v případě potřeby je opravte. 2. Zkontrolujte připojení proudového kabelu cívký a v případě potřeby je opravte.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Displej je nastavený na příliš světlou nebo tmavou úroveň zobrazení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavte displej na světlejší zobrazení současným stisknutím  + .</li> <li>■ Nastavte displej na tmavší zobrazení současným stisknutím  + .</li> </ul>
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl →  146.
Podsvětlení místního displeje má červenou barvu	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.	Vykonejte nápravná opatření →  134
Text na místním displeji se zobrazuje v cizím jazyku a není srozumitelný.	Je nastaven nesprávný jazyk ovládání.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stiskněte  +  na 2 s („výchozí pozice“).</li> <li>2. Stiskněte .</li> <li>3. Nastavte požadovaný jazyk v menu parametr <b>Display language</b> (→  107).</li> </ol>
Zpráva na místním displeji: „Komunikační chyba“ „Zkontrolujte elektroniku“	Je přerušena komunikace mezi modulem displeje a elektronikou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolujte konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje.</li> <li>■ Objednejte náhradní díl →  146.</li> </ul>

*Pro výstupní signály*

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Výstupní signál leží mimo platný rozsah	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl →  146.
Zařízení na místním displeji zobrazuje správnou hodnotu, ale výstupní signál je nesprávný, ačkoli leží v platném rozsahu.	Chyba nastavení	Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba nastavení nebo je zařízení provozováno mimo stanovenou aplikaci.	1. Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů. 2. Dodržujte mezní hodnoty stanovené v „Technických údajích“.

*Pro přístup*

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktivovaná hardwarová ochrana proti zápisu	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním modulu elektroniky do polohy <b>OFF</b> (vypnuto) →  114.
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktuální uživatelská úloha má omezené oprávnění přístupu	1. Zkontrolujte uživatelskou úlohu →  67. 2. Zadejte správný přístupový kód specifický pro daného uživatele →  67.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Chybí rezistor pro komunikaci nebo je nesprávně nainstalován.	Správně nainstalujte rezistor pro komunikaci (250 Ω). Nepřekračujte maximální zatížení →  156.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nesprávně zapojený</li> <li>■ Nesprávně nastavený</li> <li>■ Nesprávně nainstalované ovladače</li> <li>■ Nesprávně nastavené rozhraní USB na počítači</li> </ul>	Řiďte se dokumentací pro Commubox. FXA195 HART: Dokument „Technické informace“ TI00404F
Nelze se připojit k webovému serveru	Webový server je zakázán	Pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“ nebo „DeviceCare“ zkontrolujte, zda je webový server měřicího zařízení povolen, a v případě potřeby jej povolte →  74.
	Nesprávné nastavení pro rozhraní sítě Ethernet na počítači	1. Zkontrolujte vlastnosti protokolu sítě Internet (TCP/IP) →  70 →  70. 2. Zkontrolujte nastavení sítě se správcem IT.
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávná IP adresa	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 →  70 →  70
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávné přístupové údaje WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolujte stav sítě WLAN.</li> <li>■ Přihlaste se k zařízení znovu pomocí přístupových dat WLAN.</li> <li>■ Ověřte, že je síť WLAN povolena na měřicím zařízení a na ovládacím zařízení.</li> </ul>
	Komunikace WLAN je zakázána	–

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare	Síť WLAN není k dispozici	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je aktivní příjem WLAN: LED na modulu displeje svítí modře</li> <li>Zkontrolujte, zda je povoleno připojení WLAN: LED na modulu displeje bliká modře</li> <li>Zapněte funkci přístroje.</li> </ul>
Síťové připojení není přítomno nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	Provoz zařízení mimo dosah příjmu: Zkontrolujte stav na ovládacím zařízení.
	Paralelní komunikace WLAN a Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte síťová nastavení.</li> <li>Povolte dočasně pouze síť WLAN jako jediné síťové rozhraní.</li> </ul>
Ovládání webového prohlížeče zamrzlo a není možné provádět žádné další kroky	Aktivní přenos dat	Vyčkejte, dokud nebude dokončen přenos dat nebo aktuální operace.
	Ztráta připojení	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení kabelu a napájení.</li> <li>Obnovte zobrazení webového prohlížeče a v případě potřeby jej restartujte.</li> </ol>
Obsah webového prohlížeče je nekompletní nebo těžko čitelný	Není používána optimální verze webového prohlížeče.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Použijte správnou verzi webového prohlížeče → 69.</li> <li>Vymažte vyrovnávací paměť webového prohlížeče a webový prohlížeč restartujte.</li> </ol>
	Nevhodné nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma / poměr displeje webového prohlížeče.
Žádné nebo nekompletní zobrazení ve webovém prohlížeči	<ul style="list-style-type: none"> <li>JavaScript není povolen</li> <li>JavaScript nemůže být povolen</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Povolte JavaScript.</li> <li>Jako IP adresu zadejte http://192.168.1.212/basic.html.</li> </ol>
Provoz s FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000)	Brána Firewall počítače nebo sítě zamezuje komunikaci	V závislosti na nastaveních brány firewall použitých v počítači nebo v síti se musí brána firewall upravit nebo zakázat, aby byl možný přístup z FieldCare/DeviceCare.
Přeprogramování paměti flash pomocí FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (přes port 8000 nebo porty TFTP)	Brána Firewall počítače nebo sítě zamezuje komunikaci	V závislosti na nastaveních brány firewall použitých v počítači nebo v síti se musí brána firewall upravit nebo zakázat, aby byl možný přístup z FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod

### 12.2.1 Převodník

Různé LED v převodníku poskytují informace o stavu zařízení.

LED	Barva	Význam
Napájecí napětí	Vypnuto	Napájecí napětí je vypnuté nebo příliš nízké.
	Zelený	Napájecí napětí je v pořádku.
Spojení/aktivita	Oranžová	Spojení je k dispozici, ale neprobíhá aktivita.
	Bliká oranžově	Aktivita přítomna.
Komunikace	Blikající bílá	Komunikace HART je aktivní.
Alarm	Zelený	Měřicí přístroj je v pořádku.

LED	Barva	Význam
	Bliká zeleně	Měřicí přístroj není nakonfigurován.
	Vypnuto	Chyba firmwaru.
	Červená	Hlavní chyba.
	Bliká červeně	Chyba.
	Bliká červeně/zeleně	Spustte měřicí přístroj.

12.3 Diagnostické informace na místním displeji

12.3.1 Diagnostická zpráva

Závady zjištěné autodetekčním systémem měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostické zprávy střídající se s provozním displejem.

Provozní displej ve stavu alarmu

2

1

XXXX X XXX X

20.50

X 1 XX

Diagnostická zpráva

XXXX X XXX X

S801

Napájecí napětí

Menu

-

+

E

1 Stavový signál

2 Diagnostika

3 Diagnostika s diagnostickým kódem

4 Krátký text

5 Ovládací prvky

Pokud je aktivních více diagnostických událostí současně, zobrazuje se pouze zpráva diagnostické události s nejvyšší prioritou.

- Další diagnostické události, které se vyskytly, lze zobrazit v nabídka **Diagnostika**:

Prostřednictvím parametru → 138

Prostřednictvím podnabídek → 138

Stavové signály

Stavové signály poskytují informace ohledně stavu a spolehlivosti zařízení na základě kategorizace příčin diagnostické informace (diagnostická událost).

Stavové signály mají stanovené kategorie v souladu s VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107: F = chyba, C = kontrola funkce, S = mimo specifikace, M = požadována údržba



Symbol	Význam
F	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S	<b>Mimo specifikaci</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
M	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

128

Endress+Hauser

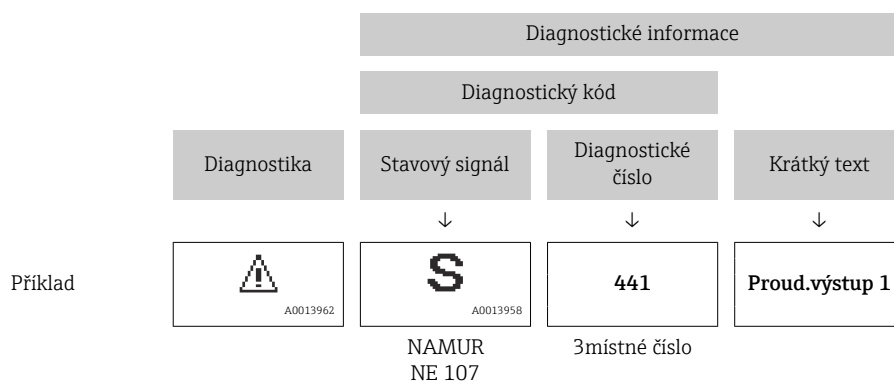


## Diagnostika



Symbol	Význam
	<b>Alarm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Měření je přerušeno.</li> <li>Výstupy signálu a sumátorů přejímají definovaný stav alarmu.</li> <li>Zobrazí se diagnostické hlášení.</li> <li>Podsvětlení se přepne na červenou barvu.</li> </ul>
	<b>Výstraha</b> Měření je obnoveno. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.

## Diagnostické informace

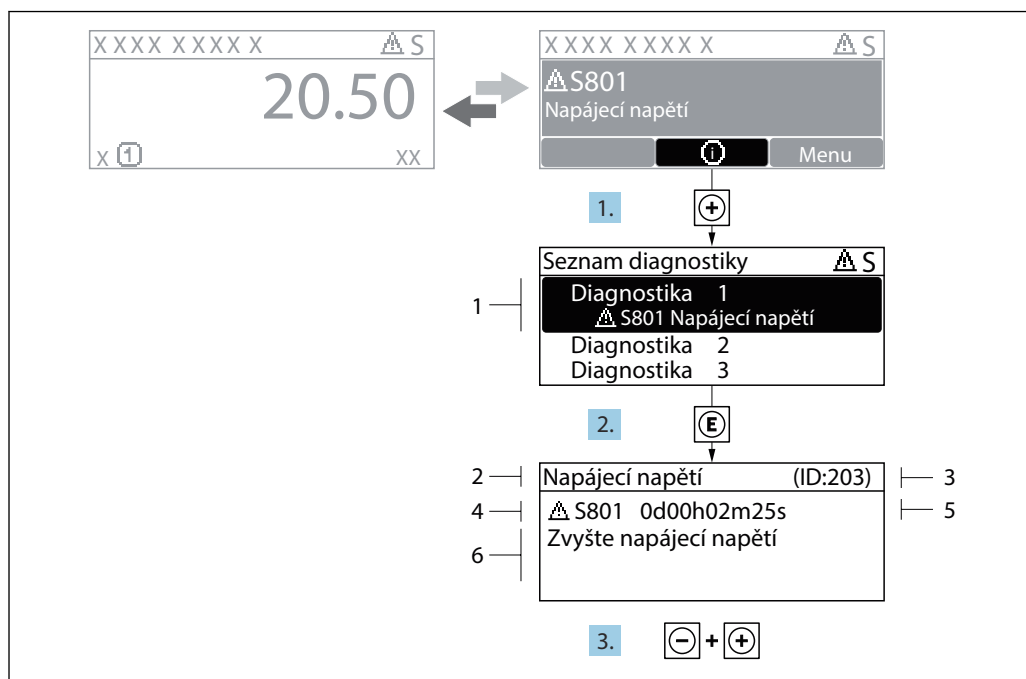
Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.



## Ovládací prvky

Klávesa	Význam
	<b>Klávesa plus</b> <i>V menu, podmenu</i> Otevře zprávu s informacemi o nápravě.
	<b>Klávesa Enter</b> <i>V menu, podmenu</i> Otevře menu obsluhy.

### 12.3.2 Vyvolání nápravných opatření



32 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 ①).  
↳ 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.

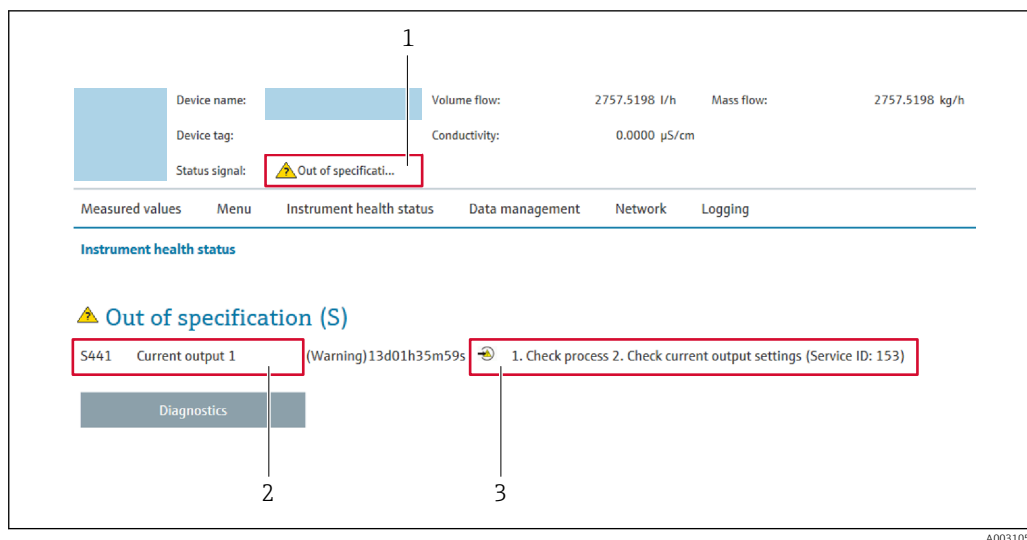
Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika** u položky pro nějakou diagnostickou událost, např. v položce podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** nebo parametr **Předchozí diagnostika**.

1. Stiskněte **E**.  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
2. Stiskněte **-** + **+** současně.  
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

## 12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči

### 12.4.1 Diagnostické možnosti

Případné závady detekované měřicím zařízením se zobrazí ve webovém prohlížeči na výchozí stránce, jakmile se uživatel přihlásí.



- 1 Stavová oblast se stavovým signálem
- 2 Diagnostické informace → 129
- 3 Nápravná opatření se služebním ID

**i** Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídce **Diagnostika**:

- Prostřednictvím parametru → 138
- Prostřednictvím podmenu → 138

### Stavové signály

Stavové signály poskytují informace ohledně stavu a spolehlivosti zařízení na základě kategorizace příčin diagnostické informace (diagnostická událost).

Symbol	Význam
	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
	<b>Mimo specifikaci</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>■ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.

**i** Stavové signály mají stanovené kategorie v souladu s VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107.

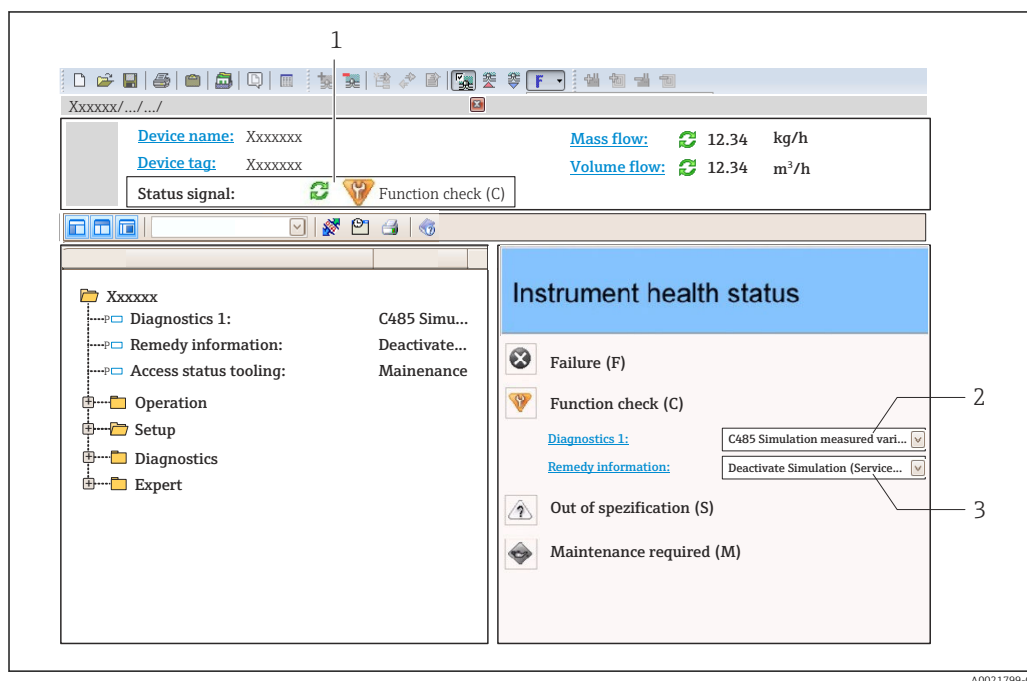
### 12.4.2 Vyvolání informací o nápravě

Informace o nápravě jsou poskytnuty pro každou diagnostickou událost k zajištění rychlého vyřešení problémů. Tato opatření se zobrazují červeným textem společně s diagnostickou událostí a souvisejícími diagnostickými informacemi.

## 12.5 Diagnostické informace v FieldCare nebo DeviceCare

### 12.5.1 Diagnostické možnosti

Případné závady detekované měřicím zařízením se zobrazí na výchozí stránce ovládacího nástroje, jakmile dojde k navázání spojení.



A0021799-CS

1 Stavová oblast se stavovým signálem → 128

2 Diagnostické informace → 129

3 Informace o nápravě se servisním ID

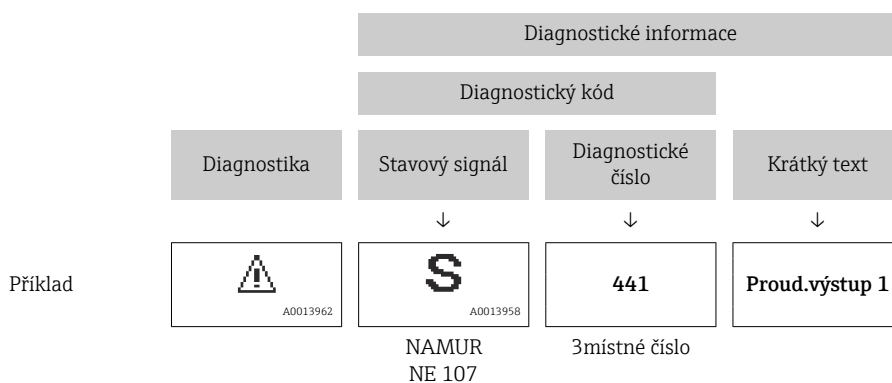
**i** Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídce

#### Diagnostika:

- Prostřednictvím parametru → 138
- Prostřednictvím podmenu → 138

### Diagnostické informace

Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.



### 12.5.2 Vyvolání informací o nápravě

Informace o nápravě jsou poskytnuty pro každou diagnostickou událost k zajištění rychlého vyřešení problémů:

- Na výchozí stránce  
Informace o nápravě jsou zobrazeny v samostatném poli pod diagnostickými informacemi.
- V položce nabídka **Diagnostika**  
Informace o nápravě lze vyvolat v pracovní oblasti uživatelského rozhraní.

Uživatel je v nabídce nabídka **Diagnostika**.

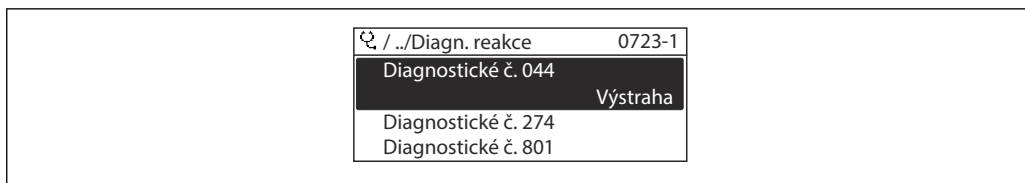
1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. Na pravé straně pracovní oblasti umístěte ukazatel myši nad příslušný parametr.  
↳ Objeví se plovoucí nápověda s informacemi o nápravě pro diagnostickou událost.

## 12.6 Přizpůsobení diagnostických informací

### 12.6.1 Přizpůsobení diagnostické reakce

Každé položce diagnostických informací je z výroby přiřazena specifická diagnostická reakce. Uživatel může toto přiřazení u konkrétních diagnostických informací měnit v parametru podnabídka **Chování přístroje při události**.

Expert → Systém → Chování diagnostiky → Chování přístroje při události



A0014048-CS

33 Na příkladu místního displeje

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostickou reakci přiřadit následující volitelné možnosti:

Možnosti	Popis
Alarm	Zařízení zastaví měření. Výstupy signálu a sumátorů přejímají definovaný stav alarmu. Zobrazí se diagnostické hlášení. Podsvětlení se přepne na červenou barvu.
Varování	Zařízení pokračuje v měření. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.
Pouze uložení do záznamníku	Zařízení pokračuje v měření. Diagnostická zpráva se zobrazí pouze v podnabídka <b>Záznamník událostí</b> (podnabídka <b>Seznam událostí</b> ) a nezobrazuje se střídavě s provozním zobrazením.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a nevytvoří ani nezapiše se žádná diagnostická zpráva.

### 12.6.2 Přizpůsobení stavového signálu

Každé položce diagnostických informací je z výroby přiřazen specifický stavový signál. Uživatel může toto přiřazení u konkrétních diagnostických informací měnit v parametru podnabídka **Kategorie diagnostické události**.


Expert → Komunikace → Kategorie diagnostické události


## Dostupné stavové signály

Nastavení jako podle specifikace HART 7 (Zkrácený stav), v souladu s NAMUR NE107.

Symbol	Význam
<b>F</b> A0013956	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
<b>C</b> A0013959	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
<b>S</b> A0013958	<b>Mimo specifikaci</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
<b>M</b> A0013957	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.
<b>N</b> A0023076	Nemá žádný vliv na zkrácený stav.

## 12.7 Přehled diagnostických informací

 Množství diagnostických informací a počet ovlivněných měřených proměnných se zvyšují, pokud má měřicí zařízení jeden nebo více aplikačních balíčků.

 V případě některých položek diagnostických informací lze změnit stavový signál a diagnostickou reakci. Změna diagnostických informací →  133

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
<b>Diagnostika senzorů</b>				
043	Zkrat senzoru	1. Zkontrolujte kabel senzoru a senzor 2. Proveďte Hearbeat verifikaci 3. Vyměňte kabel senzoru nebo senzor	S	Warning <sup>1)</sup>
082	Paměť dat	1. Zkontrolujte propojení modulů 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
083	Obsah paměti	1. Restartujte přístroj 2. Obnovte zálohu HistoROM S-DAT (parametr 'Reset přístroje') 3. Vyměňte HistoROM S-DAT	F	Alarm
170	Odpor cívky	Zkontrolujte teplotu okolí a procesu	F	Alarm
180	Vadný senzor teploty	1. Zkontrolujte připojení senzoru 2. Vyměňte kabel senzoru nebo senzor 3. Vypněte měření teploty	F	Warning
181	Připojení senzoru	1. Zkontrolujte kabel senzoru a senzor 2. Proveďte Hearbeat verifikaci 3. Vyměňte kabel senzoru nebo senzor	F	Alarm
<b>Diagnostika elektroniky</b>				
201	Porucha přístroje	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolujte software 2. Přehrajte SW nebo vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
252	Nekompatibilní moduly	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
261	Moduly elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte modul vstupů/ výstupů nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
262	Chyba připojení elektroniky senzoru	1. Zkontrolujte nebo vyměňte kabel mezi elektronikou senzoru (ISEM) a hlavní elektronikou 2. Zkontrolujte nebo vyměňte ISEM/hlavní elektroniku	F	Alarm
270	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
271	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
272	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
273	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte elektroniku	F	Alarm
275	I/O modul vadný	Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
276	I/O modul chyba	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul vstupů/ výstupů	F	Alarm
283	Obsah paměti	1. Resetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
302	Verifikace přístroje aktivní	Probíhá verifikace přístroje, prosím čekejte	C	Warning
311	Závada elektroniky	1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning
372	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Restartujte přístroj 2. Poruchy zmizely? 3. Vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM)	F	Alarm
373	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Přeneste data nebo restartujte přístroj 2. Kontaktujte servisní středisko	F	Alarm
375	Porucha komunikace I/O	1. Restartujte přístroj 2. Chyba se znovu objevila? 3. Vyměňte vanu elektroniky včetně všech elektronických modulů	F	Alarm
376	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Vyměňte elektroniku senzoru (ISEM) 2. Vypněte diagnostické hlášení	F	Warning <sup>1)</sup>

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
377	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Zkontrolujte kabel senzoru a senzor 2. Proveďte Hearbeat verifikaci 3. Vyměňte kabel senzoru nebo senzor	F	Warning <sup>1)</sup>
382	Paměť dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	1. Restartujte přístroj 2. Vymažte T-DAT pomocí parametru 'Reset přístroje' 3. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
512	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Zkontrolujte čas zotavení ECC 2. Vypněte ECC	F	Alarm
<b>Diagnostika konfigurace</b>				
410	Přenos dat	1. Zkontrolujte připojení 2. Zkuste přenos dat znovu	F	Alarm
412	Zpracování nahrávání	Stáhování dat je aktivní, prosím čekejte	C	Warning
431	Dostavení 1	Proveďte jemné dostavení.	C	Warning
437	Nekompatibilní konfigurace	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
438	Soubor dat	1. Zkontrolujte soubor dat 2. Zkontrolujte nastavení 3. Nahrajte nové nastavení	M	Warning
441	Proudový výstup	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Frekvenční výstup 1 ... n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Pulzní výstup 1 ... n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Překročení rozsahu průtoku	Vypnutí možnosti překročení rozsahu průtoku	C	Warning
484	Simulace poruchového režimu	Vypněte simulaci	C	Alarm
485	Simulace měřené veličiny	Vypněte simulaci	C	Warning
491	Simulace proudového výstupu 1	Vypněte simulaci	C	Warning
492	Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci frekvenčního výstupu	C	Warning
493	Simulace pulzního výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci pulzního výstupu	C	Warning
494	Simulace spínacího výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning
495	Simulace diagnostické události	Vypněte simulaci	C	Warning
496	Simulace stavového vstupu	Vypnout stavový vstup simulace	C	Warning







Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
502	Chyba zap./vyp. obchodního režimu	Postup pro aktivaci/deaktivaci obchodního režimu: nejdříve autorizujte přihlášení uživatele, pak nastavte DIP přepínač na hlavní desce elektroniky	C	Warning
511	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Zkontrolujte periodu měření a integrační čas 2. Zkontrolujte vlastnosti senzoru	C	Alarm
530	Probíhá čištění elektrod	Vypnout ECC	C	Warning
531	Detekce prázdné trubky	Proveďte nastavení detekce prázdné trubky	S	Warning <sup>1)</sup>
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresu v síti 2. Změňte IP adresu	F	Warning
540	Obchodní režim selhal	2 Znovu zapněte obchodní režim 1. Vypněte obchodní režim	F	Alarm
599	Logbook obchodního režimu	1. Deaktivujte obchodní režim 2. Vymažte logbook obchodního režimu (všech 30 záznamů) 3. Aktivujte obchodní režim	F	Warning
<b>Diagnostika procesu</b>				
803	Proud ve smyčce	1. Zkontrolujte propojení 2. Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
832	Teplota elektroniky je vysoká	Snižte okolní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Teplota elektroniky je nízká	Zvyšte okolní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Procesní teplota příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Procesní teplota příliš nízká	Zvyšte procesní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Mez procesu	Potlačení malého průtoku je aktivní! 1. Zkontrolujte nastavení potlačení malého průtoku	S	Warning
882	Vstupní signál	1. Zkontrolujte konfiguraci vstupu 2. Zkontrolujte externí přístroj nebo provozní podmínky	F	Alarm
937	Rušení EMC	1 Eliminujte externí magnetické pole blízko senzoru 1. Vypněte diagnostické hlášení	S	Warning <sup>1)</sup>
938	Rušení EMC	1. Zkontrolujte okolní podmínky na vliv EMC 2. Vypněte diagnostické hlášení	F	Alarm <sup>1)</sup>
962	Prázdná trubka	1. Proveďte nastavení plné trubky 2. Proveďte nastavení prázdné trubky 3. Vypněte detekci zaplnění trubky	S	Warning <sup>1)</sup>



1) Diagnostický režim lze měnit.

## 12.8 Nevyřešené diagnostické události

Nabídka **Diagnostika** umožňuje uživateli samostatně zobrazit aktuální diagnostickou událost a předchozí diagnostickou událost.






 Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:

- Přes místní displej →  130
- Přes webový prohlížeč →  131
- Přes ovládací nástroj FieldCare →  133
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  133


 Další nevyřešené diagnostické události lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** →  138

### Navigace

Nabídka „Diagnostika“

 Diagnostika	
Aktuální diagnostika	→  138
Předchozí diagnostika	→  138
Provozní doba od restartu	→  138
Provozní doba	→  138

### Přehled parametrů se stručným popisem

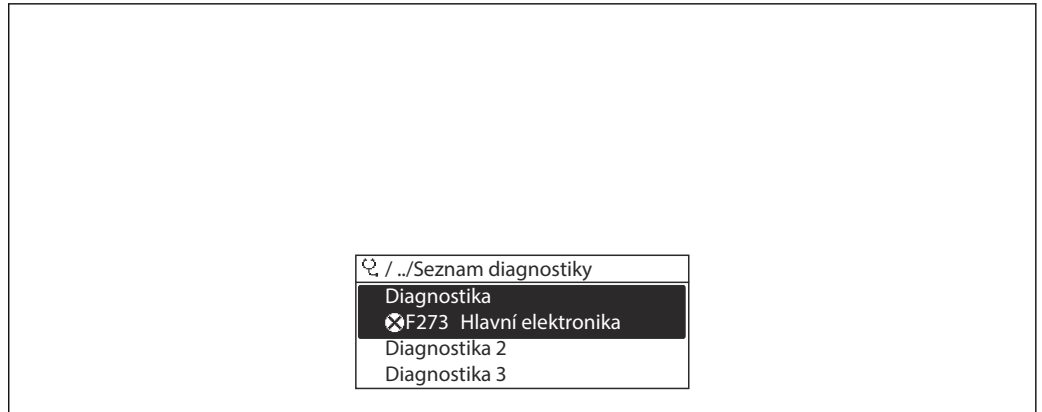
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Nastala diagnostická událost.	Zobrazení aktuální diagnostické události s její diagnostickou informací.  Pokud se vyskytne více diagnostických zpráv současně, zobrazuje se na displeji zpráva s nejvyšší prioritou.	Symbol pro diagnostickou reakci, diagnostický kód a stručná zpráva.
Předchozí diagnostika	Již nastaly dvě diagnostické události.	Zobrazení diagnostické události, která nastala před aktuální, včetně její diagnostické informace.	Symbol pro diagnostickou reakci, diagnostický kód a stručná zpráva.
Provozní doba od restartu	–	Zobrazení počtu provozních hodin od posledního restartu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Provozní doba	–	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

## 12.9 Seznam diagnostiky

Až 5 dalších nevyřešených diagnostických událostí lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** společně se souvisejícími diagnostickými informacemi. Pokud je aktivních více než 5 diagnostických událostí, zobrazují se na displeji události s nejvyšší prioritou.

### Cesta

Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky



A0014006-CS

34 Na příkladu místního displeje

**i** Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:

- Přes místní displej → 130
- Přes webový prohlížeč → 131
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 133
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 133

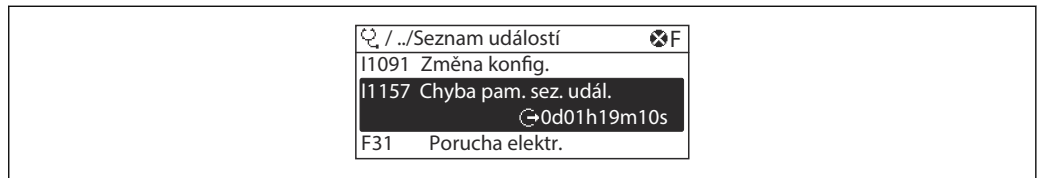
## 12.10 Záznamník událostí

### 12.10.1 Načítání ze záznamníku událostí

Podmenu **Seznam událostí** poskytuje chronologický přehled zpráv o nastalých událostech.

#### Cesta

Nabídka **Diagnostika** → podnabídka **Záznamník událostí** → Seznam událostí



A0014008-CS

35 Na příkladu místního displeje






- Zobrazit se může maximálně 20 zpráv o událostech v chronologickém pořadí.
- Pokud je v zařízení povolen aplikační balíček **Rozšířená HistoROM** (volitelná objednávka), může seznam událostí obsahovat až 100 položek.



Historie událostí zahrnuje položky pro:

- Diagnostické události → 134
- Informační události → 140

Vedle provozní doby v okamžiku nastání je každé události přiřazen také symbol, jenž udává, zda daná událost nastala, nebo skončila:

- Diagnostická událost
  - ☹: Výskyt události
  - ☺: Konec události
- Informační událost
  - ☹: Výskyt události

-  Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:
  - Přes místní displej →  130
  - Přes webový prohlížeč →  131
  - Přes ovládací nástroj FieldCare →  133
  - Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  133

-  Pro filtrování zobrazovaných zpráv k nastalým událostem →  140

### 12.10.2 Filtrování záznamníku událostí

Pomocí položky parametr **Možnosti filtru** můžete definovat, která kategorie zpráv o událostech se zobrazuje v podmenu **Seznam událostí**.

#### Cesta

Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru

#### Kategorie filtru

- Vše
- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)
- Informace (I)


### 12.10.3 Přehled informačních událostí

Na rozdíl od diagnostických událostí se informační události zobrazují pouze v záznamníku událostí, a nikoli v seznamu diagnostiky.

Číslo informace	Název informace
I1000	----- (Přístroj OK)
I1079	Senzor vyměněn
I1089	Spuštění zařízení
I1090	Reset konfigurace
I1091	Konfigurace změněna
I1092	Vnitřní HistoROM vymazána
I1137	Elektronika vyměněna
I1151	Reset historie
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb v paměti
I1157	Obsah paměti seznamu událostí
I1184	Displej připojen
I1256	Displej: přístupy změněny
I1278	Detekován reset I/O modulu
I1335	Firmware změněn
I1351	Chyba nastavení detekce prázdné trubky

Číslo informace	Název informace
I1353	Nastavení detekce prázdné trubky OK
I1361	Přihlášení na webový server selhalo
I1397	Fieldbus: přístupy změněny
I1398	CDI: přístupy změněny
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verifikace přístroje v pořádku
I1445	Chyba verifikace přístroje
I1457	Verifikace chyby měření selhala
I1459	Verifikace I/O modulu selhala
I1461	Verifikace senzoru selhala
I1462	Verifikace elektroniky senzoru selhala
I1512	Spuštěno nahrávání dat
I1513	Stáhován dat ukončeno
I1514	Nahrávání spuštěno
I1515	Nahrávání ukončeno
I1517	Obchodní režim je aktivní
I1518	Obchodní režim vypnutý
I1622	Kalibrace změněna
I1624	Resetovat všechna počítadla
I1625	Ochrana proti zápisu aktivní
I1626	Ochrana proti zápisu vypnuta
I1627	Přihlášení na webový server úspěšné
I1628	Přihlášení z displeje úspěšné
I1629	Přihlášení CDI úspěšné
I1631	Přístup na webový server změněn
I1632	Chyba přihlášení z displeje
I1633	Chyba přihlášení CDI
I1634	Tovární reset parametrů
I1635	Reset dodávky parametrů
I1643	Logbook obchodního režimu vymazán
I1649	Ochrana zápisu hardwaru aktivována
I1650	Ochrana zápisu hardwaru vypnuta
I1651	Změna parametrů obchodního režimu
I1725	Elektronika senzoru (ISEM) vyměněna

## 12.11 Resetování měřicího přístroje

Pomocí možnosti **Parametr Reset přístroje** (→  111) je možné resetovat celé nastavení zařízení nebo některé součásti nastavení do definovaného stavu.

### 12.11.1 Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“














Možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Na nastavení při dodávce	Každý parametr, pro který bylo objednáno specifické uživatelské výchozí nastavení, se resetuje na tuto specifickou uživatelskou hodnotu. Všechny ostatní parametry se resetují na tovární nastavení.
Restartovat zařízení	Restart resetuje každý parametr, jehož údaje jsou uloženy v energeticky závislé paměti (RAM), na příslušné tovární nastavení (např. data měřených hodnot). Nastavení zařízení zůstane beze změn.

## 12.12 Informace o zařízení


Podnabídka **Informace o přístroji** obsahuje všechny parametry, které zobrazují různé informace pro identifikaci přístroje.

### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Informace o přístroji


► Informace o přístroji		
Označení (Tag) měřicího místa	→	 143
Sériové číslo	→	 143
Verze firmwaru	→	 143
Název přístroje	→	 143
Objednací kód	→	 143
Rozšířený objednávací kód 1	→	 143
Rozšířený objednávací kód 2	→	 143
Rozšířený objednávací kód 3	→	 143
Verze ENP	→	 143
Verze přístroje	→	 143
ID přístroje	→	 143
Typ přístroje	→	 143
ID výrobce	→	 143


## Přehled parametrů se stručným popisem


Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Označení (Tag) měřicího místa	Zobrazí název místa měření.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /).	–
Sériové číslo	Zobrazení sériového čísla přístroje.	Řetězec max. 11 znaků skládající se z písmen a číslic.	–
Verze firmwaru	Zobrazení instalované verze firmwaru přístroje.	Řetězec znaků ve formátu xx.yy.zz	–
Název přístroje	Zobrazení názvu převodníku.  Název lze nalézt na typovém štítku převodníku.	Max. 32 znaků, například písmena nebo číslice.	–
Objednací kód	Zobrazení objednáací kódu přístroje.  Objednací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Objednací kód“.	Řetězec znaků skládající se z písmen, čísel a určitých oddělovacích znaků (např. /).	–
Rozšířený objednáací kód 1	Zobrazení první části rozšířeného objednáacího kódu.  Rozšířený objednáací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednáací kód 2	Zobrazení druhé části rozšířeného objednáacího kódu.  Rozšířený objednáací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednáací kód 3	Zobrazení třetí části rozšířeného objednáacího kódu.  Rozšířený objednáací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Verze ENP	Zobrazení verze elektronického štítku (ENP).	Řetězec znaků	–
Verze přístroje	Zobrazení revize přístroje, pod kterou je zaregistrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	–
ID přístroje	Zobrazení ID zařízení pro jeho identifikaci v síti HART.	6místné hexadecimální číslo	–
Typ přístroje	Zobrazení typu přístroje, pod kterým je zaregistrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	0x69 (pro Promag 400)
ID výrobce	Zobrazení ID výrobce pod kterým je přístroj registrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	0x11 (pro Endress+Hauser)

## 12.13 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednávací kód pro „verzi firmwaru“	Změny firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
10.2013	01.04.00	Možnost 76	Originální firmware	Návod k použití	BA01063D/06/EN/02.13
05.2014	01.05.00	Možnost 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V souladu se specifikací HART 7</li> <li>▪ Integrovaný vstup HART</li> <li>▪ Zámek klávesnice SD03</li> <li>▪ Úprava funkčnosti SIL</li> <li>▪ Ukládání dat HistoROM doFieldCare modulu „HistoROM“</li> <li>▪ Simulace diagnostických událostí</li> <li>▪ Možnost přístupu k balíčku aplikací technologie Heartbeat</li> </ul>	Návod k použití	BA01063D/06/EN/03.14
11.2016	02.00.00	Možnost 71	ID typu zařízení: 0x69 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Webový server: aktuální verze</li> <li>▪ Záznamník: aktuální koncepce, včetně změny parametrů</li> <li>▪ Nahrávání/stahování: aktuální koncept</li> <li>▪ Technologie Heartbeat: nový hardware, diagnostika, události</li> <li>▪ Bezpečnostní koncept: šifrovaný přenos hesla</li> <li>▪ WLAN</li> <li>▪ Mód metrologické kontroly</li> </ul>	Návod k použití	BA01063D/06/EN/05.16

 Pomocí servisního rozhraní je možné firmware upgradovat nebo downgradovat na aktuální verzi nebo předchozí verzi.

 Pro zajištění kompatibility firmwaru s předchozí verzí, instalovanými soubory s popisem zařízení a ovládacími nástroji respektujte informace o zařízení uvedené v dokumentu „Informace od výrobce“.

 Informace od výrobce jsou dostupné následovně:

- v oblasti „ke stažení“ na internetových stránkách Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads (= stahování)
- Specifikujte následující podrobnosti:
  - Textové vyhledávání: Informace od výrobce
  - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace



## 13 Údržba

### 13.1 Úkoly údržby

Není nutná žádná speciální údržba.

#### 13.1.1 Čištění zvenku

Při čištění měřicích zařízení zvenku používejte vždy čisticí prostředky, jež nenarušují povrch krytu ani těsnění.

##### **VAROVÁNÍ**

**Čisticí prostředky mohou poškodit plastový kryt převodníku!**

- ▶ Nepoužívejte vysokotlakou páru.
- ▶ Používejte pouze povolené čisticí prostředky.

**Povolené čisticí prostředky pro plastový kryt převodníku**

- Běžně dostupné domácí čisticí prostředky
- Metylalkohol nebo isopropylalkohol
- Jemné mýdlové roztoky


#### 13.1.2 Čištění uvnitř

U zařízení není plánování čištění uvnitř.

#### 13.1.3 Výměna těsnění


Těsnění senzoru (zejména aseptická tvarovaná těsnění) musí být pravidelně vyměněna.


Interval mezi výměnami závisí na četnosti čisticích cyklů, teplotě čištění a teplotě média.

Náhradní těsnění (příslušenství) →  181

### 13.2 Měřicí a testovací zařízení


Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu měřicích a testovacích zařízení, jako například W@M nebo testy zařízení.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

Seznam některých měřicích a testovacích zařízení: →  148

### 13.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu údržbových služeb, jako jsou recalibrace, údržbářský servis nebo testy zařízení.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

## 14 Opravy

### 14.1 Všeobecné poznámky

#### 14.1.1 Koncepce oprav a přestaveb

Koncepce oprav a přestaveb od společnosti Endress+Hauser zajišťuje následující:

- Měřicí zařízení mají modulární konstrukci.
- Náhradní díly jsou sdružovány do logických sad náhradních dílů, vždy je přiložen návod k instalaci.
- Opravy provádí servisní oddělení společnosti Endress+Hauser nebo odpovídajícím způsobem proškolení zákazníci.
- Certifikovaná zařízení může na jiná certifikovaná zařízení přestavovat pouze servisní oddělení společnosti Endress+Hauser nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě.

#### 14.1.2 Poznámky ohledně oprav a přestaveb

Pro účely oprav a úprav měřicího zařízení respektujte následující poznámky:

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly od společnosti Endress+Hauser.
- ▶ Opravy vykonávejte podle pokynů k instalaci.
- ▶ Dodržujte příslušné normy, federální/národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty.
- ▶ Každou opravu a každou přestavbu zdokumentujte a zapisujte je do databáze řízení životního cyklu zařízení W@M.

### 14.2 Náhradní díly



Sériové číslo měřicího zařízení:

Je možné jej načíst přes položku parametr **Sériové číslo** (→  143) v rámci podnabídka **Informace o přístroji**.

### 14.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu servisních služeb.



Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

### 14.4 Zpětné zasílání

Požadavky na bezpečné zpětné zasílání se mohou lišit v závislosti na typu zařízení a národní legislativě.

1. Další informace najdete na webových stránkách:  
<http://www.endress.com/support/return-material>.
2. Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud bylo objednáno či dodáno nesprávné zařízení, musí být zařízení vráceno zpět.

### 14.5 Likvidace

#### 14.5.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte zařízení.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí ohrožení osob v důsledku procesních podmínek.**

- ▶ Věnujte náležitou pozornost nebezpečným procesním podmínkám, jako například tlaku v měřicím zařízení, vysokým teplotám nebo agresivním kapalinám.

2. Vykonejte montážní a zapojovací práce z částí „Montáž měřicího zařízení“ a „Připojení měřicího zařízení“ v obráceném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

### 14.5.2 Likvidace měřicího přístroje

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí ohrožení personálu a poškození životního prostředí v důsledku zdravotně závadných kapalin.**

- ▶ Zajistěte, aby se v měřicím zařízení a žádných dutinách nenacházely zbytky kapaliny, jež by mohly ohrozit zdraví nebo poškodit životní prostředí, např. látky, které vnikly do různých spár nebo pronikly do plastů.

Během likvidace dodržujte následující pokyny:




- ▶ Dodržujte platné federální/národní zákony.
- ▶ Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí zařízení.

## 15 Příslušenství


Pro zařízení je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně se zařízením nebo následně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 15.1 Příslušenství specifické pro přístroj


#### 15.1.1 Pro převodník







Příslušenství	Popis
Převodník Promag 400	Převodník na výměnu nebo uskladnění. Pomocí objednávkového kódu definujte následující specifikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schválení</li> <li>▪ Výstup/vstup</li> <li>▪ Displej/provoz</li> <li>▪ Kryt</li> <li>▪ Software</li> </ul>  Podrobnosti najdete v pokynech k instalaci EA00104D
Ochranný kryt displeje	Slouží k ochraně displeje před nárazem nebo poškrábáním od písku v pouštních oblastech.  Objednací číslo: 71228792  Návod k instalaci EA01093D
Připojovací kabel pro oddělené provedení	Cívkové proudové a elektrodové kabely, různé délky, zesílené kabely k dispozici na vyžádání.
Zemnicí kabel	Sada se skládá ze dvou zemnicích kabelů pro vyrovnání potenciálu.
Sada pro montáž na sloupek	Sada pro montáž převodníku na sloupek.
Kompaktní → Sada pro dálkovou konverzi	Pro převod kompaktní verze na oddělené provedení.
Sada pro konverzi Promag 50/53 → Promag 400	Pro konverzi Promag s převodníkem 50/53 na Promag 400.

#### 15.1.2 Pro senzor

Příslušenství	Popis
Zemnicí kroužky	Používají se k uzemnění média ve měřicích trubicích s výstelkou, aby bylo zajištěno správné měření.  Podrobnosti najdete v pokynech k instalaci EA00070D



### 15.2 Příslušenství pro komunikaci

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare pomocí rozhraní USB.  Technické informace TI00404F


Commubox FXA291	Propojuje polní instrumentaci Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) a USB portem počítače nebo notebooku.  Technické informace TI405C/07
HART Loop Converter HMX50	Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Technické informace TI00429F</li> <li>Návod k obsluze BA00371F</li> </ul>
Bezdrátový adaptér HART SWA70	Používá se pro bezdrátové připojení polních instrumentací. Adaptér WirelessHART lze snadno integrovat do polních instrumentací a stávajících infrastruktur, nabízí ochranu dat a bezpečnost přenosu a lze jej provozovat paralelně s jinými bezdrátovými sítěmi s minimální složitostí kabeláže.  Návod k obsluze BA00061S
Fieldgate FXA42	Slouží k přenosu naměřených hodnot připojených analogových měřicích přístrojů 4 až 20 mA i digitálních měřicích přístrojů  <ul style="list-style-type: none"> <li>Technické informace TI01297S</li> <li>Návod k použití BA01778S</li> <li>Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Field Xpert SMT70	PC tablet Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu přístroje v prostorech s nebezpečím výbuchu i v bezpečných oblastech. Je vhodný pro pracovníky pověřené uváděním do provozu a údržbou pro správu polních instrumentací s digitálním komunikačním rozhraním a pro zaznamenávání pokroku. Tento PC tablet je navržen jako řešení typu „vše v jednom“ s předinstalovanou knihovnou ovladačů a se snadno použitelným, na dotyk citlivým nástrojem, který lze použít ke správě polních instrumentací po celou dobu jejich životnosti.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Technické informace TI01342S</li> <li>Návod k použití BA01709S</li> <li>Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	PC tablet Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu přístroje v prostorech s nebezpečím výbuchu i bezpečných oblastech.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Technické informace TI01418S</li> <li>Návod k použití BA01923S</li> <li>Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

## 15.3 Servisní příslušenství

Příslušenství	Popis
Applicator	Software pro výběr a dimenzování měřicích přístrojů Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr měřicích přístrojů pro průmyslové požadavky</li> <li>Výpočet všech údajů nezbytných pro identifikaci optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost.</li> <li>Grafické znázornění výsledků výpočtu</li> <li>Stanovení dílčího objednávkového kódu, administrace, dokumentace a přístupu ke všem datům a parametrům souvisejícím s projektem po celou dobu životnosti projektu.</li> </ul> Applicator je k dispozici: <ul style="list-style-type: none"> <li>Přes internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>Jako DVD ke stažení pro instalaci do místního počítače.</li> </ul>
W@M	W@M Správa životního cyklu Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Data týkající provozu a jeho komponent jsou generována od prvních fází plánování a během celého životního cyklu. W@M Life Cycle Management je otevřená a flexibilní informační platforma s online a místními nástroji. Okamžitý přístup vašich zaměstnanců k aktuálním a podrobným údajům zkracuje výrobní dobu vašeho provozu, zrychluje procesy nákupu a zvyšuje provozuschopnost. V kombinaci se správnými službami, W@M Life Cycle Management zvyšuje produktivitu v každé fázi. Další informace najdete na <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>

Příslušenství	Popis
FieldCare	Nástroj pro správu aktiv zařízení založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Může nakonfigurovat všechny jednotky inteligentního pole ve vašem systému a pomůže vám je spravovat. Pomocí informací o stavu je to také jednoduchý, ale účinný způsob kontroly jejich stavu a podmínek.  Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj pro připojení a konfiguraci polních instrumentací Endress+Hauser.  Inovační brožura IN01047S

## 15.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Správce grafických dat Memograph M	Správce grafických dat Memograph M poskytuje informace o všech důležitých měřených proměnných. Naměřené hodnoty se zaznamenávají správně, sledují se mezni hodnoty a analyzují se měřicí body. Data jsou uložena v interní paměti 256 MB a také na SD kartě nebo USB flash disku.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00133R</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00247R</li> </ul>

## 16 Technická data

### 16.1 Aplikace

Měřicí zařízení je vhodné 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, jedovatá a oxidující média.

Aby bylo zajištěno, že zařízení zůstane v provozuschopném stavu po celou dobu své životnosti, používejte měřicí zařízení pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené procesem dostatečně odolné.

### 16.2 Funkce a design systému

Princip měření	Magneticko-indukční měření průtoku na základě <i>Faradayova zákona magnetické indukce</i> .
Systém měření	<p>Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.</p> <p>Jsou k dispozici dvě verze přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompaktní verze – převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.</li> <li>▪ Oddělená verze – převodník a senzor jsou namontovány na oddělených místech.</li> </ul> <p>Ohledně informací ke struktuře přístroje</p>

### 16.3 Vstup

Měřená proměnná	<p><b>Přímé měřené veličiny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objemový průtok (úměrný indukovanému napětí)</li> <li>▪ Elektrická vodivost</li> </ul> <p> Při metrologické kontrole: pouze objemový průtok</p> <p><b>Vypočtené měřené proměnné</b></p> <p>Hmotnostní průtok</p>
Rozsah měření	<p>Obvykle <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (<math>0,03 \dots 33 \text{ ft/s}</math>) se specifickou přesností</p> <p>Elektrická vodivost: <math>\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}</math> pro kapaliny obecně</p>

*Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách SI: DN 25 až 125 (1" až 4")*

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok min./max. hodnota celého rozsahu ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v plném rozsahu ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Pulzní hodnota ( $\sim 2 \text{ pulzy/s}$ ) [dm <sup>3</sup> ]	Nízký průtok potlačen ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1,5	3

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)
		[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /min]
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1 200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30

*Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách SI: DN 150 až 2 400 (6" až 90")*

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)
		[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 ... 600	150	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1 000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2 500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3 500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4 000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4 500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6 000	0,75	100
1 000	40	850 ... 28 000	7 000	1	125
–	42	950 ... 30 000	8 000	1	125
1 200	48	1 250 ... 40 000	10 000	1,5	150
–	54	1 550 ... 50 000	13 000	1,5	200
1 400	–	1 700 ... 55 000	14 000	2	225
–	60	1 950 ... 60 000	16 000	2	250
1 600	–	2 200 ... 70 000	18 000	2,5	300
–	66	2 500 ... 80 000	20 500	2,5	325
1 800	72	2 800 ... 90 000	23 000	3	350
–	78	3 300 ... 100 000	28 500	3,5	450
2 000	–	3 400 ... 110 000	28 500	3,5	450



Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)  [m³/h]	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)  [m³]	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)  [m³/h]
–	84	3 700 ... 125 000	31 000	4,5	500
2 200	–	4 100 ... 136 000	34 000	4,5	540
–	90	4 300 ... 143 000	36 000	5	570
2 400	–	4 800 ... 162 000	40 000	5,5	650

*Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách SI: DN 50 až 300 (2" až 12") pro objednací kód pro „Konstrukční provedení“, možnost C „Pevná příruba, bez sání/výstupu“*

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,12/5 m/s)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)  [m³/h]	Pulzní hodnota (~ 4 pulzy/s)  [m³]	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,01 m/s)  [m³/h]
50	2	15 ... 600 dm³/min	300 dm³/min	1,25 dm³	1,25 dm³/min
65	–	25 ... 1 000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 ... 1 500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3,25 dm³/min
100	4	60 ... 2 400 dm³/min	1 200 dm³/min	5 dm³	4,75 dm³/min
125	–	90 ... 3 700 dm³/min	1 850 dm³/min	8 dm³	7,5 dm³/min
150	6	145 ... 5 400 dm³/min	2 500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 ... 9 400 dm³/min	5 000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1 300	750	0,05	2,75

*Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách USA: 1" až 48" (DN 25 až 1 200)*

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)  [gal/min]	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)  [gal]	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)  [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
–	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
–	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
–	125	60 ... 1 950	450	5	7
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok	Tovární nastavení		
[in]	[mm]	min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
10	250	250 ... 7 500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2 400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3 600	30	60
15	375	600 ... 19 000	4 800	50	60
16	400	600 ... 19 000	4 800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 ... 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 ... 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 ... 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 ... 100 000	24 000	225	360
40	1 000	3 800 ... 125 000	30 000	250	480
42	–	4 200 ... 135 000	33 000	250	600
48	1 200	5 500 ... 175 000	42 000	400	600

*Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách USA: 54" až 90" (DN 1 400 až 2 400)*


Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok	Tovární nastavení		
[in]	[mm]	min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s)	Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)	Pulzní hodnota (~ 2 pulzy/s)	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	–	9 ... 300	75	0,0005	1,3
–	1 400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	–	12 ... 380	95	0,0005	1,3
–	1 600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	–	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1 800	16 ... 570	140	0,0008	2,6
78	–	18 ... 650	175	0,0010	3,0
–	2 000	20 ... 700	175	0,0010	2,9
84	–	24 ... 800	190	0,0011	3,2
–	2 200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	–	27 ... 910	220	0,0013	3,6
–	2 400	31 ... 1030	245	0,0014	4,1

Hodnoty průtokové charakteristiky v jednotkách USA: 2" až 12" (DN 50 až 300) pro  
objednací kód pro „Design“, možnost C „Pevná příruba, bez sání/výstupu“

Jmenovitý průměr		Doporučeno Průtok  min./max. hodnota celého rozsahu (v ~ 0,12/5 m/s)  [gal/min]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Proudový výstup v plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s)  [gal/min]	Pulzní hodnota (~ 4 pulzy/s)  [gal]	Nízký průtok potlačen (v ~ 0,01 m/s)  [gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
–	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
–	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2 500	1200	5	5
10	250	90 ... 3 700	1500	6	8
12	300	155 ... 5 700	2400	9	12


#### Doporučený rozsah měření

 Limit průtoku →  165

 Určuje pro metrologickou kontrolu příslušné schválení přípustný rozsah měření, hodnotu pulzu a omezení nízkého průtoku.



#### Použitelný rozsah průtoku

Více než 1 000 : 1

 Použitelný rozsah průtoku pro metrologickou kontrolu je 100 : 1 až 630 : 1, v závislosti na jmenovitém průměru. Další podrobnosti jsou uvedeny v příslušném povolení.

#### Vstupní signál

##### Externí měřené hodnoty

 U společnosti Endress+Hauser lze objednat různé převodníky tlaku a zařízení pro měření teploty: viz část „Příslušenství“ →  150

Doporučuje se seznámit se s externími naměřenými hodnotami pro výpočet následujících měřených proměnných:

Hmotnostní průtok

##### Protokol HART

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím protokolu HART. Převodník tlaku musí podporovat následující funkce specifické pro tento protokol:

- Protokol HART
- Burst mód

##### Stavový vstup

Maximální vstupní hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 V DC</li> <li>■ 6 mA</li> </ul>
Doba odezvy	Nastavitelný: 5 ... 200 ms

Úroveň vstupního signálu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nízký signál: -3 ... +5 V DC</li> <li>Vysoký signál: 12 ... 30 V DC</li> </ul>
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnuto</li> <li>Resetujte počítadla 1–3 samostatně</li> <li>Resetujte všechny počítadla</li> <li>Kontrola průtoku</li> </ul>

## 16.4 Výstup

### Výstupní signál

#### Proudový výstup

Proudový výstup	Lze nastavit jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>4–20 mA NAMUR</li> <li>4–20 mA USA</li> <li>4–20 mA HART</li> <li>0–20 mA</li> </ul>
Maximální výstupní hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC (bez průtoku)</li> <li>22,5 mA</li> </ul>
Zatížení	0 ... 700 $\Omega$
Rozlišení	0,5 $\mu$ A
Tlumení	Nastavitelný: 0,07 ... 999 s
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Hmotnostní průtok</li> <li>Rychlost proudění</li> <li>Vodivost</li> <li>Elektronická teplota</li> </ul>

#### Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>S objednacím kódem pro „Výstup; Vstup“, možnost <b>H</b>: výstup 2 nastavit jako pulzní nebo frekvenční výstup</li> <li>S objednacím kódem pro „Výstup; Vstup“, možnost <b>I</b>: výstupy 2 a 3 lze nastavit jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup</li> <li>S objednacím kódem pro „Výstup; Vstup“, možnost <b>J</b>: výstup 2 pevně přiřazený jako certifikovaný pulzní výstup</li> </ul>
Verze	Pasivní, otevřená sběrnice
Maximální vstupní hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 V DC</li> <li>250 mA</li> </ul>
Pokles napětí	Pro 25 mA: $\leq$ 2 V DC
<b>Pulzní výstup</b>	
Šířka pulzu	Nastavitelný: 0,05 ... 2 000 ms
Maximální pulzní frekvence	10 000 Impulse/s
Hodnota pulzu	Nastavitelný
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Hmotnostní průtok</li> </ul>
<b>Výstupní frekvence</b>	
Výstupní frekvence	Nastavitelný: 0 ... 12 500 Hz
Tlumení	Nastavitelný: 0 ... 999 s
Poměr pulz/pauza	1 : 1

<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Vodivost</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Elektronická teplota</li> </ul>
<b>Spínací výstup</b>	
<b>Chování při přepínání</b>	Binární, vodivé nebo nevodivé
<b>Spínací zpoždění</b>	Nastavitelný: 0 ... 100 s
<b>Počet spínacích cyklů</b>	Neomezený
<b>Přiřaditelné funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Zapnuto</li> <li>▪ Diagnostické chování</li> <li>▪ Mezní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Vodivost</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Počítadlo 1-3</li> <li>▪ Elektronická teplota</li> </ul> </li> <li>▪ Monitorování směru toku</li> <li>▪ Stav <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detekce prázdné trubky</li> <li>▪ Nízký průtok potlačen</li> </ul> </li> </ul>

Signál při alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o chybě zobrazí následovně:

**Proudový výstup 4 až 20 mA***4 až 20 mA*

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA v souladu s doporučením NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA v souladu s US</li> <li>▪ Min. hodnota: 3,59 mA</li> <li>▪ Max. hodnota: 22,5 mA</li> <li>▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Poslední platná hodnota</li> </ul>
----------------------	---

*0 až 20 mA*

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarm maxima: 22 mA</li> <li>▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 0 ... 22,5 mA</li> </ul>
----------------------	---

**Proudový výstup HART**

<b>Diagnostika zařízení</b>	Stav zařízení lze zjistit pomocí HART Command 48
-----------------------------	--

**Pulzní/frekvenční/spínací výstup**

<b>Impulzní výstup</b>	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Bez impulsů</li> </ul>
<b>Frekvenční výstup</b>	

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: ■ Aktuální hodnota ■ 0 Hz ■ Definovaná hodnota: 0 ... 12 500 Hz
<b>Spínací výstup</b>	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: ■ Současný stav ■ Otevřeno ■ Uzavřeno

### Místní zobrazení

<b>Prostý textový displej</b>	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
<b>Podsvícení</b>	Červené podsvícení indikuje chybu zařízení.



Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

### Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:  
Protokol HART
- Prostřednictvím servisního rozhraní
  - Servisní rozhraní CDI-RJ45
  - WLAN rozhraní

<b>Prostý textový displej</b>	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
-------------------------------	---

### Webový prohlížeč

<b>Prostý textový displej</b>	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
-------------------------------	---

### Světelné diody (LED)

<b>Informace o stavu</b>	Stav indikovaný různými světelnými diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazí následující informace: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Napájecí napětí aktivní</li> <li>■ Přenos dat aktivní</li> <li>■ Došlo k alarmu / chybě zařízení</li> </ul> Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod → 126
--------------------------	--

Potlačení malého průtoku

Body spínání pro potlačení malého průtoku jsou uživatelsky nastavitelné.

Galvanická izolace

Následující připojení jsou navzájem galvanicky oddělena:

- Vstupy
- Výstupy
- Zdroj napájení

Údaje specifické pro protokol

### HART

- Informace o souborech s popisem zařízení
- Pro informace o dynamických proměnných a měřených proměnných (proměnné pro přístroj) → 81

## 16.5 Zdroj napájení

Přiřazení svorek →  41

Napájecí napětí

**Převodník**

Objednací kód pro „napájecí zdroj“	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L	24 V DC	±25 %	–
	AC 24 V	±25 %	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 ... 240 V	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Spotřeba energie

Objednací kód pro „Výstup“	Maximální spotřeba energie
Možnost H: 4–20 mA HART, pulzní/frekvenční/spínací výstup, spínací výstup	30 VA/8 W
Možnost I: 4–20 mA HART, 2× pulzní/frekvenční/spínací výstup, stavový vstup	30 VA/8 W
Možnost J: 4–20 mA HART, certifikovaný pulzní výstup, pulzní/frekvenční/spínací výstup, stavový vstup	30 VA/8 W


Aktuální spotřeba

**Převodník**

Objednací kód pro „Napájení“	Maximální aktuální spotřeba	Maximální zapínací proud
Možnost L: 100 ... 240 V AC	145 mA	25 A (< 5 ms)
Možnost L: 24 V AC/DC	350 mA	27 A (< 5 ms)

Výpadek napájení

- Sumátor se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- Podle verze zařízení je nastavení uloženo v paměti zařízení nebo v připojitelné datové paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (vč. celkových hodin provozu) se ukládají.

Elektrické připojení →  44

Vyrovnaní potenciálů →  47

Svorky

**Převodník**

- Kabel napájecího napětí: zasunovací pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Signální kabel: zásuvné pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Kabel elektrody: pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Cívkový proudový kabel: pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

**Pouzdro pro připojení senzoru**

Pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

## Kabelové vstupy

**Kabelový vstup**

- M20 × 1,5
- Přes adaptér:
  - NPT ½"
  - G ½"

**Kabelová průchodka**

- Pro standardní kabel: M20 × 1,5 s kabelem  $\phi 6 \dots 12$  mm (0,24 ... 0,47 in)
- Pro vyztužený kabel: M20 × 1,5 s kabelem  $\phi 9,5 \dots 16$  mm (0,37 ... 0,63 in)



Pokud jsou použity kovové kabelové vstupy, použijte uzemňovací desku.

## Specifikace kabelu

→ 39

## 16.6 Výkonové charakteristiky

## Referenční provozní podmínky

- Chybové limity podle DIN EN 29104, v budoucnosti ISO 20456
- Voda, typicky +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Data podle údajů v kalibračním protokolu
- Přesnost na základě schválených kalibračních zařízení podle ISO 17025

## Maximální naměřená chyba

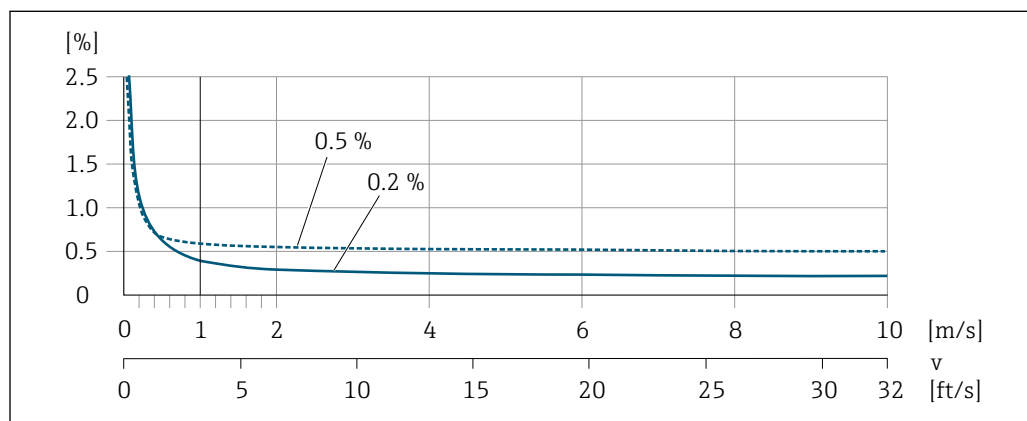
**Meze chyb za referenčních provozních podmínek***Objemový průtok*

- $\pm 0,5$  % z měř. hodnoty  $\pm 1$  mm/s (0,04 in/s)
- Volitelně:  $\pm 0,2$  % z měř. hodnoty  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)

Objednací kód pro „Design“	Instalace se vstupem a výstupem max. měřená chyba		Instalace bez vstupu a výstupu max. měřená chyba
	0,5 %	0,2 %	0,5 %
Možnosti A, B, D, E, F, G (standard)	✓	✓	nedoporučeno
Možnosti C, H, I (0 × DN)	✓	✓	✓



Kolísání napájecího napětí nemá ve stanoveném rozsahu žádný účinek.



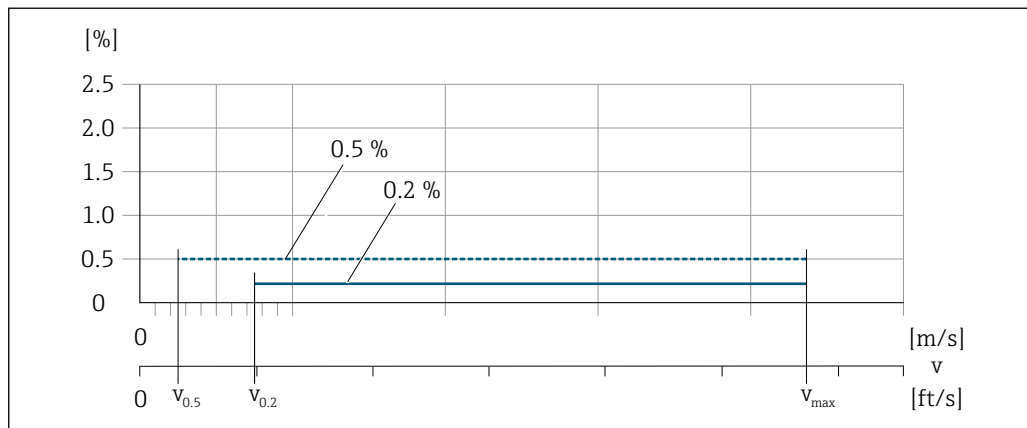
A0028974

36 Maximální měřená chyba v % z měř. hodnoty



*Flat Spec*

Pro Flat Spec v rozsahu  $v_{0,5}$  ( $v_{0,2}$ ) až  $v_{\max}$  je měřená chyba konstantní.



A0017051

37 Flat Spec specifikace v % z měř. hodnoty.

*Flat Spec hodnoty průtoku 0,5 %*

Jmenovitý průměr		$v_{0,5}$		$v_{\max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Objednací kód pro „Design“, možnost C

*Flat Spec hodnoty průtoku 0,2 %*

Jmenovitý průměr		$v_{0,2}$		$v_{\max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Objednací kód pro „Design“, možnost C

*Elektrická vodivost*

Max. měřená chyba není specifikována.

**Přesnost výstupů**

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

*Proudový výstup*

Přesnost	Max. $\pm 5 \mu\text{A}$
----------	--------------------------

*Pulzní/frekvenční výstup*

o.h. = odečtené hodnoty

Přesnost	Max. $\pm 50 \text{ ppm}$ o.h. (v celém rozsahu okolní teploty)
----------	---

## Opakovatelnost

o.r. = z měř. hodnoty (of reading)

**Objemový průtok**max.  $\pm 0,1$  % z měř. hodnoty  $\pm 0,5$  mm/s (0,02 in/s)**Elektrická vodivost**Max.  $\pm 5$  % z měř. hodnoty

## Vliv okolní teploty

**Proudový výstup**

o.r. = z měř. hodnoty (of reading)

Teplotní koeficient	Max. $\pm 0,005$ % z měř. hodnoty /°C
---------------------	---------------------------------------

**Pulzní/frekvenční výstup**

Teplotní koeficient	Žádný další účinek. Zahrnuto v přesnosti.
---------------------	---

## 16.7 Instalace


Kapitola „Požadavky na montáž“

## 16.8 Životní prostředí

## Rozsah okolní teploty

→  22

## Skladovací teplota

Skladovací teplota odpovídá rozsahu provozních teplot převodníku a senzoru →  22.

- Chraňte měřicí zařízení během skladování před přímým slunečním zářením, aby nedošlo k nepřiměřeně vysokým teplotám povrchu.
- Vyberte místo skladování, kde se v měřicím zařízení nemůže hromadit vlhkost, protože napadení houbami nebo bakteriemi může poškodit výstelku.
- Pokud jsou přítomny ochranné kryty, neměly by být před instalací měřicího přístroje nikdy odstraněny.

## Atmosféra

Pokud je plastový kryt převodníku trvale vystaven působení určitých směsí páry a vzduchu, může dojít k poškození krytu.

 V případě pochybností kontaktujte prodejní centrum.

## Stupeň krytí

**Převodník**

- Standardně: IP 66/67, kryt typu 4X
- Když je kryt otevřený: IP 20, kryt typu 1

**Senzor**

- Standardně: IP 66/67, kryt typu 4X
- Volitelně k dispozici pro kompaktní a oddělenou verzi:
  - Krytí IP 66/67, typ 4X; plně svařované, s ochranným lakem EN ISO 12944 C5-M. Vhodné pro použití v korozivním prostředí.
- Volitelně k dispozici pro oddělené provedení:
  - Krytí IP 68, typ 6P; plně svařované, s ochranným lakem podle EN ISO 12944 C5-M. Vhodné pro trvalé ponoření ve vodě  $\leq 3$  m (10 ft) nebo až 48 hodin v hloubce  $\leq 10$  m (30 ft).
  - Krytí IP 68, typ 6P; plně svařované, s ochranným lakem podle EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3. Vhodné pro trvalé ponoření ve slané vodě  $\leq 3$  m (10 ft) nebo až 48 hodin v hloubce  $\leq 10$  m (30 ft).

**Odolnost proti vibracím a nárazům****Vibrace sinusové, podle IEC 60068-2-6**

Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta A „Kompaktní, alu, potažené“

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm maximum
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g maximum

Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta M „Kompaktní, polykarbonát“

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm maximum
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g maximum

Oddělené provedení; objednáací kód pro „Kryt“, možnost N „Dálkové ovládání, polykarbonát“ a možnost P „Dálkové ovládání, alu, potažené“

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm maximum
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g maximum

**Vibrace širokopásmové náhodné, podle IEC 60068-2-64**

Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta A „Kompaktní, alu, potažené“

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Celkem: 1,54 g rms

Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta M „Kompaktní, polykarbonát“

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

Oddělené provedení; objednáací kód pro „Kryt“, možnost N „Dálkové ovládání, polykarbonát“ a možnost P „Dálkové ovládání, alu, potažené“

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

**Šok napůl sinusový, podle IEC 60068-2-27**

- Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta A „Kompaktní, alu, potažené“  
6 ms 30 g
- Kompaktní verze; objednáací kód pro „Kryt“, varianta M „Kompaktní, polykarbonát“  
6 ms 50 g
- Oddělené provedení; objednáací kód pro „Kryt“, možnost N „Dálkové ovládání, polykarbonát“ a možnost P „Dálkové ovládání, alu, potažené“  
6 ms 50 g

**Hrubé manipulační rázy podle IEC 60068-2-31****Mechanické zatížení**

- Zajistěte ochranu převodníku před mechanickými vlivy, jako jsou například rázy nebo údery; v některých případech se upřednostňuje použití verze s odděleným převodníkem.
- Nikdy nepoužívejte pouzdro zařízení jako stupátko pro stoupnutí.

- Elektromagnetická  
kompatibilita (EMC)
- Podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21)

Vyhovuje emisním mezím pro průmyslové prostředí podle EN 55011 (třída A)

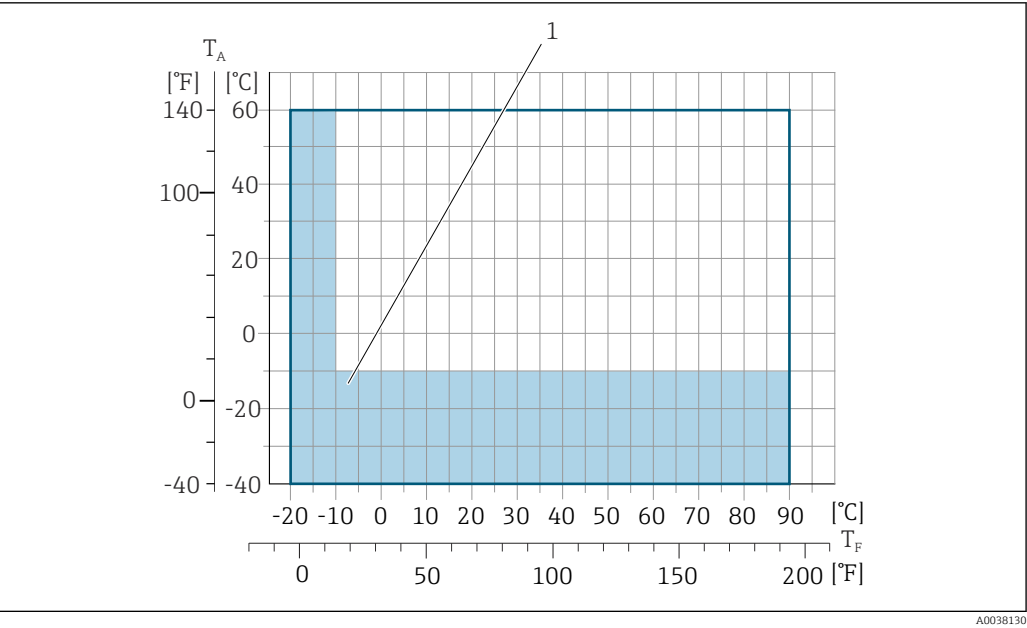
Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

16.9 Proces

- Střední teplotní rozsah
- 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F) pro tvrdou gumu, DN 50 až 2 400 (2" až 90")

−20 ... +50 °C (−4 ... +122 °F) pro polyuretan, DN 25 až 1 200 (1" až 48")

−20 ... +90 °C (−4 ... +194 °F) pro PTFE, DN 25 až 300 (1" až 12")



$T_A$  Rozsah okolní teploty  
 $T_F$  Teplota média  
1 Barevná oblast: rozsah okolní teploty −10 ... −40 °C (+14 ... −40 °F) a rozsah teploty kapaliny −10 ... −20 °C (+14 ... −4 °F) platí pouze pro nerezové příruby

Povolená teplota kapaliny při metrologické kontrole je 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

- Vodivost
- ≥ 5 μS/cm pro kapaliny obecně.

Vzdálená verze

Potřebná minimální vodivost závisí také na délce kabelu → 24.

Jmenovitý tlak a teplota

Přehled jmenovitých hodnot tlaku a teploty pro procesní připojení je uveden v dokumentu „Technické informace“

Tlaková těsnost

Výstelka: tvrdá guma

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro teploty média:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2 400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

*Výstelka: polyuretan*

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro teploty média:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1 200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)


*Výstelka: PTFE*



Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro teploty média:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

## Limit průtoku

Průměr potrubí a průtok určuje jmenovitý průměr senzoru. Optimální rychlost proudění je 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Rovněž přizpůsobte rychlost proudění (v) fyzikálním vlastnostem kapaliny:


- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): pro abrazivní kapaliny (např. hrnčířský jíl, vápenné mléko, rudná kaše)
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): pro nahromadění tekutin (např. kal z odpadních vod)

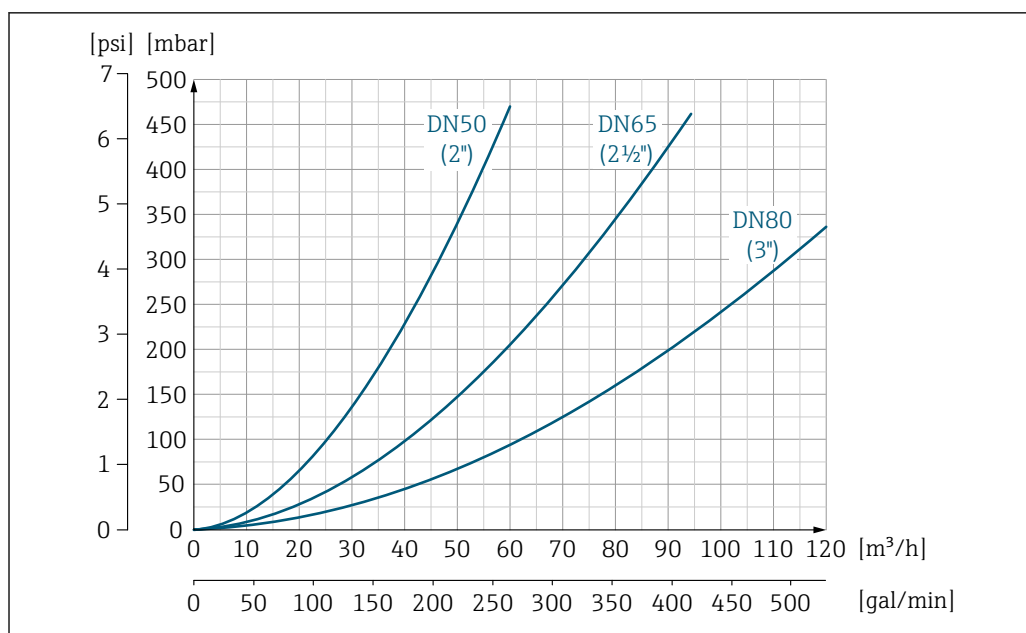
 Potřebného zvýšení rychlosti proudění lze dosáhnout zmenšením jmenovitého průměru senzoru.

 Přehled hodnot celého rozsahu pro měřicí rozsah najdete v části „Měřicí rozsah“ →  151

 Pro převod do úschovy určuje přípustný rozsah měření příslušné schválení.

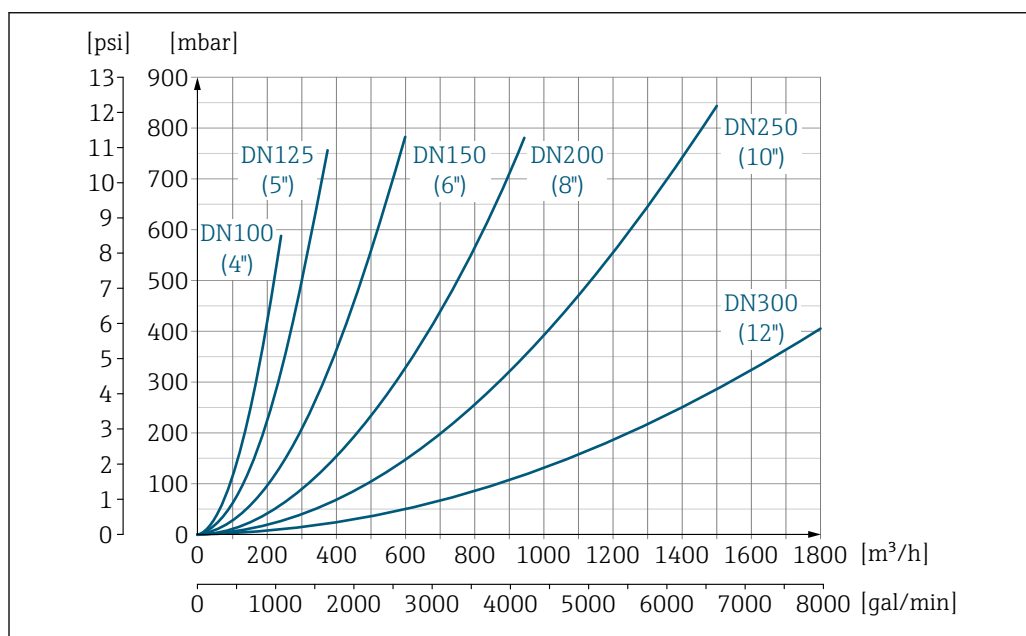
## Tlaková ztráta

- Pokud je senzor nainstalován v potrubí se stejným jmenovitým průměrem, nedojde k žádné tlakové ztrátě.
- Tlakové ztráty pro konfigurace s adaptéry podle DIN EN 545 →  24



A0032667-CS

38 Tlaková ztráta DN 50 až 80 (2" až 3") pro objednací kód pro „Design“, varianta C „pevná příruba, bez sání/výstupu“



A0032668-CS

39 Tlaková ztráta DN 100 až 300 (4" až 12") pro objednací kód pro „Design“, varianta C „pevná příruba, bez sání/výstupu“

Procesní tlak

→ 23

Vibrace

→ 23

## 16.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

Rozměry a délky pro instalaci zařízení viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

## Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují na zařízení s přírubami standardního tlaku.

Hmotnost může být nižší, než je uvedeno, v závislosti na jmenovitém tlaku a provedení.

## Hmotnost v jednotkách SI

Objednací kód pro „Design“, možnosti A, B, C, D, E DN 25 až 400, DN 1" až 16"				
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (třída 150)
[mm]	[in]	Hodnota tlaku	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	–	PN 40	11	–
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	–	PN 16	13	–
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	–	PN 16	25	–
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	–
400	16	PN 6	121	203

Objednací kód pro „Design“, možnosti A, F ≥ DN 450 (18")				
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty		
		EN (DIN) (PN 16)	AS (PN 16)	ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
–	30	–	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1 000	40	566	785	587
–	42	–	–	670
1 200	48	843	1 229	901
–	54	–	–	1 273
1 400	–	1 204	–	–
–	60	–	–	1 594

Objednací kód pro „Design“, možnosti A, F ≥ DN 450 (18")				
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty		
		EN (DIN) (PN 16)	AS (PN 16)	ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
1 600	–	1 845	–	–
–	66	–	–	2 131
1 800	72	2 357	–	2 568
–	78	2 929	–	3 113
2 000	–	2 929	–	3 113
–	84	–	–	3 755
2 200	–	3 422	–	–
–	90	–	–	4 797
2 400	–	4 094	–	–

Objednací kód pro „Design“, možnosti B, G ≥ DN 450 (18")				
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (třída 150), AWWA (třída D)	
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
–	30	–	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1 000	40	589	900	
–	42	–	1 100	
1 200	48	850	1 400	
–	54	850	2 200	
1 400	–	1 300	–	
–	60	–	2 700	
1 600	–	1 845	–	
–	66	–	3 700	
1 800	72	2 357	4 100	
–	78	2 929	4 600	
2 000	–	2 929	–	



**Hmotnost v jednotkách USA**

Objednací kód pro „Design“, možnosti A, B, C, D, E DN 25 až 400, DN 1" až 16"		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	–	–
40	1 ½	15
50	2	20
65	–	–
80	3	31
100	4	42
125	–	–
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	–
400	16	448

Objednací kód pro „Design“, možnosti A, F ≥ DN 450 (18")		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
–	30	701
800	32	845
900	36	1036
1 000	40	1294
–	42	1477
1 200	48	1987
–	54	2807
1 400	–	–
–	60	3515
1 600	–	–
–	66	4699
1 800	72	5662
–	78	6864

Objednávací kód pro „Design“, možnosti A, F ≥ DN 450 (18")		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
2 000	–	6 864
–	84	8 280
2 200	–	–
–	90	10 577
2 400	–	–

Objednávací kód pro „Design“, možnosti B, G ≥ DN 450 (18")		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
–	30	1 014
800	32	1 213
900	36	1 764
1 000	40	1 984
–	42	2 426
1 200	48	3 087
–	54	4 851
1 400	–	–
–	60	5 954
1 600	–	–
–	66	8 158
1 800	72	9 040
–	78	10 143
2 000	–	–

## Specifikace měřicí trubice

Jmenovitý průměr		EN (DIN)	Hodnota tlaku			Vnitřní průměr měřicí trubice					
[mm]	[in]		ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Tvrdá guma		Polyuretan		PTFE	
						[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Třída 150	–	20K	–	–	24	0,94	25	0,98
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Třída 150	–	20K	–	–	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku				Vnitřní průměr měřicí trubice					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Tvrdá guma		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
50 <sup>1)</sup>	2	PN 40	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	32	1,26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 <sup>1)</sup>	–	PN 16	–	–	10K	38	1,50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 <sup>1)</sup>	3	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	50	1,97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 <sup>1)</sup>	4	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	66	2,60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 <sup>1)</sup>	–	PN 16	–	–	10K	79	3,11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 <sup>1)</sup>	6	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	102	4,02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 <sup>1)</sup>	8	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	127	5,00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 <sup>1)</sup>	10	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	156	6,14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 <sup>1)</sup>	12	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	204	8,03	–	–	–	–
350	14	PN 6	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15,3	–	–	–	–
400	16	PN 6	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	–	–
450	18	PN 6	Třída 150	–	10K	436	17,1	437	17,2	–	–
500	20	PN 6	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	–	–
600	24	PN 6	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	–	–
700	28	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	–	–
750	30	–	Třída D	Tabulka E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	–	–
800	32	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	–	788	31,0	794	31,3	–	–
900	36	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	–	889	35,0	891	35,1	–	–

Jmenovitý průměr		Hodnota tlaku				Vnitřní průměr měřicí trubice					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Tvrdá guma		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
1 000	40	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	–	991	39,0	994	39,1	–	–
–	42	–	Třída D	–	–	1 043	41,1	1 043	41,1	–	–
1 200	48	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	–	1 191	46,9	1 197	47,1	–	–
–	54	–	Třída D	–	–	1 339	52,7	–	–	–	–
1 400	–	PN 6	–	–	–	1 402	55,2	–	–	–	–
–	60	–	Třída D	–	–	1 492	58,7	–	–	–	–
1 600	–	PN 6	–	–	–	1 600	63,0	–	–	–	–
–	66	–	Třída D	–	–	1 638	64,5	–	–	–	–
1 800	72	PN 6	–	–	–	1 786	70,3	–	–	–	–
–	78	–	Třída D	–	–	1 989	78,3	–	–	–	–
2 000	–	PN 6	–	–	–	1 989	78,3	–	–	–	–
–	84	–	Třída D	–	–	2 099	84,0	–	–	–	–
2 200	–	PN 6	–	–	–	2 194	87,8	–	–	–	–
–	90	–	Třída D	–	–	2 246	89,8	–	–	–	–
2 400	–	PN 6	–	–	–	2 391	94,1	–	–	–	–

1) Objednávkový kód pro „Design“, možnost C

## Materiály

### Pouzdro převodníku

#### Kompaktní verze

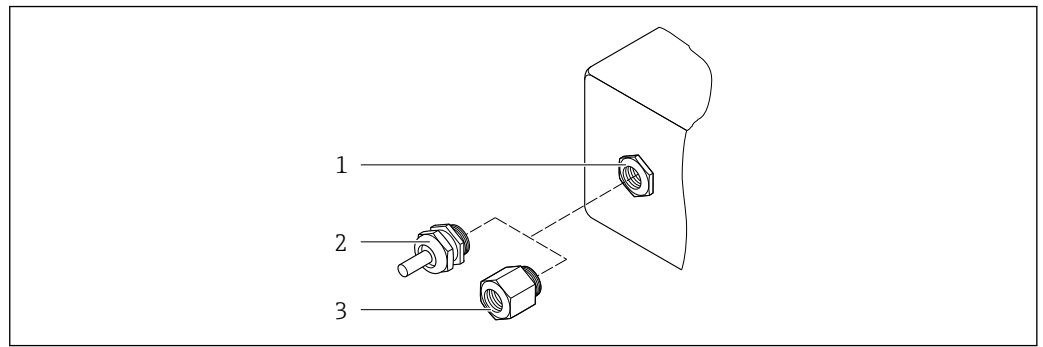
- **Objednáací kód** pro „Kryt“, varianta A „Kompaktní, alu, potažené“:  
Hliník, AlSi10Mg, potažený
- **Objednáací kód** pro „Kryt“, varianta M: polykarbonátový plast
- Materiál okna:
  - Pro objednáací kód pro „Kryt“ možnost **A**: sklo
  - Pro objednáací kód pro „Kryt“, možnost **M**: plast

#### Vzdálená verze (pouzdro pro montáž na zeď)

- **Objednáací kód** pro „Kryt“, možnost **P** „Dálkové, alu, potažené“:  
Hliník, AlSi10Mg, potažený
- **Objednáací kód** pro „Kryt“, varianta **N**: polykarbonátový plast
- Materiál okna:
  - Pro objednáací kód pro „Kryt“, možnost **P**: sklo
  - Pro objednáací kód pro „Kryt“, možnost **N**: plast

### Pouzdro pro připojení senzoru

- Hliník, AlSi10Mg, potažený
- Polykarbonátový plast (pouze ve spojení s objednáacím kódem pro „možnost senzoru“, možnosti CA...CE)

**Kabelové vstupy / kabelové průchodky**

A0020640

40 Možné kabelové vstupy / kabelové průchodky

- 1 Vnitřní závit M20 × 1,5
- 2 Kabelová průchodka M20 × 1,5
- 3 Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"

**Kompaktní a vzdálená verze a pouzdro pro připojení senzoru**

Kabelový vstup / kabelová průchodka	Materiál
Kabelová průchodka M20 × 1,5	Plast
Vzdálená verze: kabelová průchodka M20 × 1,5 Možnost zesíleného připojovacího kabelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pouzdro připojení senzoru: Poniklovaná mosaz</li> <li>■ Pouzdro převodníku pro montáž na stěnu: Plast</li> </ul>
Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"	Poniklovaná mosaz

**Připojovací kabel pro oddělené provedení**

Kabel proudu elektrody a cívky

- Standardní kabel: PVC kabel s měděným stíněním
- Vyztužený kabel: PVC kabel s měděným stíněním a další opletený plášť z ocelového drátu

**Pouzdro senzoru**

- DN 25 až 300 (1" až 12")
  - Hliníkové poloplaštové pouzdro, hliník, AlSi10Mg, potažené
  - Plně svařované pouzdro z uhlíkové oceli s ochranným lakem
- DN 350 až 2 400 (14" až 90")
  - Plně svařované pouzdro z uhlíkové oceli s ochranným lakem

**Měřicí trubice**

- DN 25 až 600 (1" až 24")
  - Nerezová ocel: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 až 2 400 (28" až 90")
  - Nerezová ocel: 1.4301, 304



**Výstelka**

- DN 25 až 300 (1" až 12"): PTFE
- DN 25 až 1 200 (1" až 48"): polyuretan
- DN 50 až 2 400 (2" až 90"): tvrdá guma

**Elektrody**

- Nerezová ocel, 1.4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

**Procesní připojení**

-  Pro příruby z uhlíkové oceli:
  - $DN \leq 300$  (12"): s ochranným nátěrem Al/Zn nebo ochranným lakem
  - $DN \geq 350$  (14"): ochranný lak
-  Všechny převlečné příruby z uhlíkové oceli jsou dodávány s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.

*EN 1092-1 (DIN 2501)*

## Pevná příruba

- Uhlíková ocel:
  - $DN \leq 300$ : S235JRG2, S235JR + N, P245GH, A105, E250C
  - $DN 350$  až  $2\,400$ : P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Nerezová ocel:
  - $DN \leq 300$ : 1,4404, 1,4571, F316L
  - $DN 350$  až  $600$ : 1,4571, F316L, 1,4404
  - $DN 700$  až  $1\,000$ : 1,4404, F316L

## Přírubová spojka

- Uhlíková ocel  $DN \leq 300$ : S235JRG2, A105, E250C
- Nerezová ocel  $DN \leq 300$ : 1.4306, 1,4404, 1,4571, F316L

## Přírubová spojka, lisovaná deska

- Uhlíková ocel  $DN \leq 300$ : S235JRG2 podobná jako S235JR + AR nebo 1,0038
- Nerezová ocel  $DN \leq 300$ : 1,4301 podobně jako 304

*ASME B16.5*

## Pevná příruba, příruba s přesahem

- Uhlíková ocel: A105
- Nerezová ocel: F316L

*JIS B2220*

- Uhlíková ocel: A105, A350 LF2
- Nerezová ocel: F316L

*AWWA C207*

Uhlíková ocel: A105, P265GH, A181 třída 70, E250C, S275JR

*AS 2129*

Uhlíková ocel: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

*AS 4087*

Uhlíková ocel: A105, P265GH, S275JR

**Oddělovače**

Podle DIN EN 1514-1, forma IBC

**Příslušenství**

Ochranný kryt displeje

Nerezová ocel, 1.4301 (304L)

*Zemnicí kroužky*

- Nerezová ocel, 1.4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

## Namontované elektrody

Standardně jsou k dispozici měřicí, referenční a detekční elektrody potrubí s:

- 1,4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

## Procesní připojení

- EN 1092-1 (DIN 2501)
  - DN ≤ 300: pevná příruba (PN 10/16/25/40) = forma A, příruba s přesahem (PN 10/16), příruba s přesahem, lisovaná deska (PN 10) = forma A
  - DN ≥ 350: pevná příruba (PN 6/10/16/25) = plochá plocha (tvar B)
  - DN 450 až 2 400: pevná příruba (PN 6/10/16) = plochá plocha (forma B)
- ASME B16.5
  - DN 350 až 2 400 (14" až 90"): pevná příruba (třída 150)
  - DN 25 až 600 (1" až 24"): příruba přesného kloubu (třída 150)
  - DN 25 až 150 (1" až 6"): pevná příruba (třída 300)
- JIS B2220
  - DN 50 až 750: pevná příruba (10K)
  - DN 25 až 600: pevná příruba (20K)
- AWWA C207
  - DN 48" až 90": pevná příruba (třída D)
- AS 2129
  - DN 50 až 1 200: pevná příruba (tabulka E)
- AS 4087
  - DN 50 až 1 200: pevná příruba (PN 16)



Informace ohledně různých materiálů používaných v procesních připojeních → 174

## Drsnost povrchu

Elektrody s 1,4435 (316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal:  
 ≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin)  
 (Všechna data se vztahují k částem, které jsou v kontaktu s kapalinou.)

## 16.11 Lidské rozhraní



## Jazyky

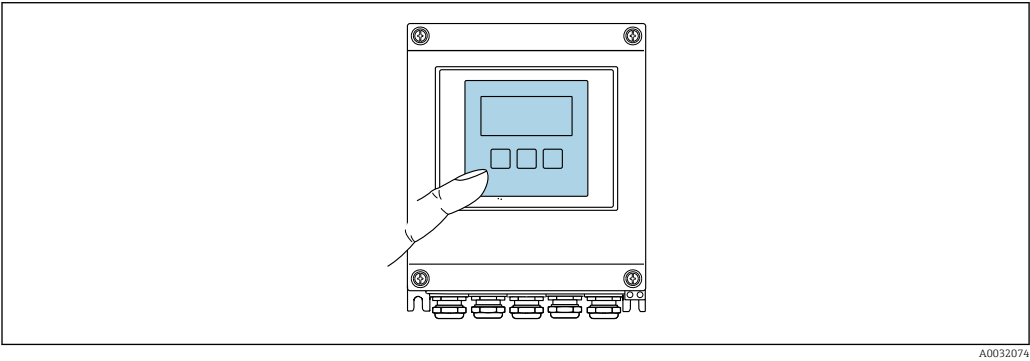
Lze provozovat v následujících jazycích:


- Prostřednictvím místního provozu:
  - angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“:
  - angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština
- Přes webový prohlížeč
  - angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština

Místní zobrazení

Prostřednictvím modulu displeje

- Funkce:
- Standardní funkce 4řádkový, osvětlený, grafický displej; dotykové ovládání
  - Objednací kód pro „Displej; provoz“, možnost BA „WLAN“ = standardní funkce plus přístup přes webový prohlížeč
-  Informace o rozhraní WLAN →  76






 41 Provoz s dotykovým ovládáním

Prvky zobrazení

- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvětlení; přepne se na červenou barvu v případě chyb zařízení
- Formát pro zobrazování měřených proměnných a stavových proměnných lze jednotlivě konfigurovat
- Přípustná okolní teplota pro displej: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  
Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.

Ovládací prvky

- Externí dotykové ovládání (3 optická tlačítka) bez otevření vnějšího krytu: , , 
- Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých zónách prostředí s nebezpečím výbuchu

Vzdálená obsluha


→  75

Servisní rozhraní


→  75

Podporované operační nástroje

K lokálnímu nebo vzdálenému přístupu k měřicímu zařízení lze používat různé ovládací nástroje. V závislosti na použitém ovládacím nástroji je přístup možný pomocí různých ovládacích jednotek a přes různé typy rozhraní.

Podporované operační nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Dodatečné informace
Webový prohlížeč	Notebook, PC nebo tablet s webovým prohlížečem	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li><li>■ WLAN rozhraní</li></ul>	Speciální dokumentace pro zařízení
DeviceCare SFE100	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li><li>■ WLAN rozhraní</li><li>■ Protokol Fieldbus</li></ul>	→  149



Podporované operační nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Dodatečné informace
FieldCare SFE500	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>■ WLAN rozhraní</li> <li>■ Protokol Fieldbus</li> </ul>	→  149
Zařízení Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol HART a FOUNDATION Fieldbus	Návod k použití BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu.



Pro ovládání zařízení lze použít další ovládací nástroje na základě technologie FDT s příslušným ovladačem zařízení, jako například DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto ovládací nástroje lze získat od jednotlivých výrobců. Je podporována mimo jiné také integrace do následujících ovládacích nástrojů:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) od společnosti Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) od společnosti Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) od společnosti Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 od společnosti Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) od společnosti Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate od společnosti Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Odpovídající soubory s popisem zařízení jsou k dispozici na adrese: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads


### Webový server

Díky integrovanému webovému serveru je možné zařízení ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče a přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo přes rozhraní WLAN. Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji. Vedle měřených hodnot se na zařízení rovněž zobrazují stavové informace a umožňují uživateli monitorovat průběžně stav zařízení. Data ze zařízení lze navíc spravovat a je možné nastavovat síťové parametry.

Pro připojení k WLAN je nutné zařízení s možností připojení WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej“, volitelná možnost BA „WLAN“: 4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN. Zařízení se chová jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.

### Podporované funkce

Výměna dat mezi ovládací jednotkou (například notebookem) a měřicím zařízením:

- Nahrajte konfiguraci z měřicího zařízení (formát XML, záloha konfigurace)
- Uložte konfiguraci do měřicího zařízení (formát XML, obnovit konfiguraci)
- Exportujte seznam událostí (soubor .csv)
- Exportujte nastavení parametrů (soubor .csv nebo PDF, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Exportujte protokol ověření Heartbeat (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikace „Heartbeat Verification“)
- Například verze firmwaru Flash pro aktualizaci firmwaru zařízení
- Stáhněte ovladač pro integraci systému
- Vizualizujte až 1 000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s balíčkem aplikací **Extended HistoROM**) →  180



Speciální dokumentace webového serveru →  182

## Správa dat HistoROM

Měřicí zařízení umožňuje správu dat v paměti HistoROM. Správa dat v paměti HistoROM zahrnuje ukládání a import/export klíčových údajů o zařízení a procesu, přičemž díky tomu je ovládání a servis zařízení mnohem spolehlivější, bezpečnější a efektivnější.

## Další informace o konceptu ukládání dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, ve kterých jsou data zařízení ukládána a používána zařízením:

	Paměť zařízení	T-DAT	S-DAT
<b>Dostupné údaje</b>	Balíček firmwaru zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie událostí, například diagnostické události</li> <li>■ Paměť naměřených hodnot (možnost objednávky „Extended HistoROM“)</li> <li>■ Aktuální záznam dat parametrů (používaný firmwarem za běhu)</li> <li>■ Maximální ukazatele (minimální / maximální hodnoty)</li> <li>■ Hodnoty součtu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data senzoru: průměr atd.</li> <li>■ Sériové číslo</li> <li>■ Uživatelský přístupový kód (pro použití uživatelské role „Údržba“)</li> <li>■ Kalibrační údaje</li> <li>■ Konfigurace zařízení (např. Možnosti SW, pevné I/O nebo více I/O)</li> </ul>
<b>Umístění skladu</b>	Opraveno na desce uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	Lze zapojit do desky uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	V zástrčce senzoru v části krku převodníku

## Zálohování dat

## Automatický

- Nejdůležitější údaje o zařízení (senzor a převodník) se automaticky ukládají do modulů DAT
- Pokud je převodník nebo měřicí zařízení vyměněno: Po výměně T-DAT obsahujícího data předchozího zařízení je nový měřicí přístroj okamžitě připraven k provozu bez jakýchkoli chyb.
- Pokud je senzor vyměněn: po výměně senzoru jsou z měřicího přístroje přenesena nová data ze senzoru S-DAT a měřicí přístroj je okamžitě bez chyb připraven k provozu.

## Přenos dat

## Ručně

Přenos nastavení zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu v příslušném ovládacím nástroji, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: za účelem duplikace nastavení nebo jejího uložení do archívu (např. pro účely zálohy)

## Seznam událostí

## Automaticky

- Chronologické zobrazení až 20 zpráv o událostech v seznamu událostí
- Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená HistoROM** (volitelná objednávka): V seznamu událostí je zobrazeno až 100 položek společně s časovou značkou, popisem ve formátu prostého textu a nápravnými opatřeními
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazovat prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webový server

## Záznam dat

## Ručně



Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM** (volitelná možnost objednávky):

- Záznam až 1 000 měřených hodnot prostřednictvím kanálů 1 až 4
- Uživatelsky nastavitelný interval záznamů
- Záznam až 250 měřených hodnot prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů
- Export záznamu měřených hodnot prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. FieldCare, DeviceCare nebo webový server

## 16.12 Osvědčení a schválení



Aktuálně dostupné certifikáty a schválení lze vyvolat přes konfigurátor produktů.

Značka CE	<p>Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami.</p> <p>Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.</p>
Symbol RCM-Tick	Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu úřadu „Australian Communications and Media Authority (ACMA)“ (Australský úřad pro komunikace a média).
Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu	Zařízení jsou certifikována pro použití v nebezpečných oblastech, přičemž příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Kontrolní výkres“. Tento dokument je uveden na identifikačním štítku zařízení.
Schválení pro pitnou vodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACS</li> <li>■ KTW/W270</li> <li>■ NSF 61</li> <li>■ WRAS BS 6920</li> </ul>
Certifikace HART	<p><b>HART rozhraní</b></p> <p>Měřicí zařízení je certifikováno a registrováno společností FieldComm Group. Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifikováno podle HART 7</li> <li>■ Zařízení lze provozovat také s certifikovanými zařízeními jiných výrobců (interoperabilita)</li> </ul>
Rádiové schválení	<p>Měřicí zařízení má rádiové schválení.</p> <p> Podrobné informace o schválení rádia najdete ve speciální dokumentaci →  182</p>
Schválení měřicího přístroje	<p>Měřicí zařízení je (volitelně) schváleno jako měřič studené vody (MI-001) pro měření objemu v provozu podléhající legální metrologické kontrole v souladu s evropskou směrnicí o měřicích přístrojích 2014/32/EU (MID).</p> <p>Měřicí zařízení splňuje podmínky OIML R49:2013.</p>
Další normy a pokyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)</li> <li>■ EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – obecné požadavky</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emise v souladu s požadavky třídy A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC).</li> <li>■ ANSI/ISA 61010-1 (82.02.01) Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – Část 1 Obecné požadavky</li> <li>■ CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1-12 Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – Část 1 Obecné požadavky</li> </ul>

- NAMUR NE 21  
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesů a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32  
Uchovávání dat v případě výpadku proudu v polních a řídicích přístrojích s mikroprocesory
- NAMUR NE 43  
Standardizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních vysílačů s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53  
Software polních zařízení a zařízení pro zpracování signálu s digitální elektronikou
- NAMUR NE 105  
Specifikace pro integraci zařízení fieldbus do technických nástrojů pro polní zařízení
- NAMUR NE 107  
Vlastní monitorování a diagnostika polních zařízení
- NAMUR NE 131  
Požadavky na polní zařízení pro standardní aplikace

### 16.13 Balíčky aplikací

Pro zlepšení funkční výbavy zařízení je k dispozici množství různých aplikačních balíčků. Tyto balíčky mohou být potřeba pro splnění některých bezpečnostních hledisek nebo specifických požadavků na aplikaci.

Aplikační balíčky lze objednávat společně se zařízením nebo dodatečně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

#### Čištění

Balíček	Popis
Okruh čištění elektrod (ECC)	Funkce okruhu čištění elektrod (ECC) byla vytvořena jako řešení pro aplikace, ve kterých pravidelně dochází k usazování magnetitu ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) (např. horká voda). Protože je magnetit vysoce vodivý, způsobují tyto usazeniny chyby měření a nakonec ztrátu signálu. Aplikační balíček je určen k tomu, aby NEDOCHÁZELO k tvorbě vysoce vodivé látky a tenké vrstvy (typicky magnetitu).

#### Diagnostické funkce

Balíček	Popis
Rozšířená paměť HistoROM	Obsahuje rozšířené funkce týkající se záznamu událostí a aktivaci paměti měřených hodnot.  Záznam událostí: Objem paměti se zvyšuje z rozsahu 20 záznamů (standardní verze) na až 100 záznamů.  Zaznamenávání dat (řádkový záznamník): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je aktivována paměť na až 1 000 měřených hodnot.</li> <li>■ 250 měřených hodnot je přístupných prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů. Interval zaznamenávání může definovat a nastavit sám uživatel.</li> <li>■ Záznamy měřených hodnot jsou volitelně přístupné prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo přes webový server.</li> </ul>


## Technologie Heartbeat

Balík	Popis
Ověření Heartbeat + monitorování	<p><b>Ověření Heartbeat</b> Splňuje požadavek na návazné ověření podle DIN ISO 9001:2008 kapitola 7.6 a) „Řízení monitorovacích a měřicích zařízení“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkční testování v nainstalovaném stavu bez přerušení procesu.</li> <li>▪ Vysledovatelné výsledky ověření na vyžádání, včetně zprávy.</li> <li>▪ Jednoduchý testovací proces prostřednictvím místního provozu nebo jiných operačních rozhraní.</li> <li>▪ Jasné posouzení měřicího bodu (vyhovuje/nevyhovuje) s vysokým pokrytím testu v rámci specifikací výrobce.</li> <li>▪ Prodloužení intervalů kalibrace podle hodnocení rizika obsluhy.</li> </ul> <p><b>Monitorování Heartbeat</b> Kontinuálně dodává data, která jsou charakteristická pro princip měření, do externího monitorovacího systému stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tyto údaje umožňují operátorovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vyvodit závěry – s využitím těchto údajů a dalších informací – o vlivech procesu nárazu (jako je koroze, otěr, nahromadění atd.) na výkon měření v průběhu času.</li> <li>▪ Naplánujte servis včas.</li> <li>▪ Monitorujte proces nebo kvalitu produktu, např. plynové kapsy.</li> </ul>

## 16.14 Příslušenství

 Přehled příslušenství k objednání →  148

## 16.15 Doplnková dokumentace

-  Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace najdete v následujícím:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
  - *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

## Standardní dokumentace

## Technické informace

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag W 400	TI01046D

## Stručný návod k obsluze

*Stručný návod k použití senzoru*

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promag W	KA01266D

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag 400	KA01263D

## Popis parametrů zařízení



Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag 400	GP01043D

Doplňková dokumentace  
závislá na zařízení

### Zvláštní dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
webový server	SD01811D
technologie Heartbeat	SD01847D
moduly displeje A309/A310	SD01793D
informace o metrologické kontrole	SD02038D

### Pokyny k instalaci

Obsah	Poznámka
Pokyny k instalaci pro sady náhradních dílů a příslušenství	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přehled všech dostupných sad náhradních dílů získáte prostřednictvím nástroje <i>W@M Device Viewer</i> →  146</li> <li>■ Příslušenství dostupné k objednání společně s návodem k instalaci →  148</li> </ul>

## Rejstřík

### A

Adaptéry . . . . .	24
Aktuální spotřeba . . . . .	159
AMS Device Manager . . . . .	79
Funkce . . . . .	79
Aplikace . . . . .	151
Aplikace pod povrchem . . . . .	25
Applicator . . . . .	151
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu . . . . .	67
Přístup ke čtení . . . . .	67

### B

Bezpečnost . . . . .	9
Bezpečnost na pracovišti . . . . .	10
Bezpečnost provozu . . . . .	10
Bezpečnost výrobku . . . . .	10
Burst mód . . . . .	83

### C

Certifikace HART . . . . .	179
Certifikáty . . . . .	179
Cesta (okno navigace) . . . . .	58

### Č

Částečně naplněná trubka . . . . .	21
Čištění	
Čištění uvnitř . . . . .	145
Čištění zvenku . . . . .	145
Čištění uvnitř . . . . .	145
Čištění zvenku . . . . .	145
Čtení naměřených hodnot . . . . .	116

### D

Data specifická podle komunikace . . . . .	81
Datum výroby . . . . .	15, 16
Definovat přístupový kód . . . . .	113
Definujte přístupový kód . . . . .	114
Délka připojovacího kabelu . . . . .	24
DeviceCare . . . . .	79
Soubory s popisem zařízení . . . . .	81
Diagnostická zpráva . . . . .	128
Diagnostické informace	
Design, popis . . . . .	129, 132
DeviceCare . . . . .	132
FieldCare . . . . .	132
Místní displej . . . . .	128
Nápravná opatření . . . . .	134
Přehled . . . . .	134
Světelné diody . . . . .	126
Webový prohlížeč . . . . .	130
Diagnostika	
Použité symboly . . . . .	129
Symboly . . . . .	128
Výklady . . . . .	129
Displej	
viz Místní displej	

### Dokument

Funkce . . . . .	6
Symboly . . . . .	6
Dokumentace k zařízení	
Doplňková dokumentace . . . . .	8
Doplňková dokumentace . . . . .	181
Drsnost povrchu . . . . .	175

### E

ECC . . . . .	107
Editor čísel . . . . .	60
Editor textu . . . . .	60
Elektrické připojení	
Commubox FXA195 (USB) . . . . .	75
Field Communicator 475 . . . . .	75
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	75
Měřicí přístroj . . . . .	39
Modem Bluetooth VIATOR . . . . .	75
Ovládací nástroj (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	75
Ovládací nástroje	
Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45) . . . . .	75
Přes protokol HART . . . . .	75
Přes rozhraní WLAN . . . . .	76
Stupeň ochrany . . . . .	51
Webový server . . . . .	75
WLAN rozhraní . . . . .	76
Elektronický modul V/V . . . . .	13

### F

Field Communicator 475 . . . . .	80
Field Xpert	
Funkce . . . . .	77
Field Xpert SFX350 . . . . .	77
FieldCare . . . . .	77
Funkce . . . . .	77
Soubory s popisem zařízení . . . . .	81
Ustavení připojení . . . . .	78
Uživatelské rozhraní . . . . .	79
Filtrování záznamníku událostí . . . . .	140
Firmware	
Datum vydání . . . . .	81
Verze . . . . .	81
Funkce	
viz Parametry	

### G

Galvanická izolace . . . . .	158
------------------------------	-----

### H

Hardwarová ochrana proti zápisu . . . . .	114
Historie firmwaru . . . . .	144
Hlavní elektronický modul . . . . .	13
Hmotnost	
Přeprava (poznámky) . . . . .	18
Hrot nástroje	
viz Text nápovědy	

**CH**

Chybové zprávy  
viz Diagnostické zprávy

**I**

ID typu přístroje . . . . . 81  
ID výrobce . . . . . 81  
Identifikace měřicího přístroje . . . . . 14  
Inspekční kontrola  
Připojení . . . . . 52  
Instalace . . . . . 20  
Instalační podmínky  
Adaptéry . . . . . 24  
Instalační rozměry . . . . . 22

**J**

Jazyky, možnosti ovládání . . . . . 175  
Jmenovitý tlak a teplota . . . . . 164

**K**

Kabelová vývodka  
Stupeň ochrany . . . . . 51  
Kabelové vstupy  
Technická data . . . . . 160  
Kód přímého přístupu . . . . . 58  
Kontextové menu  
Sepnutí . . . . . 62  
Výklady . . . . . 62  
Vyvolání . . . . . 62  
Kontrola  
Přijaté zboží . . . . . 14  
Kontrola funkce . . . . . 85  
Kontrola po instalaci . . . . . 85  
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam) . . . . . 38  
Kontrola po připojení (kontrolní seznam) . . . . . 52  
Kontrolní seznam  
Kontrola po instalaci . . . . . 38  
Kontrola po připojení . . . . . 52

**L**

Likvidace . . . . . 146  
Likvidace obalu . . . . . 19  
Limit průtoku . . . . . 165

**M**

Materiály . . . . . 172  
Maximální naměřená chyba . . . . . 160  
Mechanické zatížení . . . . . 163  
Menu obsluhy  
Menu, podmenu . . . . . 54  
Podmenu a role uživatele . . . . . 55  
Struktura . . . . . 54  
Měření proměnné  
Měřeno . . . . . 151  
viz Proměnné procesu  
Vypočítáno . . . . . 151  
Měřicí a testovací zařízení . . . . . 145  
Měřicí přístroj  
Demontáž . . . . . 146

Integrace prostřednictvím komunikačního  
protokolu . . . . . 81  
Konfigurace . . . . . 85  
Likvidace . . . . . 147  
Montáž senzoru . . . . . 26  
Montáž oddělovače . . . . . 27  
Montáž zemnicího kabelu / zemnicích kroužků . . . . . 27  
Utahovací momenty šroubů . . . . . 27  
Utahovací momenty šroubů, jmenovité . . . . . 32  
Utahovací momenty šroubů, maximum . . . . . 27  
Opravy . . . . . 146  
Provedení . . . . . 13  
Přestavba . . . . . 146  
Příprava pro montáž . . . . . 26  
Příprava na elektrické připojení . . . . . 42  
Zapnutí . . . . . 85

**Místní displej**

Okno navigace . . . . . 58  
Okno úprav . . . . . 60  
viz Diagnostická zpráva  
viz Provozní displej  
viz Ve stavu alarmu

Místní zobrazení . . . . . 176

Místo montáže . . . . . 20

Montážní nástroje . . . . . 26

**Montážní podmínky**

Instalační rozměry . . . . . 22  
Potrubí s průtokem směrem dolů . . . . . 20  
Těžké snimače . . . . . 21

Montážní přípravy . . . . . 26

**Montážní rozměry**

viz Instalační rozměry

Možnosti obsluhy . . . . . 53

Možnosti provozu . . . . . 53

**N****Nabídka**

Diagnostika . . . . . 138  
Nastavení . . . . . 85, 86

**Nabídky**

Pro konfiguraci měřicího přístroje . . . . . 85  
Pro konkrétní nastavení . . . . . 102

Náhradní díl . . . . . 146

Náhradní díly . . . . . 146

Namontované elektrody . . . . . 175

**Napájecí jednotka**

Požadavky . . . . . 42  
Napájecí napětí . . . . . 42, 159

**Nápravná opatření**

Sepnutí . . . . . 130  
Vyvolání . . . . . 130

**Nastavení**

Detekce prázdné trubky (EPD) . . . . . 101  
Chování výstupu . . . . . 97  
Jazyk obsluhy . . . . . 85  
Místní displej . . . . . 96  
Název označení (tagu) . . . . . 86  
Nízký průtok potlačen . . . . . 99  
Nulování sumátoru . . . . . 120



Obvod pro čištění elektrod (ECC) . . . . .	107
Pokročilé nastavení zobrazení . . . . .	105
Proudový výstup . . . . .	90
Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky . . . . .	120
Pulzní výstup . . . . .	91
Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . . .	91, 92
Reset zařízení . . . . .	141
Seřízení senzoru . . . . .	103
Simulace . . . . .	111
Spínací výstup . . . . .	94
Správa . . . . .	109
Stavový vstup . . . . .	88
Sumátor . . . . .	103
Systémové jednotky . . . . .	87
WLAN . . . . .	108
Nastavení jazyka obsluhy . . . . .	85
Nastavení parametrů	
Burst konfigurace 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	83
Detekce prázdné trubky (Průvodce) . . . . .	101
Diagnostika (Nabídka) . . . . .	138
Chování výstupu (Průvodce) . . . . .	97
Informace o přístroji (Podnabídka) . . . . .	142
Nastavení (Nabídka) . . . . .	86
Obsluha sumátoru (Podnabídka) . . . . .	120
Obvod čištění elektrod (ECC) (Podnabídka) . . . . .	107
Potlačení malého průtoku (Průvodce) . . . . .	99
Pro zadání stavu . . . . .	88
Procesní proměnné (Podnabídka) . . . . .	117
Proudový výstup 1 (Průvodce) . . . . .	90
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n (Průvodce) . . . . .	91, 92, 94
Reset přístupového kódu (Podnabídka) . . . . .	110
Seřízení senzoru (Podnabídka) . . . . .	103
Simulace (Podnabídka) . . . . .	111
Správa (Podnabídka) . . . . .	111
Stavový vstup (Podnabídka) . . . . .	88
Sumátor (Podnabídka) . . . . .	118
Sumátor 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	103
Systémové jednotky (Podnabídka) . . . . .	87
Vstupní hodnoty (Podnabídka) . . . . .	118
Výstupní hodnoty (Podnabídka) . . . . .	119
Vytvořte přístupový kód (Průvodce) . . . . .	110
Webový server (Podnabídka) . . . . .	74
WLAN Settings (Podnabídka) . . . . .	108
Záznam měřených hodnot (Podnabídka) . . . . .	121
Zobrazení (Podnabídka) . . . . .	105
Zobrazení (Průvodce) . . . . .	96
Nastavení WLAN . . . . .	108
Nástroje	
Elektrické připojení . . . . .	41
Pro montáž . . . . .	26
Přeprava . . . . .	18
Název přístroje	
Převodník . . . . .	15
Senzor . . . . .	16
Normy a směrnice . . . . .	179
<b>O</b>	
O tomto dokumentu . . . . .	6
Objednávkový kód . . . . .	15, 16
Oblast stavu	
Pro provozní displej . . . . .	56
V okně navigace . . . . .	58
Oblast využití	
Další nebezpečí . . . . .	10
Oblast zobrazení	
Pro provozní displej . . . . .	57
V okně navigace . . . . .	59
Oddělené provedení	
Připojení signálních kabelů . . . . .	44
Odolnost proti vibracím a nárazům . . . . .	163
Ochrana nastavení parametrů . . . . .	113
Ochrana proti zápisu	
Prostřednictvím přepínače ochrany proti zápisu . . . . .	114
Prostřednictvím přístupového kódu . . . . .	113
Okno navigace	
V podmenu . . . . .	58
V průvodci . . . . .	58
Okolní teplota	
Vliv . . . . .	162
Opakovatelnost . . . . .	162
Oprava zařízení . . . . .	146
Opravy . . . . .	146
Poznámky . . . . .	146
Orientace (svislá, vodorovná) . . . . .	21
Osazení svorek . . . . .	41, 44
Otáčení modulu displeje . . . . .	37
Otočení krytu elektroniky	
viz Otočení krytu převodníku	
Otočení krytu převodníku . . . . .	35
Ovládací klávesy	
viz Ovládací prvky	
Ovládací prvky . . . . .	61, 129
<b>P</b>	
Parametr	
Zadání hodnoty . . . . .	66
Změna . . . . .	66
Podmenu	
Přehled . . . . .	55
Seznam událostí . . . . .	139
Podmínky instalace	
Aplikace pod povrchem . . . . .	25
Částečně naplněná trubka . . . . .	21
Délka připojovacího kabelu . . . . .	24
Místo montáže . . . . .	20
Orientace . . . . .	21
Ponoření do vody . . . . .	25
Potrubí na vstupu a výstupu . . . . .	22
Tlak v systému . . . . .	23
Vibrace . . . . .	23
Podmínky procesu	
Limit průtoku . . . . .	165
Teplota média . . . . .	164
Tlaková těsnost . . . . .	164
Tlaková ztráta . . . . .	165

Vodivost .....	164
Podmínky skladování .....	18
Podnabídka	
Burst konfigurace 1 ... n .....	83
Informace o přístroji .....	142
Obsluha sumátoru .....	120
Obvod čištění elektrod (ECC) .....	107
Procesní proměnné .....	117
Proměnné procesu .....	117
Reset přístupového kódu .....	110
Rozšířené nastavení .....	102
Seřízení senzoru .....	103
Simulace .....	111
Správa .....	109, 111
Stavový vstup .....	88
Sumátor .....	118
Sumátor 1 ... n .....	103
Systémové jednotky .....	87
Vstupní hodnoty .....	118
Výstupní hodnoty .....	116, 119
Webový server .....	74
WLAN Settings .....	108
Záznam měřených hodnot .....	121
Zobrazení .....	105
Ponoření do vody .....	25
Potlačení malého průtoku .....	158
Potrubí s průtokem směrem dolů .....	20
Použité symboly	
Pro diagnostiku .....	56
Pro komunikaci .....	56
Pro menu .....	59
Pro parametry .....	59
Pro podmenu .....	59
Pro průvodce .....	59
Pro stavový signál .....	56
Pro zamknutí .....	56
V oblasti stavu lokálního displeje .....	56
Použitelný rozsah průtoku .....	155
Použití měřicího přístroje	
Nesprávné použití .....	9
Sporné případy .....	9
viz Zamýšlené použití	
Povolání ochrany proti zápisu .....	113
Povolání pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu .....	179
Povolání/zakázání zámku klávesnice .....	68
Požadavky na pracovníky .....	9
pravidel pro elektromagnetickou kompatibilitu .....	164
Princip měření .....	151
Procesní připojení .....	175
Prohlášení o shodě .....	10
Prohlídka	
Instalace .....	38
Prostředí	
Mechanické zatížení .....	163
Protokol HART	
Měřené hodnoty .....	81
Proměnné zařízení .....	81

Provedení	
Měřicí přístroj .....	13
Provedení systému	
Systém měření .....	151
viz Provedení měřicího přístroje	
Provoz .....	116
Provozní displej .....	56
Provozní komunikátor	
Funkce .....	80
Průvodce	
Detekce prázdné trubky .....	101
Chování výstupu .....	97
Potlačení malého průtoku .....	99
Proudový výstup 1 .....	90
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n ...	91, 92, 94
Vytvořte přístupový kód .....	110
Zobrazení .....	96
Přepínač DIP	
viz Přepínač ochrany proti zápisu	
Přepínač ochrany proti zápisu .....	114
Přeprava měřicího přístroje .....	18
Převodník	
Otáčení modulu displeje .....	37
Otočení krytu .....	35
Připojení signálních kabelů .....	46
Příklady připojení, ochranné pospojování .....	48
Přímý přístup .....	64
Připojení	
viz Elektrické připojení	
Připojení měřicího přístroje .....	44
Připojovací kabel .....	39
Připojovací nářadí .....	41
Přípravy na připojení .....	42
Přiřazení svorek .....	46
Přístup k zápisu .....	67
Přístup ke čtení .....	67
Přístupový kód .....	67
Nesprávný vstup .....	67
Přizpůsobení diagnostické reakce .....	133
Přizpůsobení stavového signálu .....	133

## R

Rádiové schválení .....	179
Referenční provozní podmínky .....	160
Registrované ochranné známky .....	8
Rekalibrace .....	145
Revize přístroje .....	81
Role uživatele .....	55
Rozsah funkce	
AMS Device Manager .....	79
Field Communicator 475 .....	80
Provozní komunikátor .....	80
SIMATIC PDM .....	80
Rozsah funkcí	
Field Xpert .....	77
Rozsah měření .....	151
Rozsah okolní teploty .....	22
Rozsah teplot skladování .....	162

Rozšířený objednávkový kód	
Převodník	15
Senzor	16

**Ř**

Řádkový záznamník	121
-------------------	-----

**S**

Senzor	
Montáž	26
Sériové číslo	15, 16
Servis společnosti Endress+Hauser	
Opravy	146
Údržba	145
Seznam diagnostiky	138
Seznam událostí	139
Schválení	179
Schválení měřicího přístroje	179
Schválení pro pitnou vodu	179
Signál při alarmu	157
SIMATIC PDM	80
Funkce	80
Složky přístroje	13
Směr proudění	21
Soubory s popisem přístroje	81
Soubory s popisem zařízení	81
Specifikace měřicí trubice	170
Spotřeba energie	159
Stavové signály	128, 131
Struktura	
Menu obsluhy	54
Střední teplotní rozsah	164
Stupeň krytí	162
Stupeň ochrany	51
Sumátor	
Nastavení	103
Svorky	159
Symbol RCM-Tick	179
Symbole	
Pro číslo kanálu měření	57
Pro měřenou proměnnou	57
Pro opravu	60
V editoru textu a čísel	60
Systém měření	151
Systémová integrace	81

**T**

Technická data, přehled	151
Teplota skladování	18
Teplotní rozsah	
Rozsah okolní teploty pro zobrazení	176
Teplota skladování	18
Text nápovědy	
Sepnutí	65
Výklady	65
Vyvolání	65
Těžké snímače	21
Tlak v systému	23
Tlaková těsnost	164

Tlaková ztráta	165
Typový štítek	
Převodník	15
Senzor	16

**U**

Účel dokumentu	6
Údaje o verzi přístroje	81
Úkoly údržby	145
Výměna těsnění	145
Utahovací momenty šroubů	27
Jmenovité	32
Maximum	27
Uvedení do provozu	85
Konfigurace měřicího přístroje	85
Pokročilé nastavení	102
Uživatelské rozhraní	
Aktuální diagnostická událost	138
Předchozí diagnostická událost	138

**V**

V/V modul elektroniky	46
Vibrace	23
Vliv	
Okolní teplota	162
Vodivost	164
Vstup	22, 151
Vstupní maska	60
Vstupní přejímka	14
Vydání softwaru	81
Vyhledávání a odstraňování závad	
Všeobecně	124
Výkonové charakteristiky	160
Výměna	
Součásti přístroje	146
Výměna těsnění	145
Výpadek napájení	159
Vyrovnaní potenciálů	47
Výstup	22, 156
Výstupní signál	156
Vzdálená obsluha	176

**W**

W@M	145, 146
W@M Device Viewer	146
W@M Prohlížeč přístroje	14

**Z**

Zakázání ochrany proti zápisu	113
Zamknutí zařízení, stav	116
Zamýšlené použití	9
Záznamník událostí	139
Značka CE	10, 179
Zobrazení záznamu měřených hodnot	121
Zobrazované hodnoty	
Pro stav zamknutí	116
Zpětné zasilání	146
Způsob ovládání	55
Zvláštní pokyny pro připojení	50

**Ž**

## Životní prostředí

Odolnost proti vibracím a nárazům . . . . .	163
Rozsah okolní teploty . . . . .	22
Skladovací teplota . . . . .	162





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

---