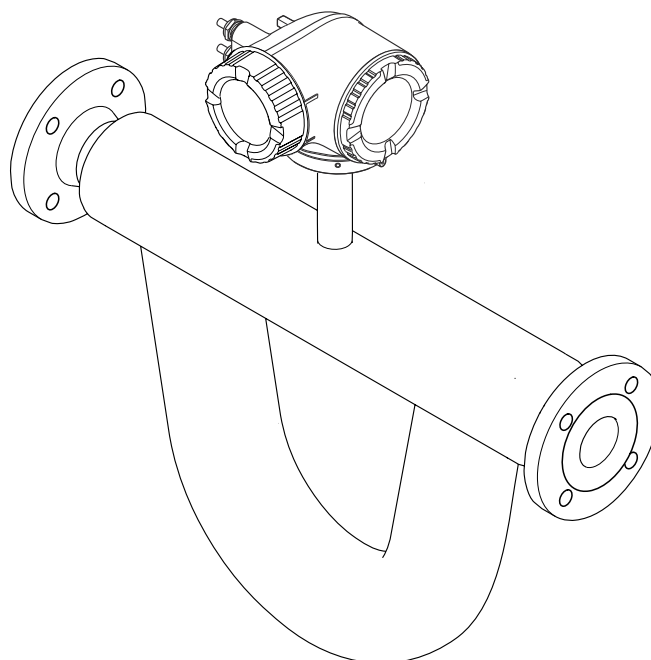


# Pokyny k obsluze **Proline Promass Q 300**

Coriolisův průtokoměr  
HART



- 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>21</b>
1.1	Účel dokumentu	6	6.1	Podmínky montáže	21
1.2	Symbole	6	6.1.1	Montážní poloha	21
1.2.1	Bezpečnostní symboly	6	6.1.2	Požadavky z hlediska prostředí a procesu	23
1.2.2	Elektrické symboly	6	6.1.3	Zvláštní pokyny pro montáž	23
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 měřicího přístroje	26
1.3	Dokumentace	8	6.2.4	Otočení hlavičky převodníku	27
1.3.1	Standardní dokumentace	8	6.2.5	Otočení zobrazovacího modulu	27
1.3.2	Doplňková dokumentace podle daného zařízení	8	6.3	Kontrola po instalaci	28
1.4	Registrované ochranné známky	8	<b>7</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>9</b>	7.1	Podmínky připojení	29
2.1	Požadavky na personál	9	7.1.1	Potřebné nástroje	29
2.2	Zamýšlené použití	9	7.1.2	Požadavky na připojovací kabel	29
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10	7.1.3	Přiřazení svorek	32
2.4	Bezpečnost provozu	10	7.1.4	Příprava měřicího přístroje	32
2.5	Bezpečnost výrobku	10	7.2	Připojení měřicího přístroje	32
2.6	Zabezpečení IT	11	7.2.1	Připojení převodníku	32
2.7	Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného přístroje	11	7.2.2	Připojení odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001	35
2.7.1	Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu	11	7.3	Zajištění ochranného pospojování	35
2.7.2	Ochrana přístupu prostřednictvím hesla	11	7.3.1	Požadavky	35
2.7.3	Přístup přes webový server	12	7.4	Speciální pokyny pro připojení	36
2.7.4	Přístup prostřednictvím OPC-UA	13	7.4.1	Příklady připojení	36
2.7.5	Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)	13	7.5	Zajištění stupně ochrany	40
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>14</b>	7.6	Kontrola po připojení	40
3.1	Konstrukční provedení výrobku	14	<b>8</b>	<b>Možnosti obsluhy</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Vstupní přejímka a identifikace výrobku</b>	<b>15</b>	8.1	Přehled možností obsluhy	41
4.1	Vstupní přejímka	15	8.2	Struktura a funkce menu obsluhy	42
4.2	Identifikace výrobku	15	8.2.1	Struktura menu obsluhy	42
4.2.1	Štítek na převodníku	16	8.2.2	Způsob ovládání	43
4.2.2	Štítek senzoru	17	8.3	Přístup k menu obsluhy přes místní displej	44
4.2.3	Symbole na měřicím přístroji	18	8.3.1	Provozní displej	44
<b>5</b>	<b>Skladování a přeprava</b>	<b>19</b>	8.3.2	Okno navigace	46
5.1	Podmínky skladování	19	8.3.3	Okno úprav	48
5.2	Přeprava výrobku	19	8.3.4	Ovládací prvky	50
5.2.1	Měřicí přístroje bez závěsných ok	19	8.3.5	Otevření kontextového menu	50
5.2.2	Měřicí přístroje se závěsnými oky	20	8.3.6	Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu	52
5.2.3	Přeprava vysokozdvizným vozíkem	20	8.3.7	Přímé volání parametru	52
5.3	Likvidace obalu	20	8.3.8	Vyvolání textu nápovědy	53
			8.3.9	Změna parametrů	53
			8.3.10	Role uživatele a související autorizace přístupu	54
			8.3.11	Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu	54
			8.3.12	Povolení a zakázání zámku klávesnice	55

8.4	Přístup do provozního menu prostřednictvím webového prohlížeče .....	55	10.5.8	Používání parametrů pro správu zařízení .....	124
8.4.1	Rozsah funkcí .....	55	10.6	Simulace .....	126
8.4.2	Předpoklady .....	56	10.7	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem .....	130
8.4.3	Navazování připojení .....	57	10.7.1	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu .....	130
8.4.4	Přihlášení .....	59	10.7.2	Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu .....	131
8.4.5	Uživatelské rozhraní .....	60			
8.4.6	Zakázání webového serveru .....	61	<b>11</b>	<b>Obsluha .....</b>	<b>133</b>
8.4.7	Odhlášení .....	61	11.1	Detekce stavu zamknutí přístroje .....	133
8.5	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj ..	62	11.2	Nastavení jazyka obsluhy .....	133
8.5.1	Připojení ovládacího nástroje .....	62	11.3	Nastavení sumátorem displeje .....	133
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 .....	65	11.4	Odečítání naměřených hodnot .....	133
8.5.3	FieldCare .....	65	11.4.1	Podnabídka „Měřená proměnná“ ...	134
8.5.4	DeviceCare .....	67	11.4.2	Podnabídka „Sumátor“ .....	136
8.5.5	AMS Device Manager .....	67	11.4.3	Podnabídka „Vstupní hodnoty“ ....	136
8.5.6	SIMATIC PDM .....	68	11.4.4	Výstupní hodnoty .....	137
8.5.7	Field Communicator 475 .....	68	11.5	Prizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky .....	140
<b>9</b>	<b>Systémová integrace .....</b>	<b>69</b>	11.6	Provedení nulování sumátoru .....	140
9.1	Přehled souborů s popisem přístroje .....	69	11.6.1	Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“ .....	141
9.1.1	Údaje o aktuální verzi přístroje .....	69	11.6.2	Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“ .....	141
9.1.2	Ovládací nástroje .....	69	11.7	Zobrazení záznamu měřených hodnot .....	141
9.2	Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART .....	70	<b>12</b>	<b>Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad .....</b>	<b>145</b>
9.2.1	Proměnné přístroje .....	72	12.1	Všeobecné závady .....	145
9.3	Další nastavení .....	74	12.2	Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod .....	147
<b>10</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>77</b>	12.2.1	Převodník .....	147
10.1	Kontrola funkcí .....	77	12.3	Diagnostické informace na místním displeji ..	149
10.2	Zapnutí měřicího přístroje .....	77	12.3.1	Diagnostická zpráva .....	149
10.3	Nastavení jazyka obsluhy .....	77	12.3.2	Vyvolání nápravných opatření .....	151
10.4	Nastavení měřicího přístroje .....	77	12.4	Diagnostické informace ve webovém prohlížeči .....	151
10.4.1	Definování označení přístroje .....	79	12.4.1	Diagnostické možnosti .....	151
10.4.2	Nastavení systémových jednotek ....	79	12.4.2	Vyvolání informací o nápravě .....	152
10.4.3	Volba a nastavení média .....	82	12.5	Diagnostické informace v FieldCare nebo DeviceCare .....	153
10.4.4	Zobrazení nastavení V/V .....	83	12.5.1	Diagnostické možnosti .....	153
10.4.5	Nastavení proudového vstupu .....	84	12.5.2	Vyvolání informací o nápravě .....	154
10.4.6	Nastavení stavového vstupu .....	85	12.6	Prizpůsobení diagnostických informací ....	154
10.4.7	Nastavení proudového výstupu .....	86	12.6.1	Prizpůsobení diagnostické reakce ...	154
10.4.8	Nastavení pulzního/frekvenčního/spínaného výstupu .....	91	12.6.2	Prizpůsobení stavového signálu ....	154
10.4.9	Nastavení reléového výstupu .....	100	12.7	Přehled diagnostických informací .....	155
10.4.10	Nastavení dvojitého pulzního výstupu .....	103	12.8	Nevyřešené diagnostické události .....	160
10.4.11	Nastavení místního displeje .....	105	12.9	Seznam diagnostiky .....	161
10.4.12	Nastavení potlačení malého průtoku ..	109	12.10	Záznamník událostí .....	161
10.4.13	Nastavení detekce částečně naplněného potrubí .....	110	12.10.1	Načítání ze záznamníku událostí ...	161
10.5	Pokročilá nastavení .....	111	12.10.2	Filtrování záznamníku událostí ....	162
10.5.1	Použití parametru k zadání přístupového kódu .....	112	12.10.3	Přehled informačních událostí .....	162
10.5.2	Vypočítané hodnoty .....	112			
10.5.3	Provádění seřízení senzoru .....	113			
10.5.4	Nastavení sumátoru .....	115			
10.5.5	Provádění dalších nastavení zobrazení .....	117			
10.5.6	Konfigurace WLAN .....	122			
10.5.7	Správa nastavení .....	123			



12.11	Resetování měřicího přístroje .....	164
12.11.1	Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“ .....	164
12.12	Informace o zařízení .....	164
12.13	Historie firmwaru .....	167
12.14	Historie přístroje a kompatibilita .....	169
<b>13</b>	<b>Údržba .....</b>	<b>170</b>
13.1	Úkoly údržby .....	170
13.1.1	Čištění zvenku .....	170
13.2	Měřicí a testovací vybavení .....	170
13.3	Servis společnosti Endress+Hauser .....	170
<b>14</b>	<b>Opravy .....</b>	<b>171</b>
14.1	Všeobecné poznámky .....	171
14.1.1	Koncepce oprav a přestaveb .....	171
14.1.2	Poznámky ohledně oprav a přestaveb .....	171
14.2	Náhradní díly .....	171
14.3	Servis společnosti Endress+Hauser .....	171
14.4	Zpětné zasílání .....	171
14.5	Likvidace .....	172
14.5.1	Demontáž měřicího přístroje .....	172
14.5.2	Likvidace měřicího přístroje .....	172
<b>15</b>	<b>Příslušenství .....</b>	<b>173</b>
15.1	Příslušenství specifická podle daného přístroje .....	173
15.1.1	Pro převodník .....	173
15.1.2	Pro senzor .....	174
15.2	Příslušenství pro komunikaci .....	174
15.3	Příslušenství specifická podle dané služby ...	175
15.4	Součásti systému .....	175
<b>16</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>176</b>
16.1	Použití .....	176
16.2	Funkce a konstrukce systému .....	176
16.3	Vstup .....	177
16.4	Výstup .....	180
16.5	Napájení .....	186
16.6	Výkonnostní charakteristiky .....	187
16.7	Montáž .....	191
16.8	Prostředí .....	191
16.9	Proces .....	192
16.10	Mechanická konstrukce .....	195
16.11	Lidské rozhraní .....	198
16.12	Certifikáty a schválení .....	202
16.13	Aplikační balíčky .....	205
16.14	Příslušenství .....	207
16.15	Doplňující dokumentace .....	207
	<b>Rejstřík .....</b>	<b>209</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>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
	Plochý šroubovák
	Inbusový klíč
	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
	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  
→  207

### 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 ochranná známka skupiny FieldComm, Austin, Texas, USA

## 2 Bezpečnostní pokyny

### 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

#### Použití a média

Měřicí přístroj popsáný v tomto návodu je určen pouze pro měření průtoku kapalin a plynů.

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 objednaný přístroj je určen 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.
- ▶ Pokud okolní teplota měřicího přístroje leží mimo rozsah atmosférické teploty, je absolutně nezbytné dodržovat příslušné základní podmínky podle specifikací v přístrojové dokumentaci → 8.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chraňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

#### Nesprávné použití

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

#### VAROVÁNÍ

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

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

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

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

**Další nebezpečí****VAROVÁNÍ****Elektronika a médium může způsobit zahřívání povrchů. To představuje nebezpečí popálení!**

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

## 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na 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 přístroj. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením přístroje 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 přístroje

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.

Funkce/rozhraní	Tovární nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu →  11	Není povolen.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Přístupový kód (platí rovněž pro přihlašování k webovému serveru nebo připojení FieldCare) →  12	Není povolen (0000).	Přidělení nastaveného přístupového kódu během uvedení do provozu.
WLAN (volitelná možnost objednávky pro zobrazovací modul)	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Režim zabezpečení WLAN	Povoleno (WPA2-PSK)	Neměňte.
Víceprvkové heslo pro WLAN (heslo) →  12	Výrobní číslo	Při uvádění do provozu přiřadte individuální přístupové heslo pro WLAN.
Režim WLAN	Přístupový bod	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Webový server →  12	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Servisní rozhraní CDI-RJ45 →  13	–	Na individuální bázi po posouzení rizik.

### 2.7.1 Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu

Přístup pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče 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.


Hardwarová ochrana proti zápisu je při dodání zařízení deaktivována →  131.

### 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, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zamezit pomocí nastavitelného přístupového kódu specifického pro příslušného uživatele (→  130).

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 (→  64), 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** (→  123).


### 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“ →  130


## 2.7.3 Přístup přes webový server

Přístroj lze ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče pomocí integrovaného webového serveru (→  55). 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“ →  207.



### 2.7.4 Přístup prostřednictvím OPC-UA

Zařízení může komunikovat s klienty OPC UA prostřednictvím balíčku aplikací „OPC UA Server“.

Přístup k serveru OPC UA integrovanému do zařízení lze zajistit prostřednictvím přístupového bodu WLAN pomocí rozhraní WLAN – které lze objednat jako volitelnou možnost – nebo servisního rozhraní (CDI- RJ45) přes síť Ethernet. Přístupová práva a autorizace podle samostatného nastavení.

Podle specifikací OPC UA jsou podporovány tyto bezpečnostní režimy (IEC 62541):

- Žádný
- Basic128Rsa15 – podepsaný
- Basic128Rsa15 – podepsaný a šifrovaný

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

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

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



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

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

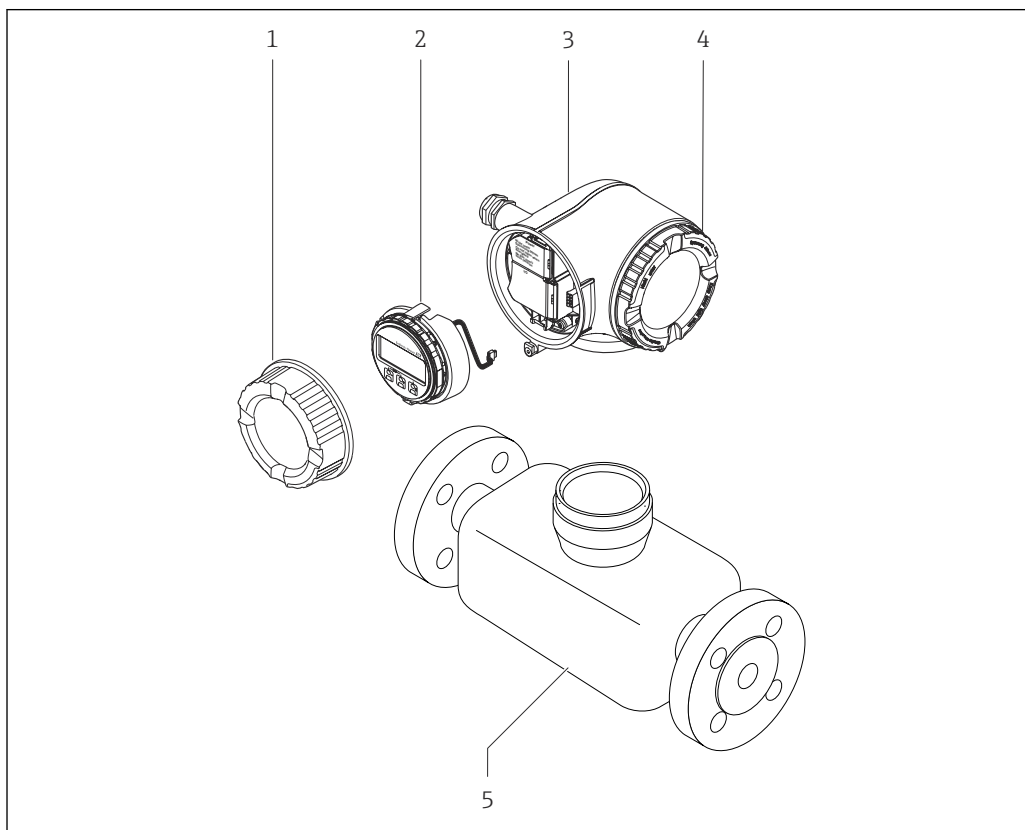
### 3 Popis výrobku

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Přístroj je k dispozici jako kompaktní verze:

Převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.

#### 3.1 Konstrukční provedení výrobku



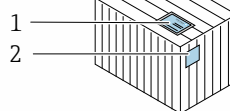
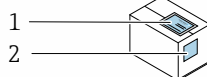
A0029586

1 Důležité součásti měřicího přístroje

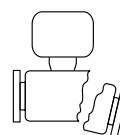
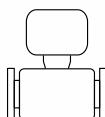
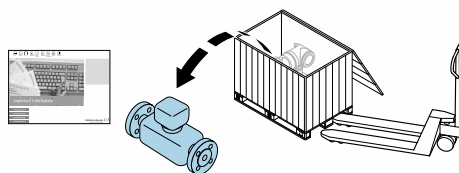
- 1 Kryt svorkovnicového modulu
- 2 Zobrazovací modul
- 3 Hlavice
- 4 Kryt modulu elektroniky
- 5 Senzor

## 4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

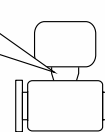
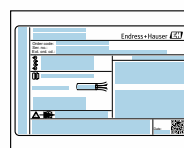
### 4.1 Vstupní přejímka



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



Je zboží nepoškozeno?



Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



Je obálka přítomna v rámci doprovodných dokumentů?





- 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“ → 16.

### 4.2 Identifikace výrobku

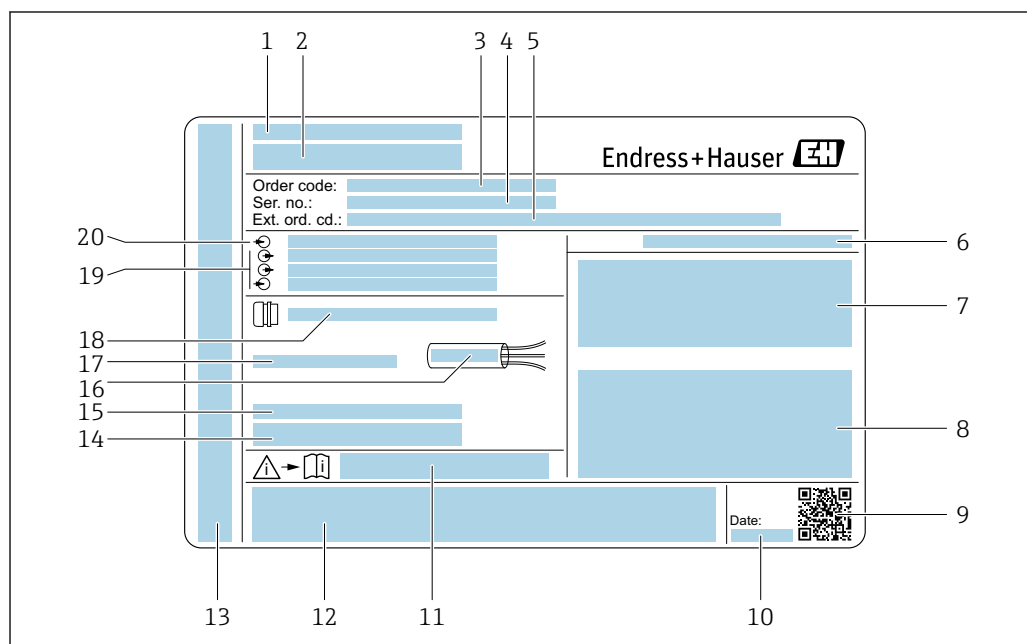
Pro ověření identifikace zařízení jsou k dispozici následující možnosti:

- 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*: запиште 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 Štítek na převodníku

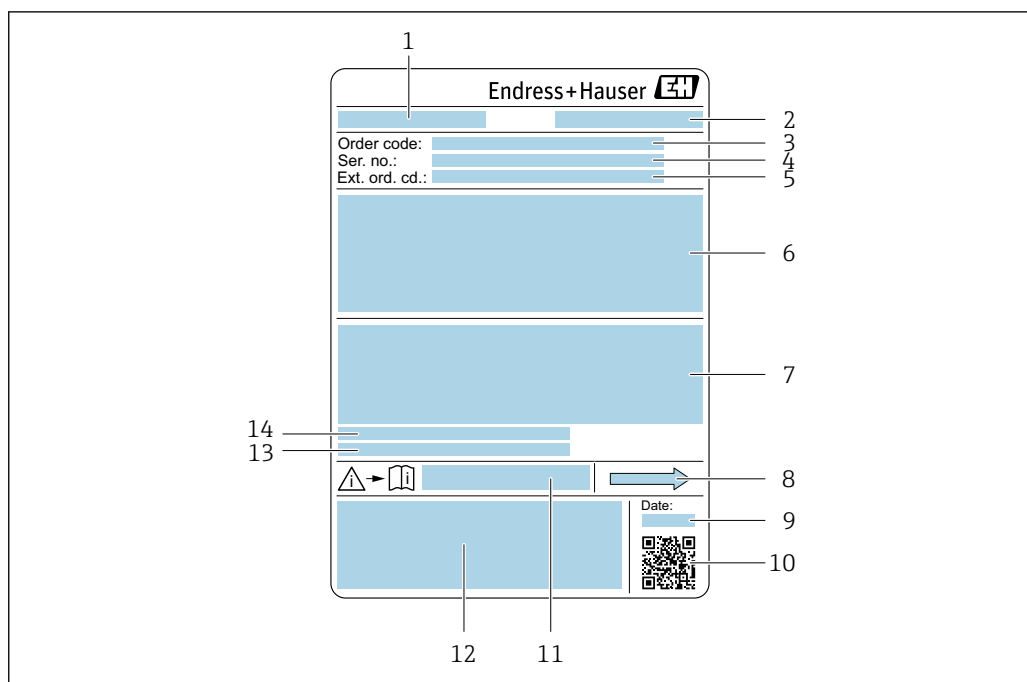


A0029192

 2 Příklad štítku převodníku

- 1 Místo výroby
- 2 Název převodníku
- 3 Objednací kód
- 4 Výrobní číslo (výr. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Stupeň ochrany
- 7 Prostor pro schválení: použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 8 Údaje o elektrickém připojení: dostupné vstupy a výstupy
- 9 Dvojrozměrný maticový kód
- 10 Datum výroby: rok-měsíc
- 11 Číslo dokumentu v rámci doplňující dokumentace vztahující se k bezpečnosti
- 12 Prostor pro schválení a certifikace: např. značka CE, C-Tick
- 13 Prostor pro označení stupně ochrany připojení a modulu elektroniky při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 14 Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev.Rev.) z továrny
- 15 Prostor pro doplňující informace v případě speciálních produktů
- 16 Přípustný teplotní rozsah pro kabel
- 17 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )
- 18 Informace o kabelové vývodce
- 19 Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí
- 20 Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí

## 4.2.2 Štítek senzoru



A0029199

3 Příklad výrobního štítku snímače

- 1 Název senzoru
- 2 Místo výroby
- 3 Objednací kód
- 4 Výrobní číslo (výr. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Jmenovitá světlost senzoru; jmenovitá světlost / jmenovitý tlak příruby; zkušební tlak senzoru; rozsah teplot média; materiál měřicí trubice a přechodky; specifické informace o senzoru: např. rozsah tlaku vnějšího pláště senzoru, specifikace hustoty v širokém rozsahu (speciální kalibrace hustoty)
- 7 Informace o schváleních ohledně ochrany proti výbuchu, směrnice o tlakových zařízeních a stupni krytí
- 8 Směr proudění
- 9 Datum výroby: rok-měsíc
- 10 Dvojměrný maticový kód
- 11 Číslo dokumentu v rámci doplňující dokumentace vztahující se k bezpečnosti
- 12 Označení CE, C-Tick
- 13 Drsnost povrchu
- 14 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )






### Objednací kód

Měřicí zařízení se objednává znovu prostřednictvím objednávacího kódu.

#### Rozšířený objednávací kód

- Vždy jsou uvedeny typ zařízení (primární zařazení 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 přístrojovou dokumentaci.
	<b>Ochranné zemnění</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.

## 5 Skladování a přeprava

### 5.1 Podmínky skladování

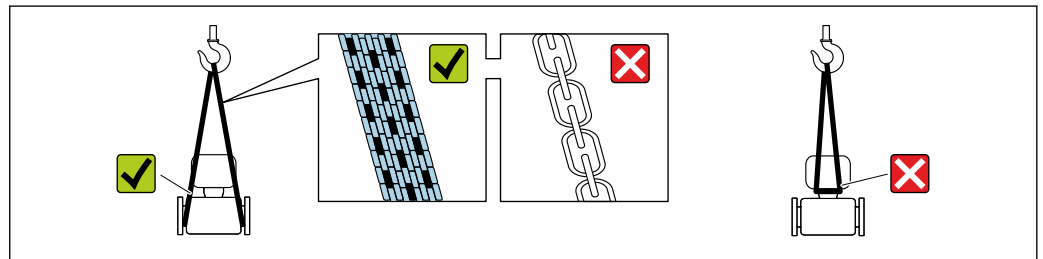
Pro skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Pro zajištění ochrany před nárazem skladujte přístroj 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 nepřípustně vysokým teplotám.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.


Teplota skladování →  192

### 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.

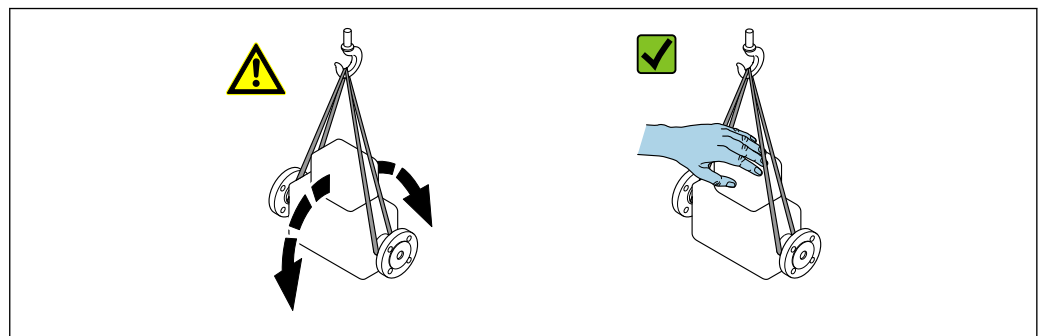
#### 5.2.1 Měřicí přístroje bez závěsných ok

##### 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.

## 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

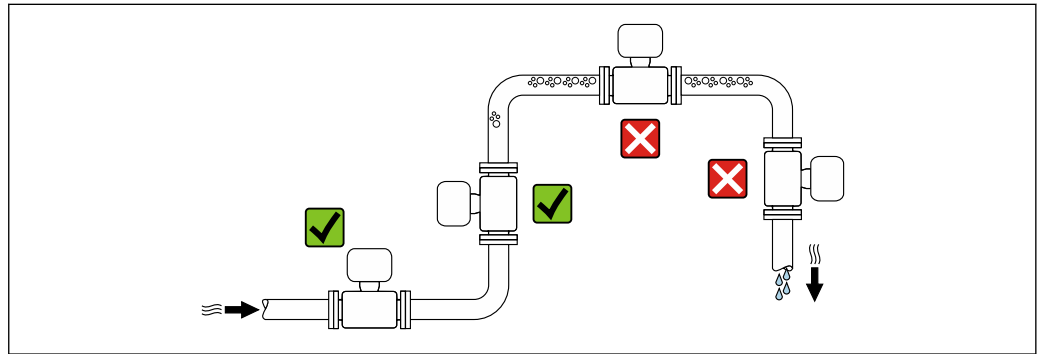


## 6 Instalace

### 6.1 Podmínky montáže

#### 6.1.1 Montážní poloha

##### Montážní poloha



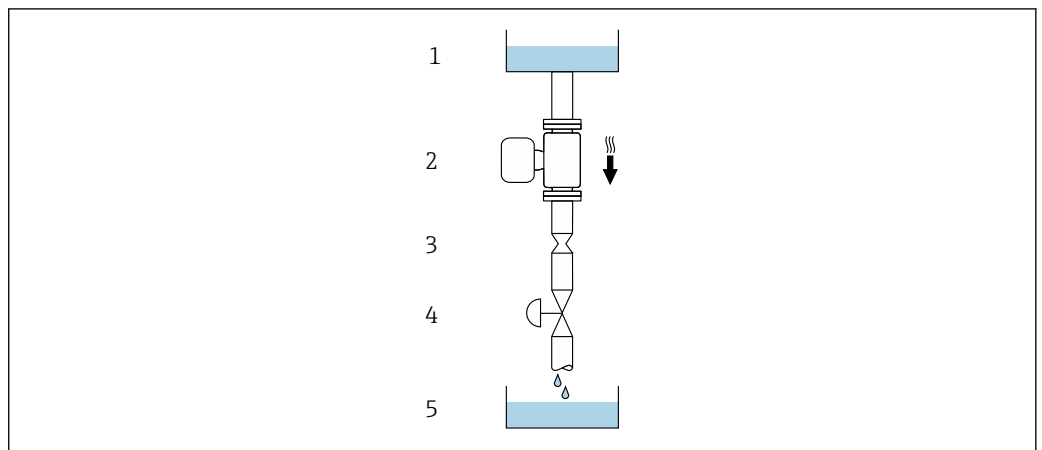
A0028772

Pro zamezení chybám měření vyplývajícím z nahromadění plynových bublinek v měřicí trubici se vyhněte následujícím montážním pozicím v potrubí:

- nejvyšší bod potrubního vedení,
- přímo za volným výstupem potrubí u trubky s průtokem směrem dolů.

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

Následující návrh ohledně montáže však umožňuje montáž v otevřeném svislém potrubí. Omezení vnitřního průměru potrubí nebo použití clony s menším průřezem, než je jmenovitá světlost, zamezuji v průběhu měření chodu senzoru na prázdno.



A0028773

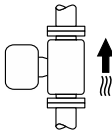
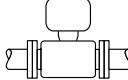
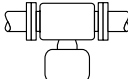

4 Montáž v potrubí s průtokem směrem dolů (např. pro dávkovací aplikace)

- 1 Zásobní nádrž
- 2 Senzor
- 3 Clona, omezení vnitřního průřezu potrubí
- 4 Ventil
- 5 Dávkovací nádrž

DN		Ø clony, omezení vnitřního průřezu potrubí	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	14	0,55
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97
100	4	65	2,60

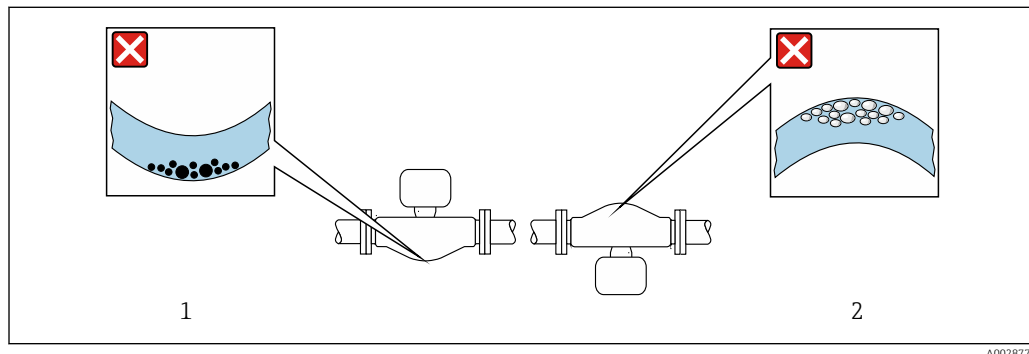
## Orientace

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

Orientace			Doporučení
<b>A</b>	Vertikální orientace	 A0015591	✓✓✓ <sup>1)</sup>
<b>B</b>	Horizontální orientace, převodník nahoře	 A0015589	✓✓✓ <sup>2)</sup> Výjimky: → 5, 22
<b>C</b>	Horizontální orientace, převodník dole	 A0015590	✓✓✓ <sup>3)</sup> Výjimky: → 5, 22
<b>D</b>	Horizontální orientace, převodník na boční straně	 A0015592	✓✓✓ → 23 <sup>4)</sup>

- 1) Tato orientace se doporučuje k zajištění samovypouštění.
- 2) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou způsobit snížení okolní teploty. Pro uchování minimální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou způsobit zvýšení okolní teploty. Pro uchování maximální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 4) Není doporučeno pro nehomogenní média.

Jestliže je senzor nainstalován horizontálně v kombinaci se zakřivenou měřicí trubicí, přizpůsobte polohu senzoru vlastnostem dané tekutiny.

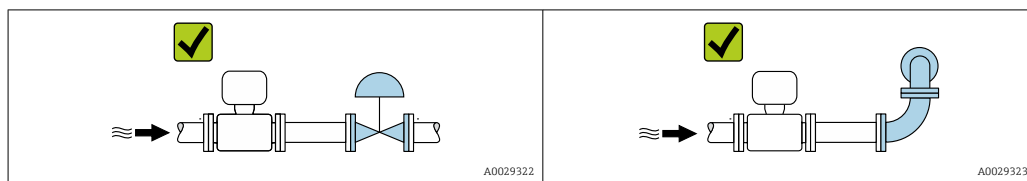


5 Orientace senzoru se zakřivenou měřicí trubicí

- 1 Vyhněte se této orientaci v případě tekutin obsahujících nerozpuštěné látky: nebezpečí akumulace nerozpuštěných látek.
- 2 Vyhněte se této orientaci v případě tekutin uvolňujících plyny: nebezpečí akumulace plynů.

### Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

Není třeba vykonávat žádná speciální opatření kvůli armaturám vytvářejícím turbulence, jako například ventilům, kolenům nebo T kusům, jestliže nedochází ke kavitaci .



### Instalační rozměry



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

## 6.1.2 Požadavky z hlediska prostředí a procesu

### Rozsah okolní teploty

Měřicí přístroj	<ul style="list-style-type: none"> <li>–40 ... +60 °C (–40 ... +140 °F)</li> <li>Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JP: –50 ... +60 °C (–58 ... +140 °F)</li> </ul>
Čitelnost místního displeje	–20 ... +60 °C (–4 ... +140 °F) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.



Závislost okolní teploty na teplotě média → 192



Při provozu venku:

Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.



Můžete si objednat ochrannou stříšku od společnosti Endress+Hauser. → 173.

### Vibrace

Provozní spolehlivost měřicího systému není ovlivňována vibracemi z provozu.

## 6.1.3 Zvláštní pokyny pro montáž

### Možnost vypouštění

Měřicí trubice lze kompletně vypustit a ochránit před tvořením nánosů nerozpuštěných látek ve svislé orientaci.

### Hygienická kompatibilita



- Při instalaci v hygienických aplikacích věnujte pozornost informacím uvedeným v části „Certifikáty a schválení / hygienická kompatibilita“. → 203
- V případě měřicích přístrojů s objednacím kódem pro „Kryt“, možnost B „Nerezový, hygienický“, uzavřete těsně kryt svorkovnicového modulu jeho zašroubováním pomocí prstů a následně utažením o dalších 45° (odpovídá momentu 15 Nm).

### Přetlakový disk

Informace relevantní pro proces: → 194.

**⚠ VAROVÁNÍ****Nebezpečí úniku média!**

Médium unikající pod tlakem může způsobit zranění nebo materiální škody.

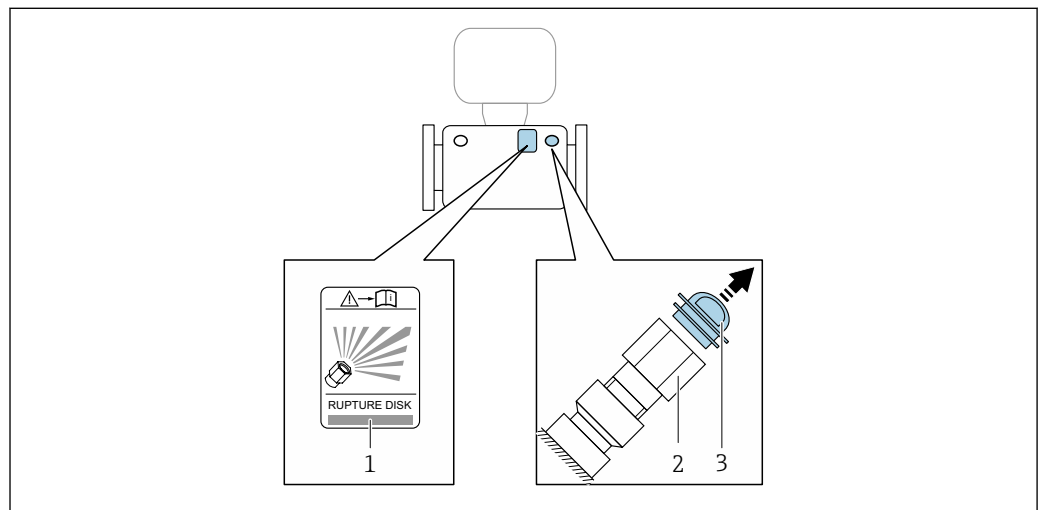
- ▶ Proveďte příslušná opatření k zamezení vzniku rizika ohrožení osob a poškození v případě aktivace přetlakového disku.
- ▶ Respektujte informace na nalepovacím štítku přetlakového disku.
- ▶ Dbejte na to, aby funkce a provoz přetlakového disku nebyly negativně ovlivňovány instalací přístroje.
- ▶ Nepoužívejte ohřevný plášť.
- ▶ Neodstraňujte ani nepoškozujte přetlakový disk.

Poloha přetlakového disku je uvedena na štítku nalepeném vedle něj.

Musí se odstranit přepravní ochrana.

Stávající připojovací hrdla nejsou určena pro účely proplachování nebo sledování tlaku, ale slouží jako montážní umístění pro přetlakový disk.

V případě selhání přetlakového disku je možné na vnitřní závit přetlakového disku našroubovat vypouštěcí zařízení, aby bylo možné vypustit případně unikající médium.



A0030346

- 1 Štítek přetlakového disku
- 2 Přetlakový disk s vnitřním závitem 1/2" NPT se šířkou ploché části 1"
- 3 Přepravní ochranný kryt



Informace o rozměrech: Viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

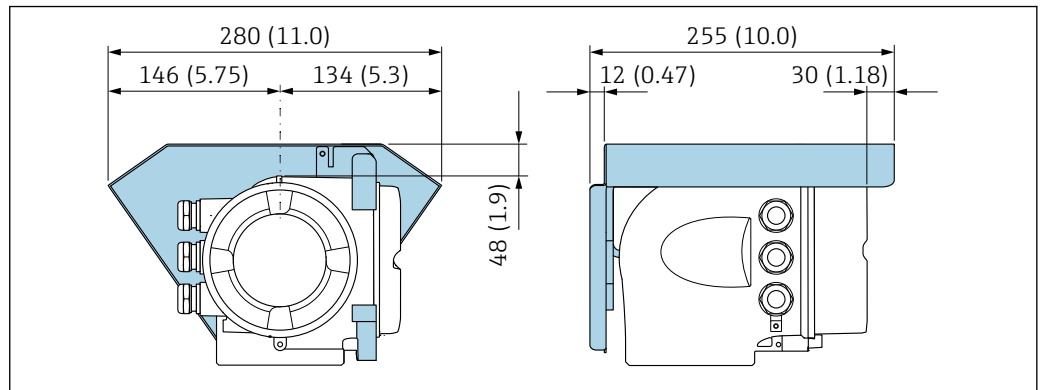
**Nastavení nulového bodu**

Všechna měřicí zařízení jsou kalibrována v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek → 187. Proto obecně není potřeba nastavovat nulový bod přímo v místě instalace.

Zkušenosti ukazují, že nastavení nulového bodu lze doporučit pouze ve speciálních případech:

- K dosažení maximální přesnosti měření i za nízkého průtoku.
- Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. velmi vysoké procesní teploty nebo velmi vysokoviskózní kapaliny).

### Ochranná stříška



A0029553

6 Jednotky mm (in)

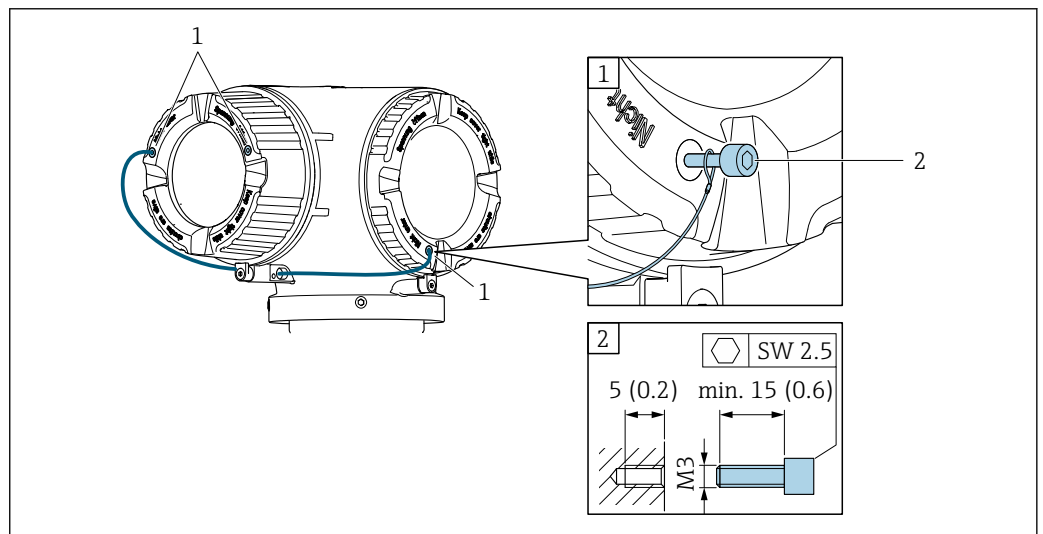
### Zajištění krytu

#### OZNÁMENÍ

**Objednací kód pro „skříň“, volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“:** Stříšky pro kryt převodníku jsou opatřeny otvorem k zajištění stříšky.

Stříšku lze zajistit pomocí šroubů a řetězu nebo lanka, které zajistí zákazník.

- Doporučuje se používat nerezové ocelové kabely nebo řetězy.
- Pokud je nanesen ochranný nátěr, doporučuje se použít tepelně smršťovací bužírku jako ochranu nátěru krytu.



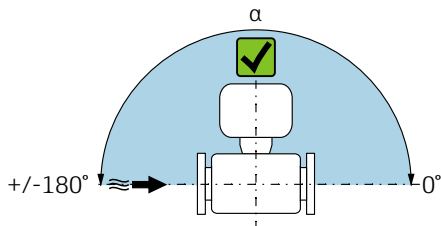
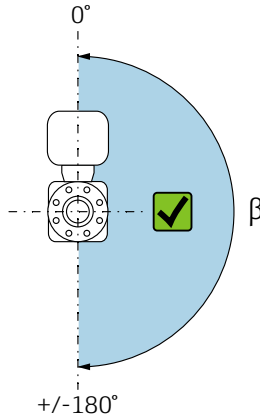
A0029800

- 1 Otvor v krytu pro pojistný šroub  
2 Pojistný šroub k upevnění krytu

### Stanovení úhlu sklonu a úhlu náklonu



Pro správné měření musí být stanoven a zadán úhel sklonu a úhel náklonu senzoru do parametrů parametr **Úhel sklonu senzoru** (→ 114) a parametr **Úhel náklonu senzoru** (→ 114) s tolerancí  $\pm 10^\circ$ .

Úhel sklonu	Úhel náklonu
 <p style="text-align: right;">A0032309</p>	 <p style="text-align: right;">A0032310</p>
Možný úhel sklonu, který lze nastavit, je v modré oblasti úhlu $\alpha$ .	Možný úhel náklonu, který lze nastavit, je v modré oblasti úhlu $\beta$ .

## 6.2 Montáž měřicího přístroje

### 6.2.1 Potřebné nástroje

#### 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.

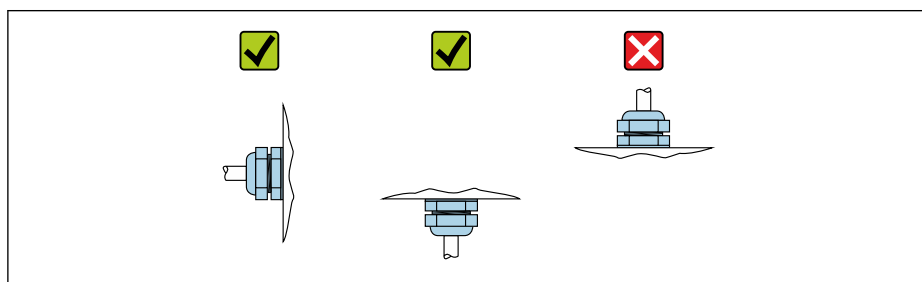
### 6.2.3 Montáž měřicího přístroje

#### **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.
- Zajištěte správně těsnění.

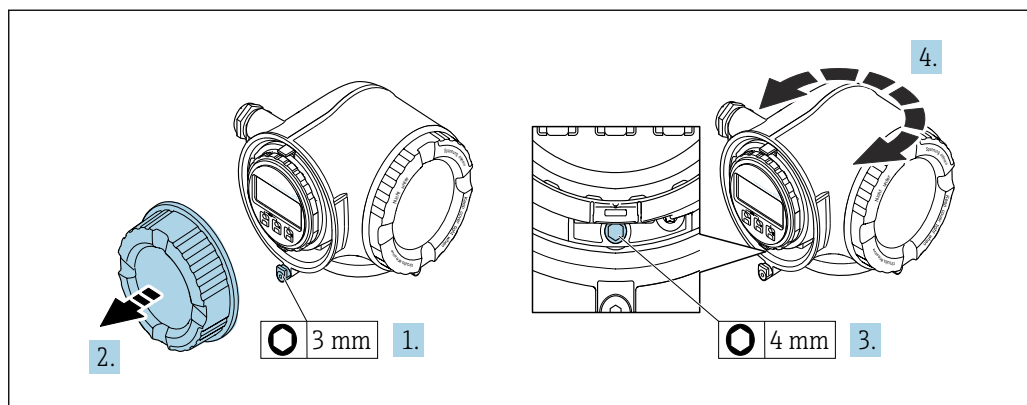
1. Přesvědčte se, že směr šipky na výrobním štítku senzoru souhlasí se směrem toku tekutiny.
2. Nainstalujte měřicí přístroj nebo otočte těleso převodníku tak, aby vstupy kabelů nesměřovaly nahoru.



A0029263

### 6.2.4 Otočení hlavice převodníku

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

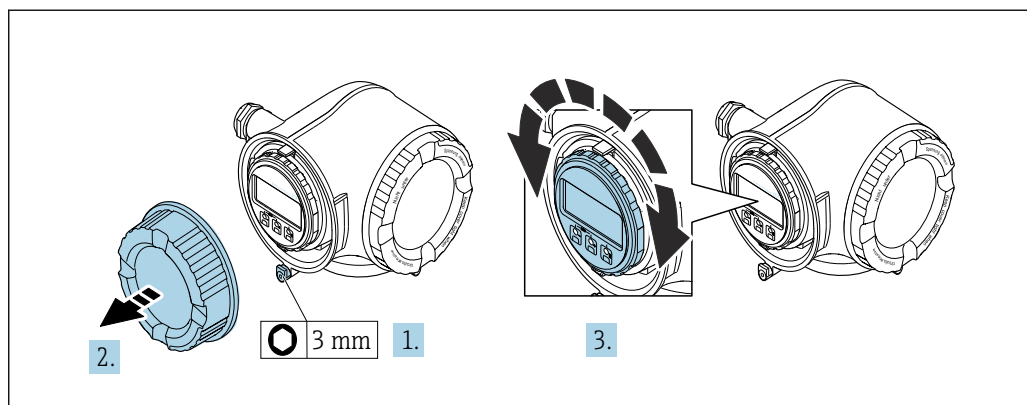


A0029993

1. V závislosti na provedení přístroje: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Uvolněte upevňovací šroub.
4. Otočte skříň do požadované polohy.
5. Pevně utáhněte pojistný šroub.
6. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
7. V závislosti na provedení přístroje: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

### 6.2.5 Otočení zobrazovacího modulu

Modul displeje lze otáčet pro optimalizaci čitelnosti a ovladatelnosti displeje.



A0030035

1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Otočte modul displeje do požadované polohy: max.  $8 \times 45^\circ$  v každém směru.
4. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
5. V závislosti na verzi zařízení: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

## 6.3 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
<p>Odpovídá měřicí přístroj specifikacím místa měření?</p> <p>Například:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procesní teplota → 192</li> <li>■ Teplota procesu (viz kapitola „Jmenovité hodnoty tlaku a teploty“ v dokumentu „Technické informace“)</li> <li>■ Okolní teplota</li> <li>■ Rozsah měření</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p>Byla zvolena správná orientace senzoru ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podle typu senzoru</li> <li>■ Podle teploty média</li> <li>■ Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Souhlasí šipka na výrobním štítku senzoru se směrem toku média skrz potrubí → 22?	<input type="checkbox"/>
Jsou identifikace místa měření a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před srážkami a přímým sluncem?	<input type="checkbox"/>
Jsou pojistný šroub a pojistná spona dobře utažené?	<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 10 A).

### 7.1 Podmínky připojení

#### 7.1.1 Potřebné nástroje

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

#### 7.1.2 Požadavky na připojovací kabel

Připojovací kabely zajišťované zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

##### Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými federálními/národními předpisy.

##### Ochranný zemnicí kabel

Kabel  $\geq 2,08 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

Impedance uzemnění musí být nižší než  $1 \Omega$ .

##### Přípustný teplotní rozsah

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

##### Napájecí kabel

Je dostatečný standardní instalační kabel.

##### Signální kabel

*Proudový výstup 4 až 20 mA HART*

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

*Proudový výstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Pulzní/frekvenční/spínaný výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Dvojitý pulzní výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Reléový výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Proudový vstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Stavový vstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

**Průměr kabelu**

- Dodané kabelové průchodky:  
M20 × 1,5 s kabelem Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.  
Průřez vodiče 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Požadavky na připojovací kabel – oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001***Volitelný připojovací kabel*

Kabel je dodáván v závislosti na dané volitelné možnosti objednávky

- Objednací kód pro měřicí přístroj: objednávací kód **030** pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **O**  
nebo
- objednávací kód pro měřicí přístroj: objednávací kód **030** pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **M**  
a
- objednávací kód pro DKX001: objednávací kód **040** pro „kabel“, volitelné možnosti **A, B, D, E**

<b>Standardní kabel</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) kabel s pláštěm z PVC se společným stíněním (2 lankové páry)
<b>Odolnost proti ohni</b>	Podle DIN EN 60332-1-2
<b>Odolnost vůči oleji</b>	Podle DIN EN 60811-2-1
<b>Stínění</b>	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
<b>Kapacitance: jádro/stínění</b>	≤ 200 pF/m
<b>L/R</b>	≤ 24 µH/Ω
<b>Dostupná délka kabelu</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Provozní teplota</b>	Při montáži v pevné poloze: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); když se kabel může volně pohybovat: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

*Standardní kabel – specifický kabel podle požadavků zákazníka*

Není dodán žádný kabel a tento musí být zajištěn zákazníkem (do max. 300 m (1 000 ft)) pro následující volitelnou možnost objednávky:  
objednávací kód pro DKX001: objednávací kód **040** pro „kabel“, volitelná možnost **1** „žádný, zajišťován zákazníkem, max. 300 m“

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.

<b>Standardní kabel</b>	4 vodiče (2 páry); lankový se společným stíněním
<b>Stínění</b>	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
<b>Kapacitance: jádro/stínění</b>	Maximálně 1 000 nF pro zónu 1, Class I, Div. 1
<b>L/R</b>	Maximálně 24 µH/Ω pro zónu 1, Class I, Div. 1
<b>Délka kabelu</b>	Maximálně 300 m (1 000 ft), viz následující tabulku

Průřez	Max. délka kabelu pro použití v Prostředí bez nebezpečí výbuchu, Ex zóna 2, Class I, Div. 2 Ex zóna 1, Class I, Div. 1
0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	300 m (1000 ft)


### 7.1.3 Přiřazení svorek

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

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

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)

Specifické přiřazení svorek daného zařízení: nalepovací štítek v krytu svorek.

**i** Přiřazení svorek odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu →  35.


### 7.1.4 Příprava měřicího přístroje

#### 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 →  29.

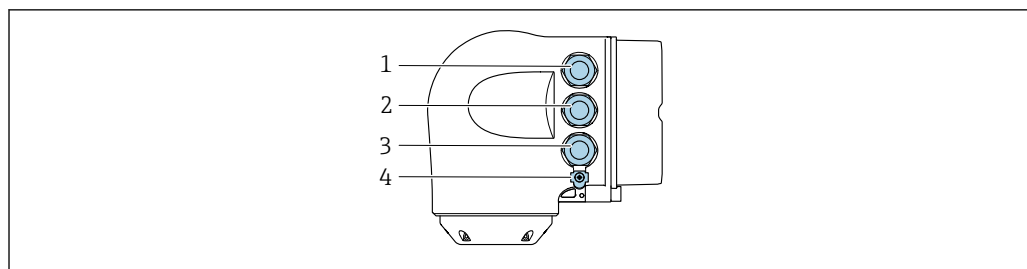
## 7.2 Připojení měřicího přístroje

#### OZNÁMENÍ

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

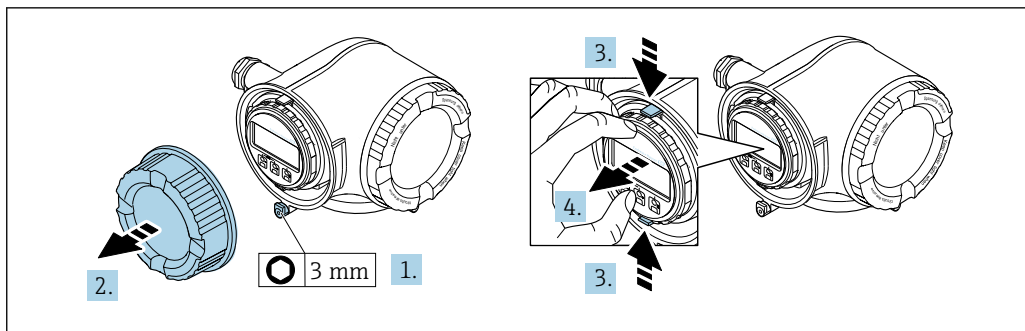
- Elektrikářské zapojovací práce smí provádět pouze odborník s odpovídajícím školením.
- Dodržujte platné federální/národní zákony a předpisy pro instalace.
- Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost na pracovišti.
- Vždy připojte ochranný zemnicí kabel  před připojováním dalších kabelů.
- V případě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

### 7.2.1 Připojení převodníku



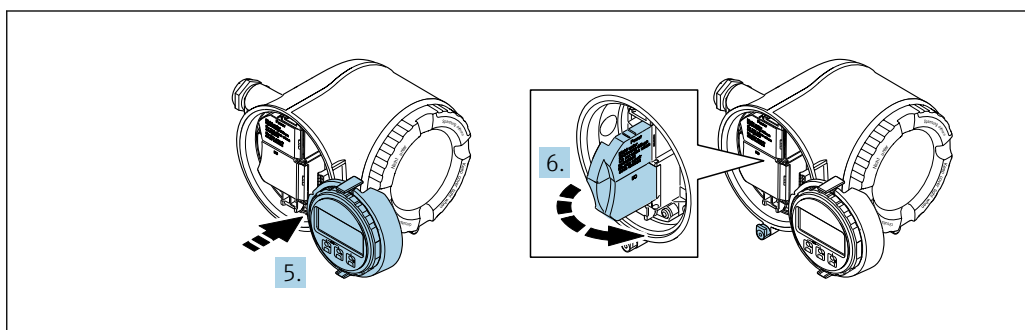
A0026781

- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorkové připojení pro síťové připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: připojení pro externí WLAN anténu nebo oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001
- 4 Ochranné zemnění (PE)



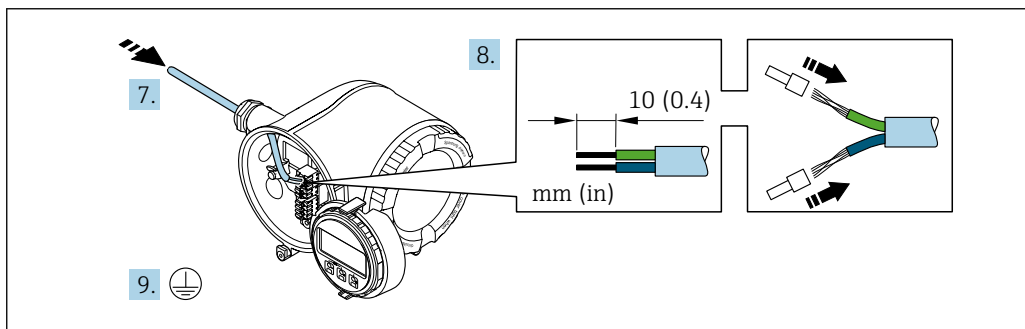
A0029813

1. Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Stiskněte k sobě výstupky na držáku zobrazovacího modulu.
4. Odejměte držák zobrazovacího modulu.



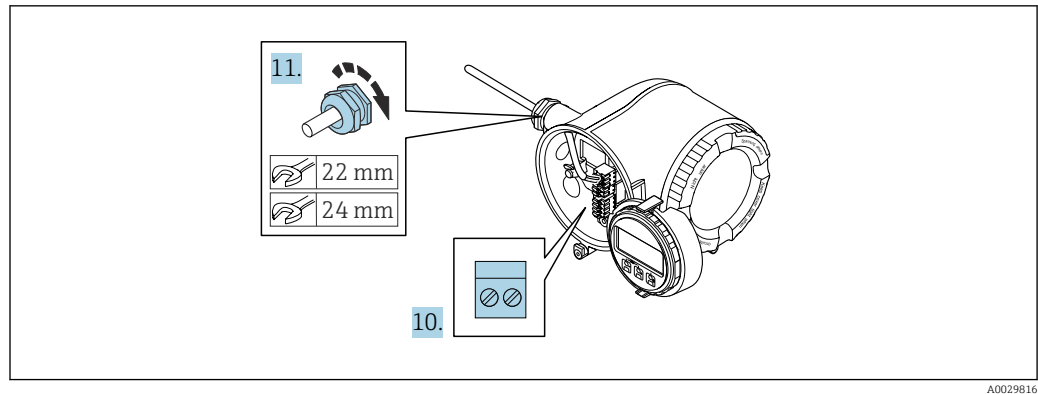
A0029814

5. Připevněte držák k hraně modulu elektroniky.
6. Otevřete kryt svorek.



A0029815

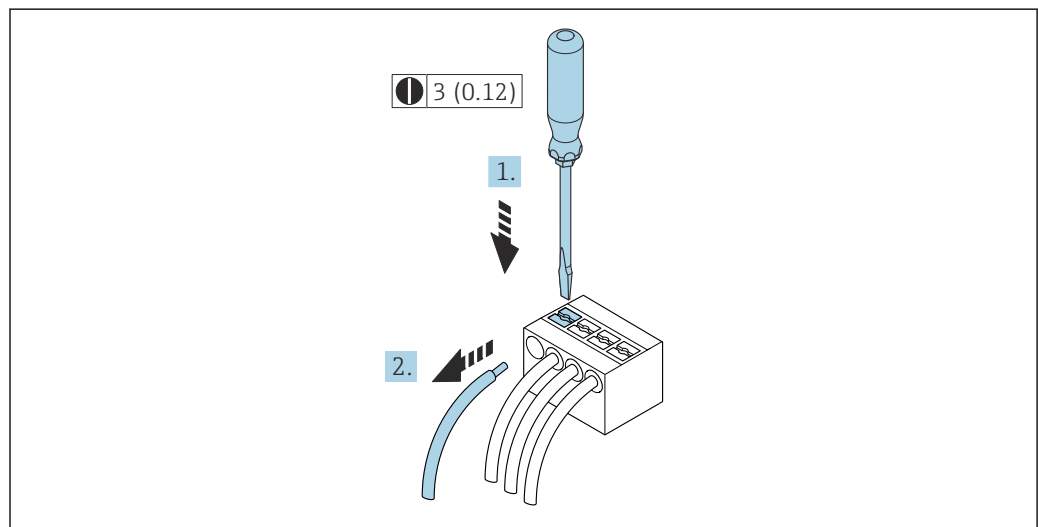
7. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnící kroužek z kabelové průchodky.
8. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasadte na drát nákrůžky.
9. Připojte ochranné uzemnění.



A0029816

10. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
  - ↳ **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Specifické přiřazení svorek pro dané zařízení je uvedeno na nalepovacím štítku na krytu svorek.
  - Přiřazení svorek napájecího napětí:** Nalepovací štítek v krytu svorek nebo → 32.
11. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
  - ↳ Tím je proces připojení kabelů dokončen.
12. Zavřete kryt svorek.
13. Umístěte držák zobrazovacího modulu do modulu elektroniky.
14. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
15. Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

### Uvolnění kabelu



A0029598

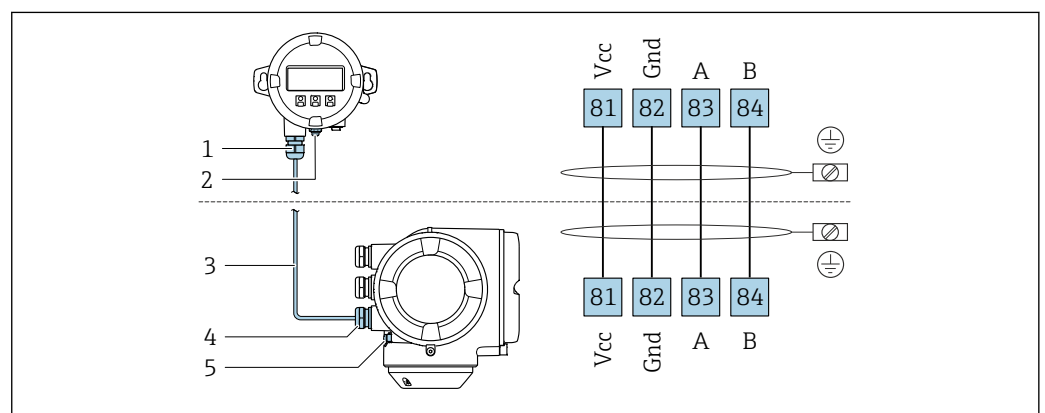
7 Jednotky mm (in)

1. K vyjmutí kabelu ze svorky použijte plochý šroubovák, jímž zatlačíte na drážku mezi dvěma otvory svorkovnice,
2. a současně vytáhněte konec kabelu ze svorky.

## 7.2.2 Připojení odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001

**i** Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství → 173.

- Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je volitelně k dispozici pouze pro následující verze krytu: objednávací kód pro „kryt“:
  - Volitelná možnost A „hliník, lakovaný“
  - Volitelná možnost L „odlitek, nerezový“
- Měřicí zařízení je vždy dodáno se zaslepovacím krytem, když se oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 objedná přímo s měřicím zařízením. V tomto případě není možné zobrazení a ovládání na převodníku.
- Pokud se objedná dodatečně, oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 nesmí být připojen současně se stávajícím zobrazovacím modulem měřicího zařízení. V jednom okamžiku smí být k převodníku připojena vždy pouze jedna zobrazovací nebo ovládací jednotka.



A0027518

- 1 Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001
- 2 Ochranné zemnění (PE)
- 3 Připojovací kabel
- 4 Měřicí přístroj
- 5 Ochranné zemnění (PE)

## 7.3 Zajištění ochranného pospojování

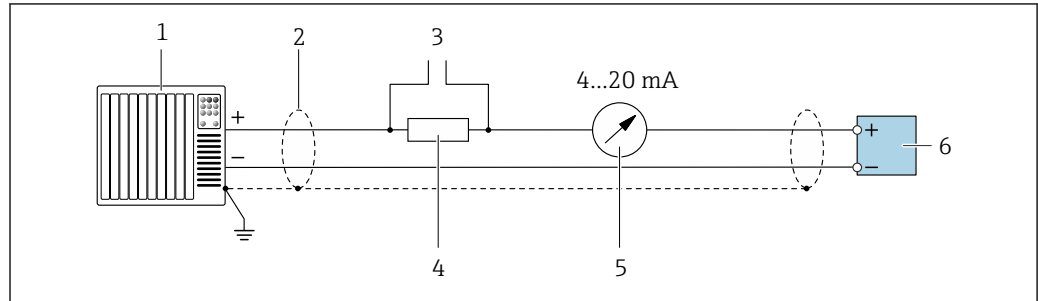
### 7.3.1 Požadavky

Pro vyrovnaní potenciálu není potřeba dělat žádná zvláštní opatření.

## 7.4 Speciální pokyny pro připojení

### 7.4.1 Příklady připojení

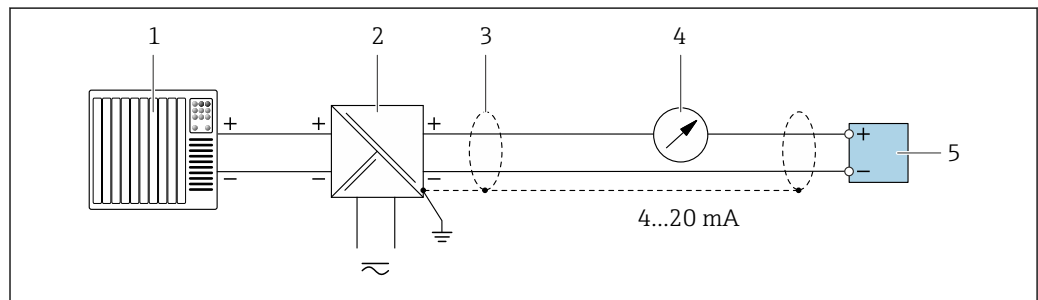
#### Proudový výstup 4 až 20 mA HART



A0029055

8 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 → 62
- 4 Rezistor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ): dodržujte maximální zátěž → 180
- 5 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 180
- 6 Převodník



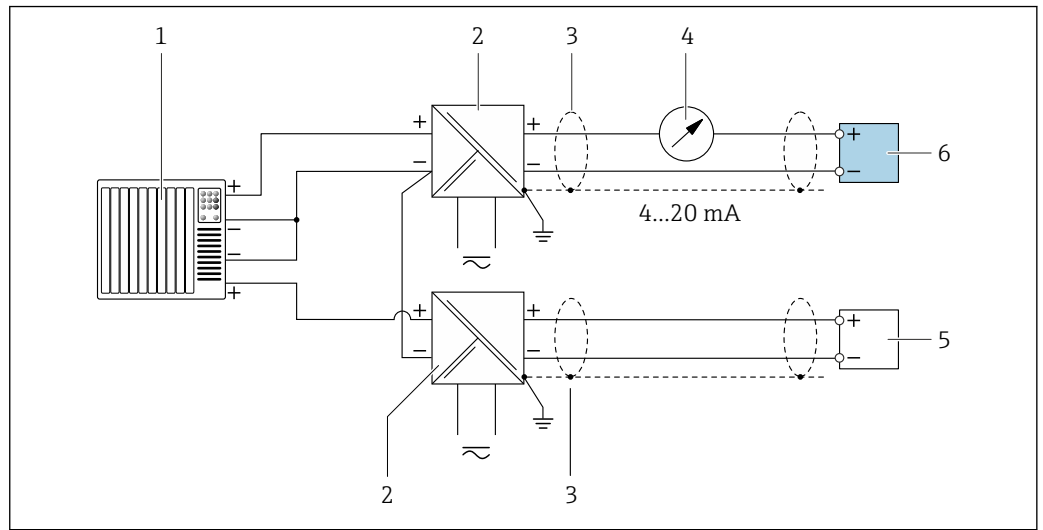
A0028762

9 Příklad připojení pro proudový výstup 4 až 20 mA HART (pasivní)

- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Zdroj napájení
- 3 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být na obou koncích uzemněno, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 180
- 5 Převodník



## Vstup HART

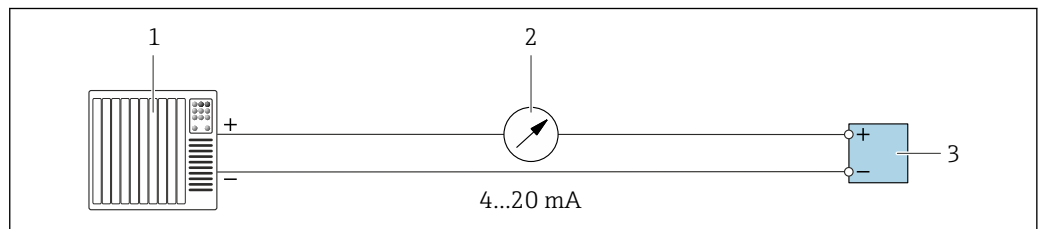


A0028763

10 Příklad připojení pro vstup HART se společným záporným pólem (pasivní)

- 1 Řídicí systém s výstupem HART (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 180
- 5 Přístroj na měření tlaku (např. Cerabar M, Cerabar S): Viz požadavky
- 6 Převodník

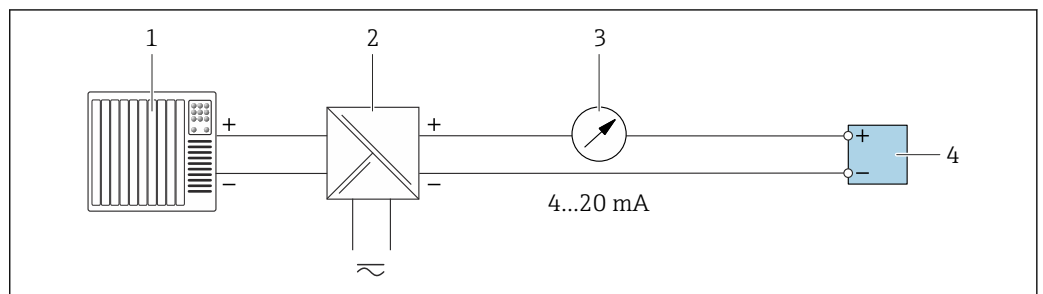
## Proudový výstup 4–20 mA



A0028758

11 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (aktivní)

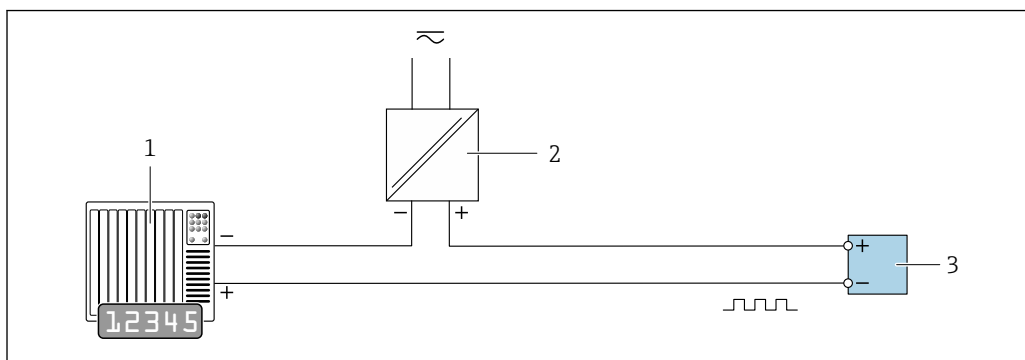
- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Převodník



A0028759

12 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (pasivní)

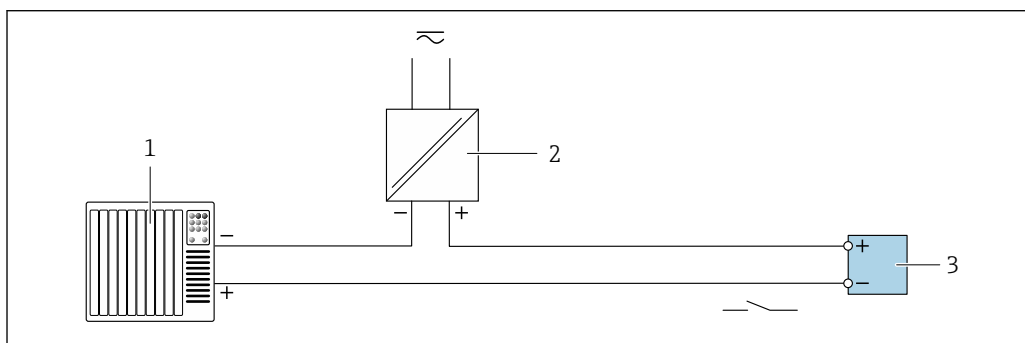
- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 180
- 4 Převodník

**Pulzní/ frekvenční výstup**

A0028761

13 Příklad připojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

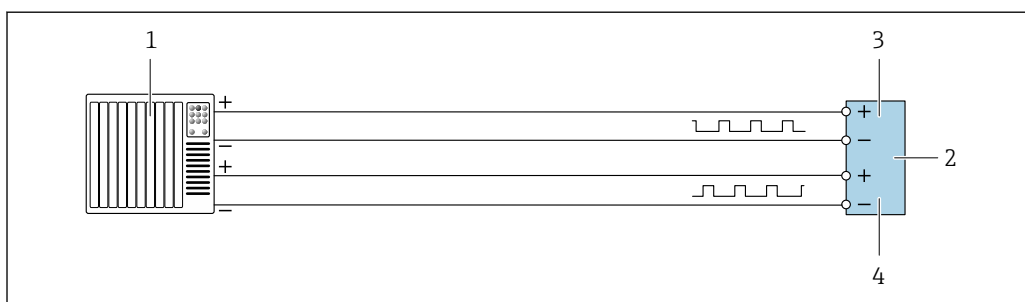
- 1 Automatizační systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)
- 2 Zdroj napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 182

**Spínací výstup**

A0028760

14 Příklad připojení pro spínací výstup (pasivní)

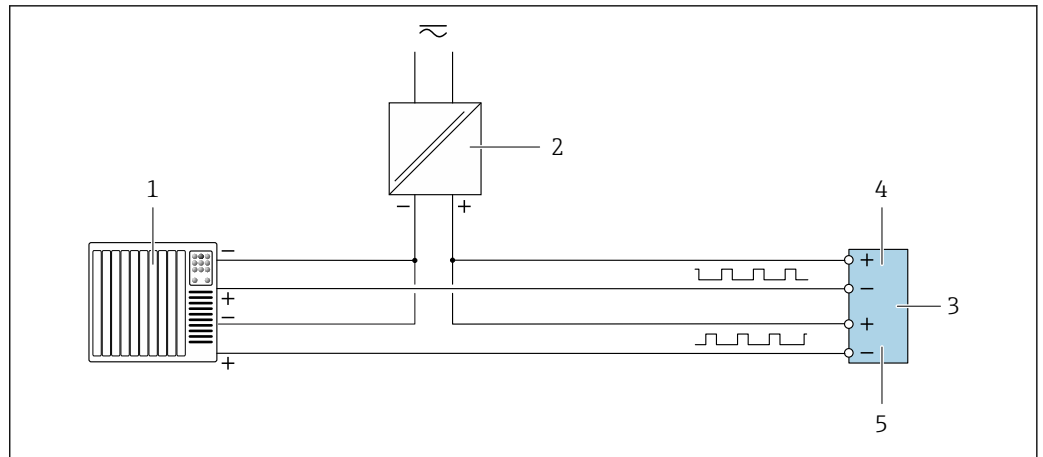
- 1 Řídicí systém se spínacím vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 182

**Dvojitý pulzní výstup**

A0029280

15 Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (aktivní)

- 1 Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)
- 2 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 183
- 3 Dvojitý pulzní výstup
- 4 Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem

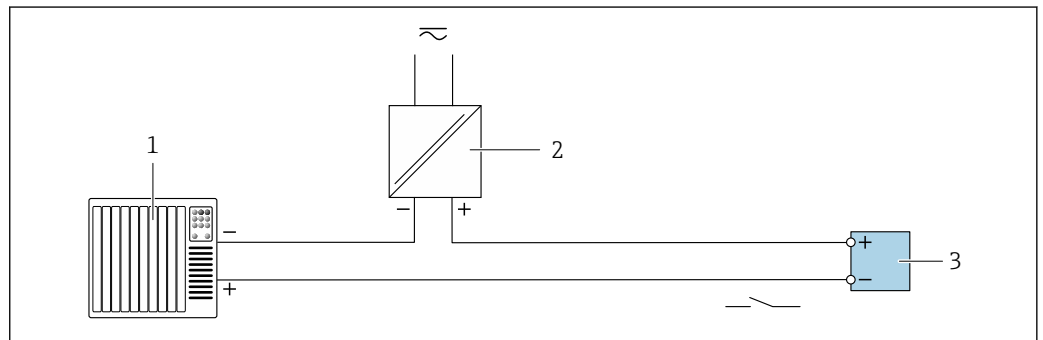


A0029279

16 Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 183
- 4 Dvojitý pulzní výstup
- 5 Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem

### Reléový výstup

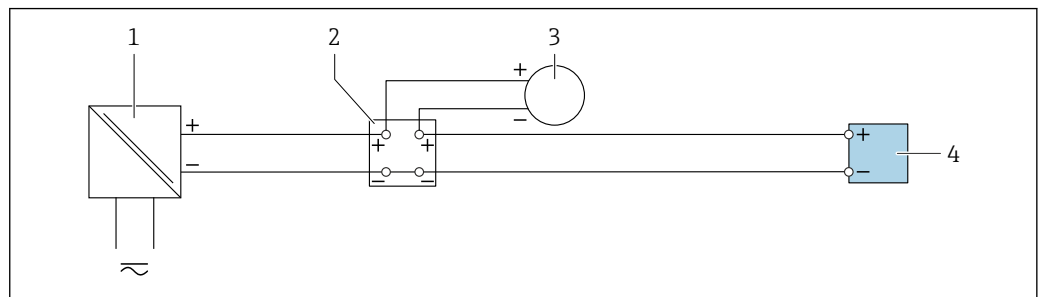


A0028760

17 Příklad připojení pro reléový výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém s reléovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 184

### Proudový vstup

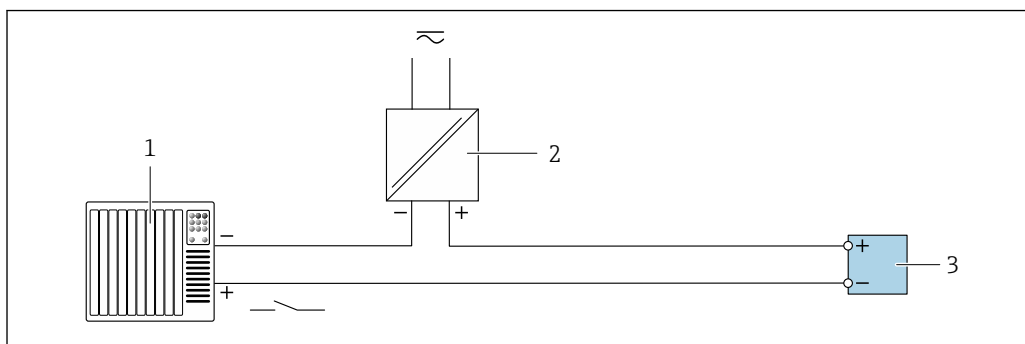


A0028915

18 Příklad připojení proudového vstupu 4 až 20 mA

- 1 Napájení
- 2 Připojovací skříňka
- 3 Externí měřicí přístroj (například pro odečtení tlaku nebo teploty)
- 4 Převodník

## Stavový vstup



A0028764

19 Příklad připojení pro stavový vstup

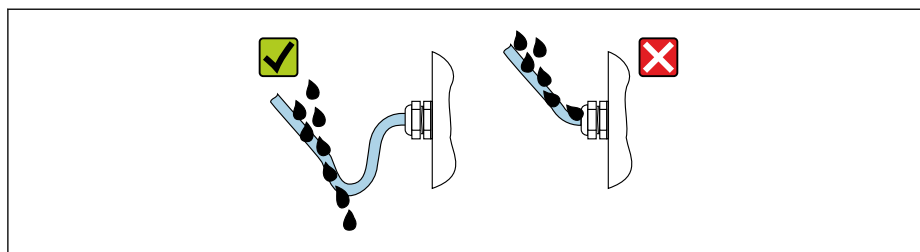
- 1 Řídicí systém se stavovým výstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník

## 7.5 Zajištění stupně ochrany

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.
2. V případě potřeby je osušte, vyčistěte nebo vyměňte.
3. Utáhněte všechny šrouby na převodníku a kryty přišroubujte.
4. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
5. K zajištění toho, aby do vstupu pro kabel nevnikala vlhkost:  
Ved'te kabel tak, aby dole tvořil smyčku před vstupem pro kabel („odkapávací smyčka“).



A0029278

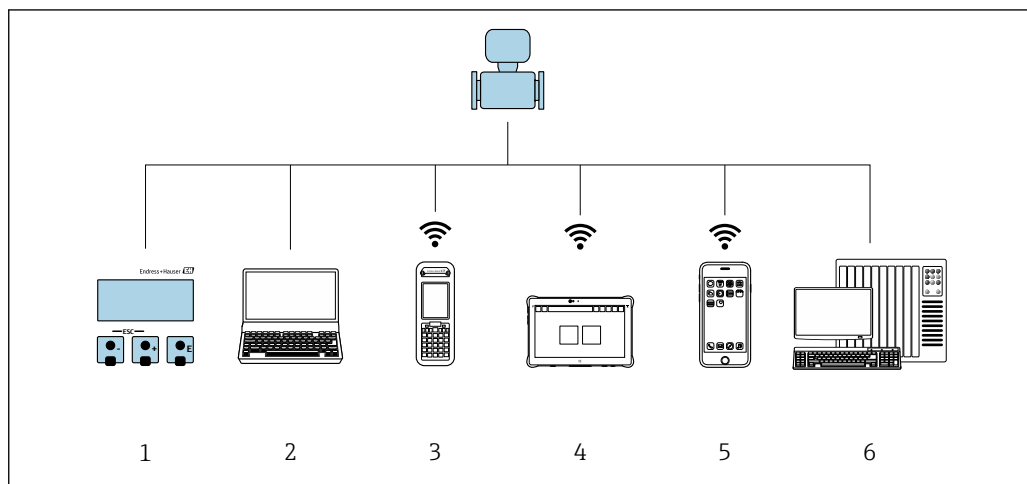
6. Na nepoužívané kabelové průchodky nasad'te záslepku.

## 7.6 Kontrola po připojení

Jsou kabely nebo zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Splňují použité kabely požadavky?	<input type="checkbox"/>
Mají kabely dostatečné odlehčení tahu?	<input type="checkbox"/>
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a těsné? → 40Jsou kabely vedeny s „lapačem vody“?	<input type="checkbox"/>
Je-li přítomno napájecí napětí, zobrazují se hodnoty na modulu displeje?	<input type="checkbox"/>

## 8 Možnosti obsluhy

### 8.1 Přehled možností obsluhy





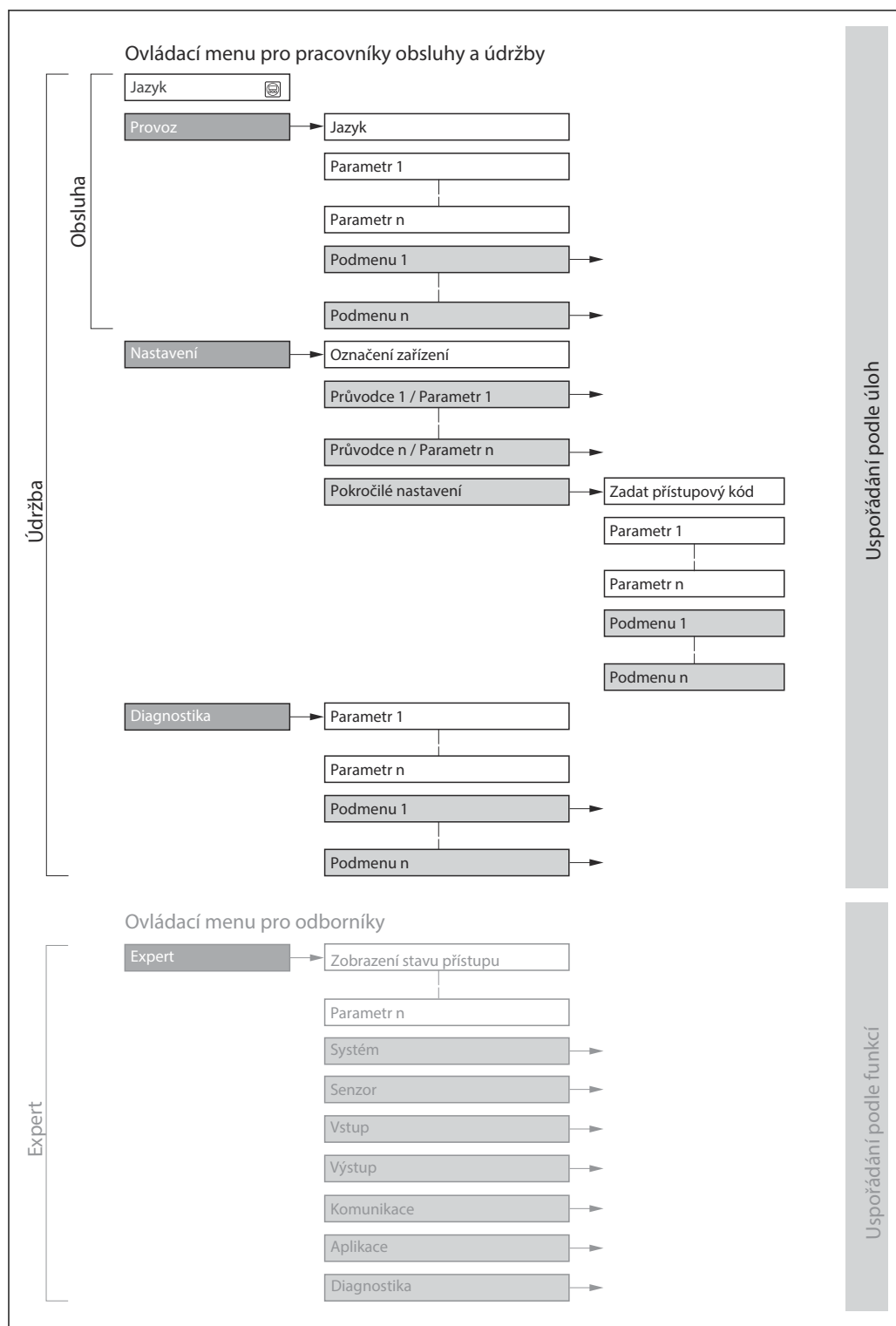
A0034513

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


## 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 →  207



A0018237-CS

 20 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.



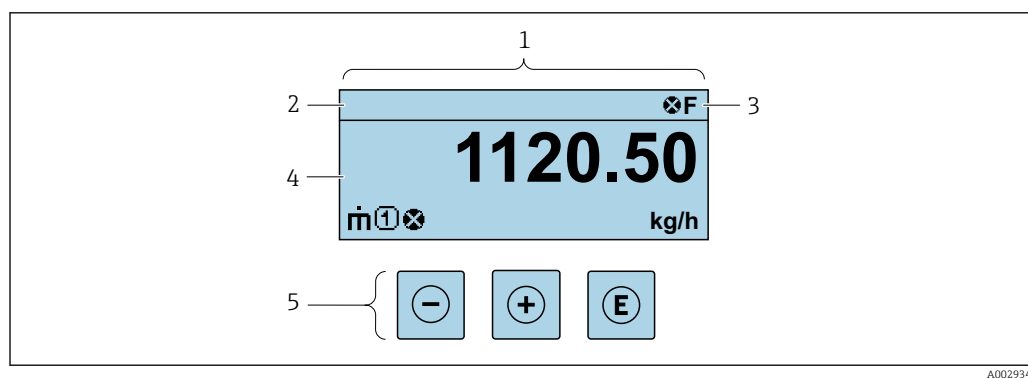
Pro obchodní měření: Jakmile bylo zařízení spuštěno v okruhu nebo bylo zaplombováno, je jeho ovládání zakázáno.

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>Nastavení vstupů a výstupů</li> <li>Nastavení komunikačního rozhraní</li> </ul>	Průvodce pro rychlé uvedení do provozu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení systémových jednotek</li> <li>Nastavení komunikačního rozhraní</li> <li>Definice média</li> <li>Zobrazení nastavení V/V</li> <li>Nastavení vstupů</li> <li>Konfigurace výstupů</li> <li>Nastavení provozního displeje</li> <li>Nastavení potlačení malého průtoku</li> <li>Nastavení detekce částečně naplněného a prázdného potrubí</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>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 Histogram“ 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  
3 Oblast stavu  
4 Oblast zobrazení měřených hodnot (4 řádky)  
5 Ovládací prvky → 50

#### Oblast stavu




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

- Stavové signály → 149
  - **F**: Závada
  - **C**: Kontrola funkce
  - **S**: Mimo specifikace
  - **M**: Požadavek na údržbu
- Diagnostika → 150
  - **X**: Alarm
  - **A**: Varování
- **U**: Uzamknutí (zařízení je hardwarově uzamknuto)
- **K**: 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
	Hmotnostní průtok
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Standardní objemový průtok</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hustota</li> <li>Referenční hustota</li> </ul>
	Teplota
	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

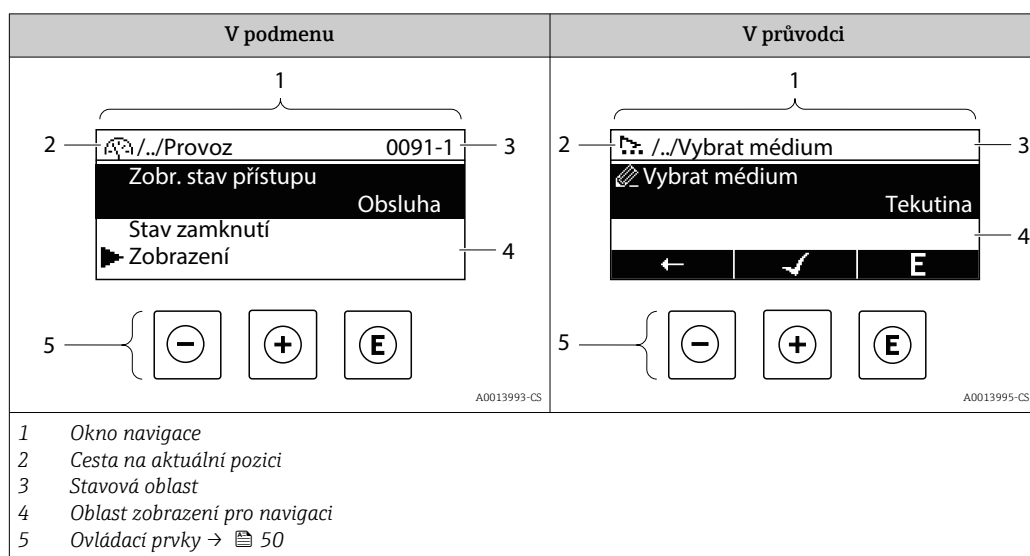
Symbol	Význam
 ... 	Kanál měření 1 až 4
Číslo kanálu měření se zobrazí pouze tehdy, když pro stejný typ měřené proměnné bude existovat více než jeden kanál (např. sumátor 1 až 3).	

### Diagnostika

Diagnostika se vztahuje k diagnostické události, která se týká zobrazené měřené proměnné.  
Ohledně informací k symbolům →  150

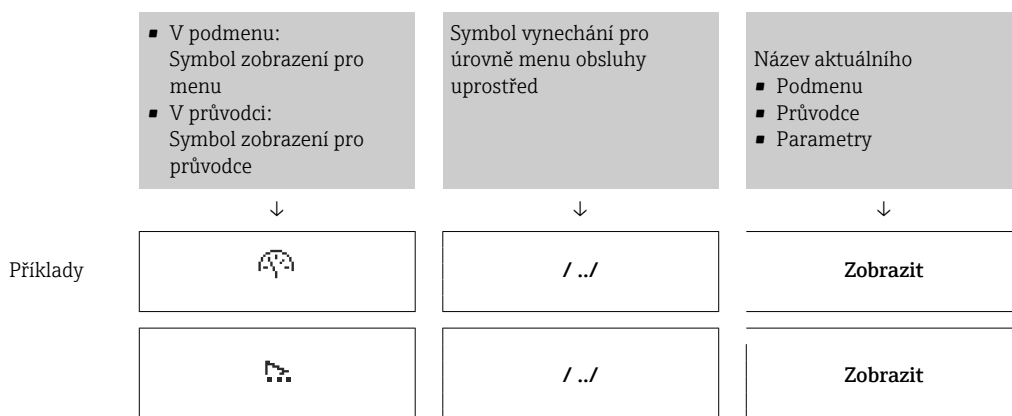
 Formát čísel a zobrazení naměřených hodnot je možno nastavit pomocí parametru parametr **Formát zobrazení** (→  106).

### 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“ → 47

#### 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 → 149
- Informace o funkci a zadávání kódu pro přímý přístup → 52

## 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

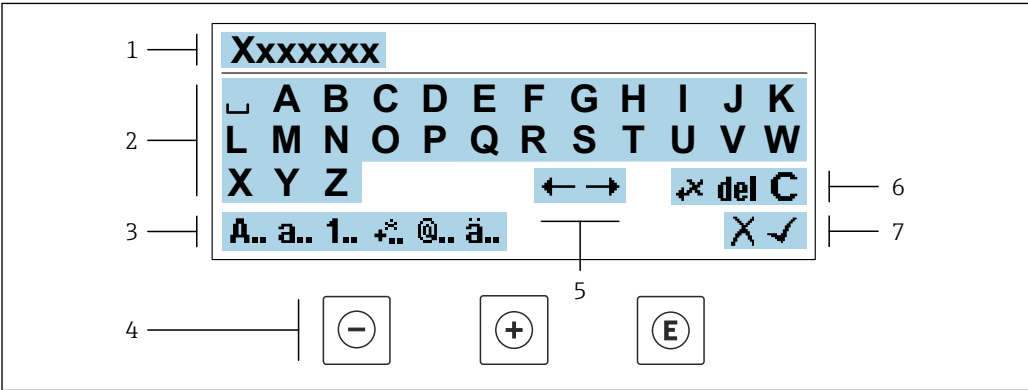


A0034250

21 Pro zadávání hodnot do parametrů (např. limitní hodnoty)

- 1 Oblast zobrazení pro zadávání
- 2 Vstupní obrazovka
- 3 Potvrzení, smazání nebo odmítnutí zadání
- 4 Ovládací prvky

Editor textu





A0034114

22 Pro zadávání textu do parametrů (např. název tagu)

- 1 Oblast zobrazení pro zadávání
- 2 Aktuální vstupní obrazovka
- 3 Obrazovka změny zadání
- 4 Ovládací prvky
- 5 Přemístění pozice zadání
- 6 Smazání zadání
- 7 Odmítnutí nebo potvrzení zadání

Používání ovládacích prvků v okně úprav





Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<b>Klávesa minus</b> Posun pozice zadání doleva.
	<b>Klávesa plus</b> Posun pozice zadání doprava.

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<b>Klávesa Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru.</li> <li>▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.</li> </ul>
	<b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b> Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.






### Vstupní obrazovky

Symbol	Význam
<b>A..</b>	Velká písmena
<b>a..</b>	Malá písmena
<b>1..</b>	Číslice
<b>+..</b>	Interpunkční znaménka a speciální znaky: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
<b>@..</b>	Interpunkční znaménka a speciální znaky: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	Přehlásky a diakritické znaky

### Kontrola zadání údajů

Symbol	Význam
	Přemístění pozice zadání
	Odmítnutí zadání
	Potvrzení zadání
	Smazání znaku bezprostředně nalevo od pozice zadávání
<b>del</b>	Smazání znaku bezprostředně napravo od pozice zadávání
<b>C</b>	Smaže všechny zapsané znaky

### 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> Posun pozice zadání doleva.
	<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> Posun pozice zadání doprava.
	<b>Klávesa Enter</b> <i>Pro provozní displej</i> Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy. <i>V menu, podmenu</i> <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:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru.</li> </ul> </li> </ul> <i>S průvodcem</i> Otevře editační okno parametru. <i>S textem a editorem čísel</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru.</li> <li>Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.</li> </ul>
	<b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b> <i>V menu, podmenu</i> <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> <i>S průvodcem</i> Opustí průvodce a přepne na další vyšší úroveň. <i>S textem a editorem čísel</i> Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.
	<b>Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte tlačítka současně)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Je-li zámek klávesnice aktivní:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte klávesu 3 s: Deaktivace zámku klávesnice.</li> </ul> </li> <li>Je-li zámek klávesnice neaktivní:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte klávesu 3 s: Otevře se kontextové menu včetně možnosti aktivace zámku klávesnice.</li> </ul> </li> </ul>



### 8.3.5 Otevření kontextového menu

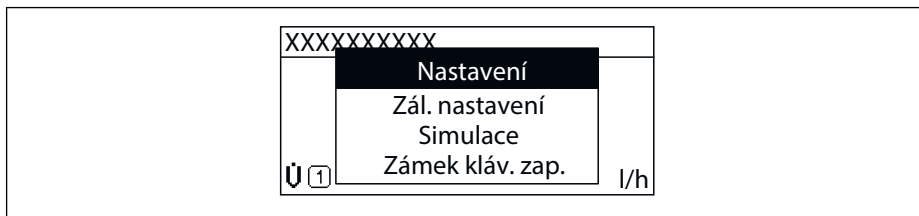
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Nastavení (setup)
- Zálohování dat
- 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**

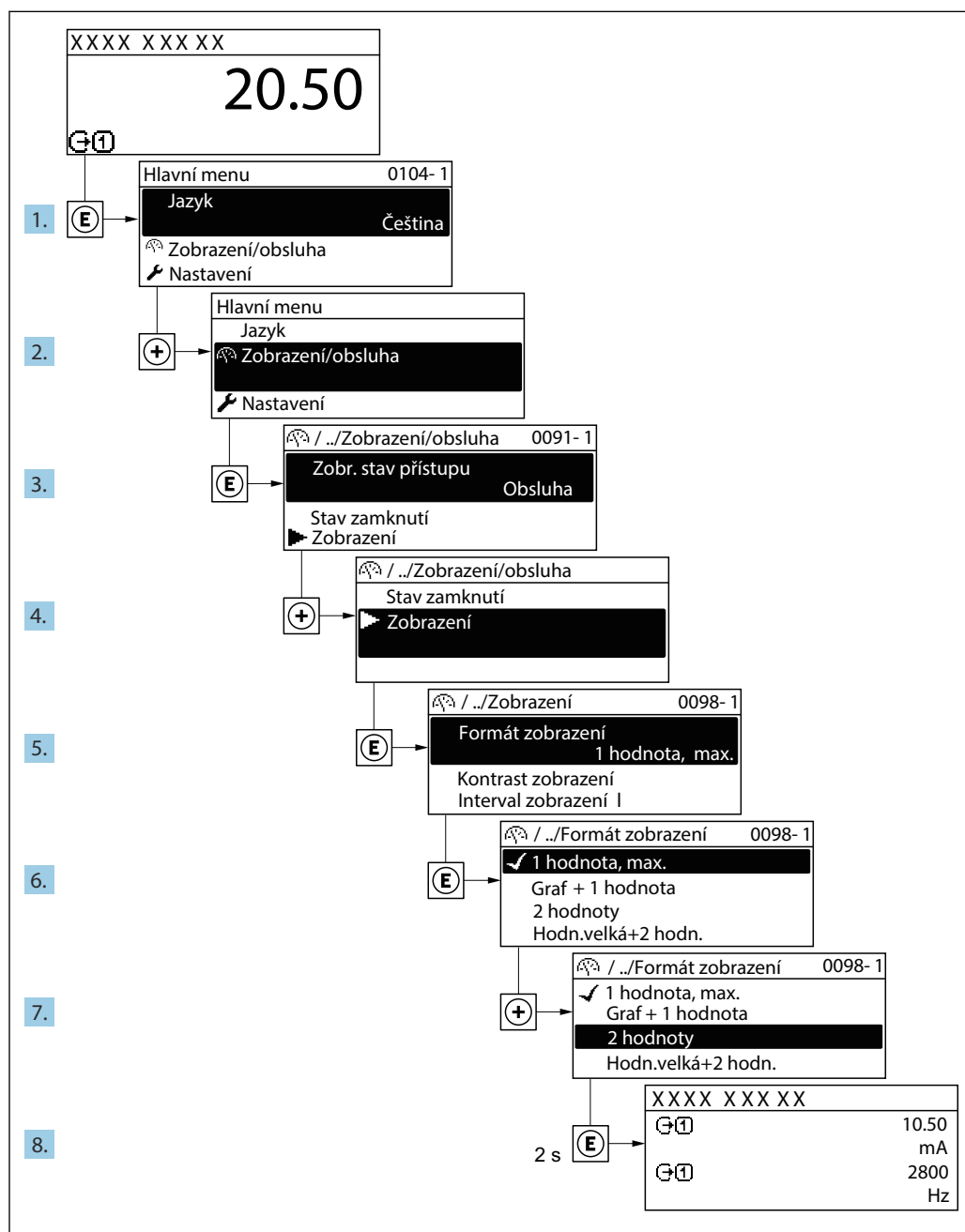
1. Otevřete kontextové menu.
2. Stiskem  přejděte na požadované menu.
3. Stiskem  potvrďte výběr.  
↳ Zvolené menu se otevře.

### 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 →  46

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



A0029562-CS

### 8.3.7 Přímé volání parametru

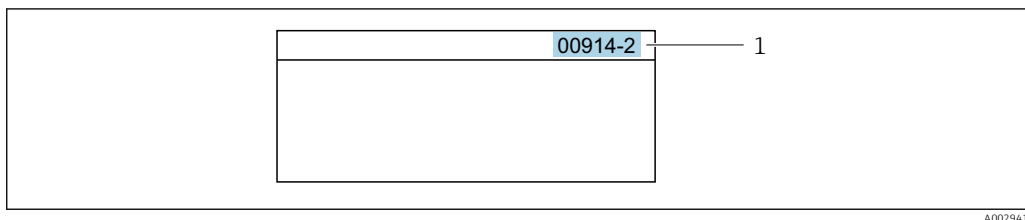
Každému parametru je přiřazeno číslo parametru, aby byl zajištěn přímý přístup k parametru prostřednictvím displeje umístěného na pracovišti. Zadání tohoto přístupového kódu v položce parametr **Přímý přístup** vyvolá přímo požadovaný parametr.

**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:

- Nezadávají 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

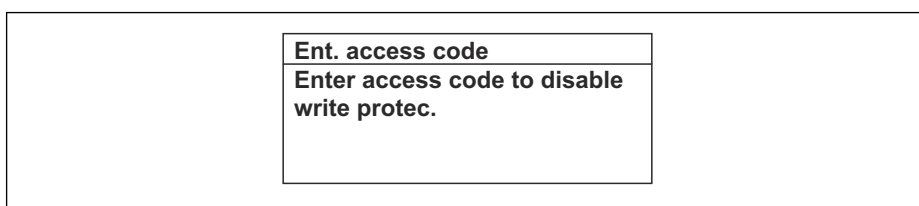
### 8.3.8 Vyvolání textu nápovědy

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.



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

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

### 8.3.9 Změna parametrů




Parametry lze měnit prostřednictvím numerického editoru nebo textového editoru.

- Numerický editor: změny hodnot v parametru, např. specifikace limitních hodnot.
- Textový editor: zadávání textu do parametru, např. název tagu.


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

 Popis zobrazení pro úpravy – sestává z editoru textu a editoru číslic – se symboly →  48, ohledně popisu ovládacích prvků →  50

### 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 →  130.

#### 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 **Přístupová práva**. Cesta: Provoz → Přístupová práva

### 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 →  130.

Ochranu proti zápisu parametrů lze přes lokální přístup zrušit zadáním přístupového kódu specifického pro daného uživatele do pole parametr **Zadejte přístupový kód** (→  112) 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 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 WLAN je vyžadováno zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový, podsvícený; dotykového 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  
→  208

## 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: →  146

*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 → 61

*Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN*

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má anténu WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Převodník s integrovanou anténou WLAN</li> <li>▪ Převodník s externí anténou WLAN</li> </ul>
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ON (zapnuto)  Ohledně informací k povolování webového serveru → 61

### 8.4.3 Navazování připojení

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

*Příprava měřicího přístroje*

1. Podle verze pouzdra:  
Uvolněte zajišťovací sponu nebo pojistný šroub krytu pouzdra.
2. Podle verze pouzdra:  
Odšroubujte nebo otevřete kryt pouzdra.
3. Umístění připojovací zásuvky závisí na daném měřicím zařízení a komunikačním protokolu:  
Připojte počítač ke konektoru RJ45 prostřednictvím standardního připojovacího kabelu sítě Ethernet.

*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 → 63.
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\_Promass\_300\_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 jasné 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 Promass Q 300 HART. It features a top section with device information fields and a bottom section for user login. Numbered callouts identify the following elements:

- 1: Device image icon
- 2: Device name input field
- 3: Device tag input field
- 4: Status signal icon (warning triangle)
- 5: Measurement data fields (Volume flow, Mass flow, Conductivity)
- 6: Web server language dropdown menu (set to English)
- 7: Access status/Maintenance toggle
- 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 (→ 79)
- 4 Stavový signál
- 5 Aktuální měřené hodnoty
- 6 Jazyk obsluhy
- 7 Uživatelská role
- 8 Přístupový kód
- 9 Přihlášení
- 10 Reset přístupového kódu (→ 126)

**i** Pokud se přihlašovací stránka nezobrazí nebo pokud je stránka nekompletní  
→ 146

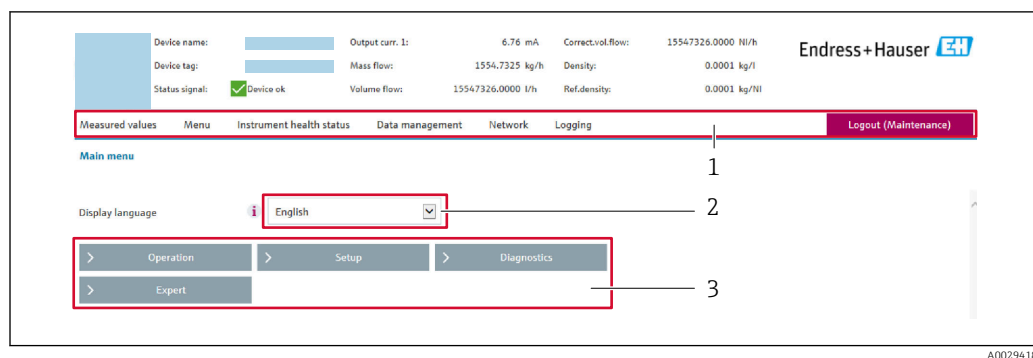
#### 8.4.4 Přihlášení

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



A0029418

- 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 → 152
- 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> <li>■ Aktualizace firmwaru – přeprogramování verze firmwaru</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, otevrou 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>■ HTML Off</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) →  57.

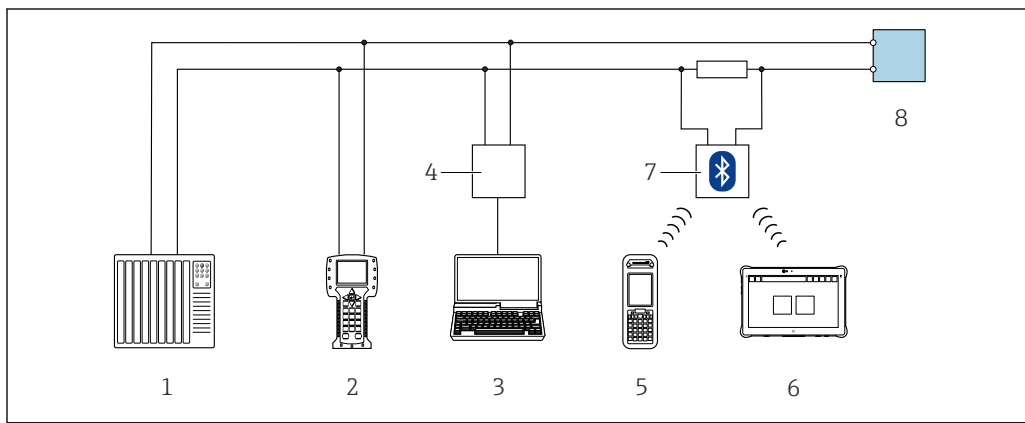
## 8.5 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj

Struktura menu obsluhy v ovládacích nástrojích je stejná jako u obsluhy prostřednictvím lokálního ovládání.

### 8.5.1 Připojení ovládacího nástroje

#### Přes protokol HART

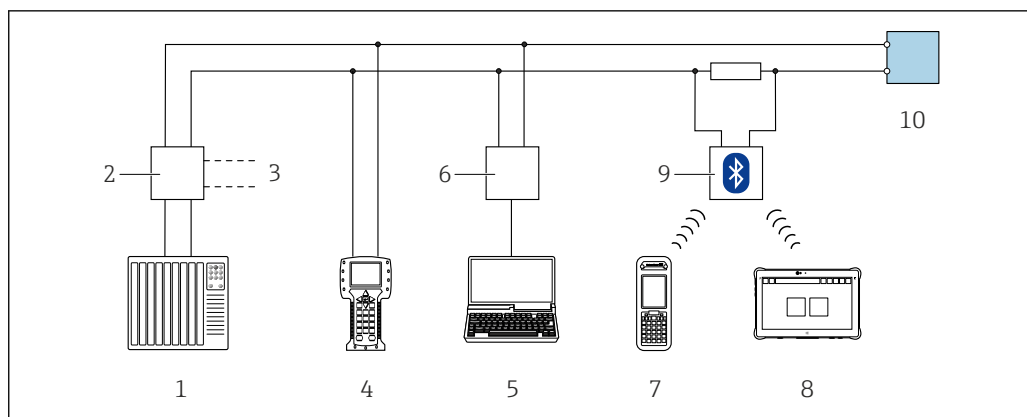
Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s výstupem HART.



A0028747

24 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 4 Commubox FXA 195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Převodník



A0028746

25 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 10 Převodník

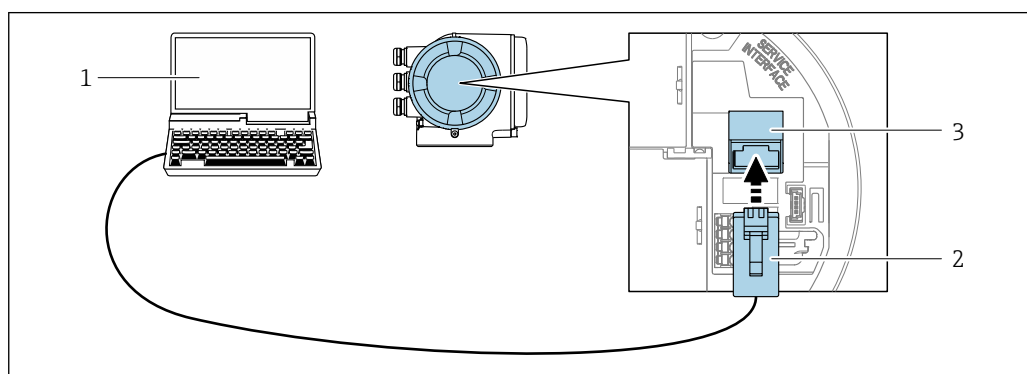
## Servisní rozhraní

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

K nastavení přístroje přímo v místě instalace lze vytvořit připojení mezi dvěma body. S otevřeným pouzdem přístroje se připojení vytvoří přímo prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45) přístroje.

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

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



A0027563

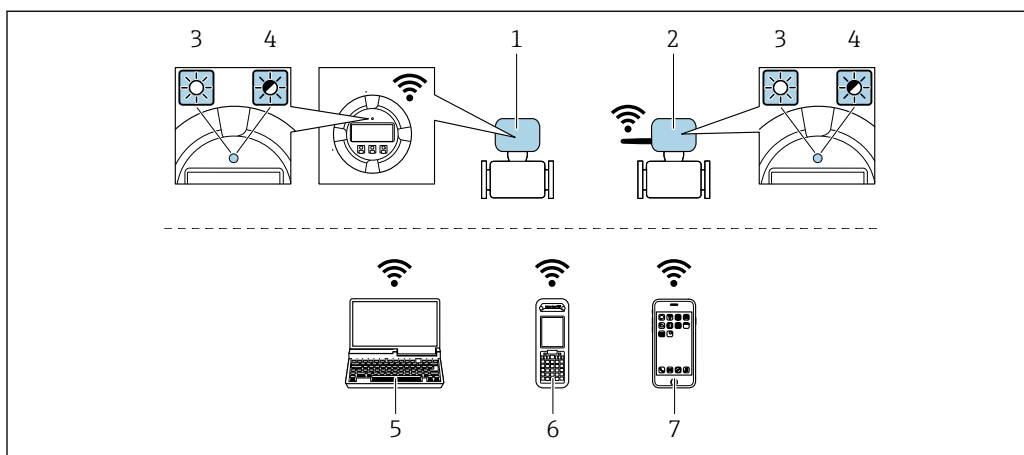
26 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

- 1 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru přístroje nebo pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“ s COM DTM „TCP/IP komunikace CDI“
- 2 Standardní propojovací kabel pro síť Ethernet 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; provoz“, volba G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN“



A0034570

- 1 Převodník s integrovanou anténou WLAN
- 2 Převodník s externí anténou WLAN
- 3 LED trvale svítí: Na měřicím zařízení je povolen příjem WLAN.
- 4 Blikající LED: Je navázáno WLAN spojení mezi ovládací jednotkou a měřicím přístrojem.
- 5 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)
- 6 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)
- 7 Chytrý telefon nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)

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\_Promass\_300\_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 →  69

## 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 →  63
- Rozhraní WLAN →  64

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 →  69

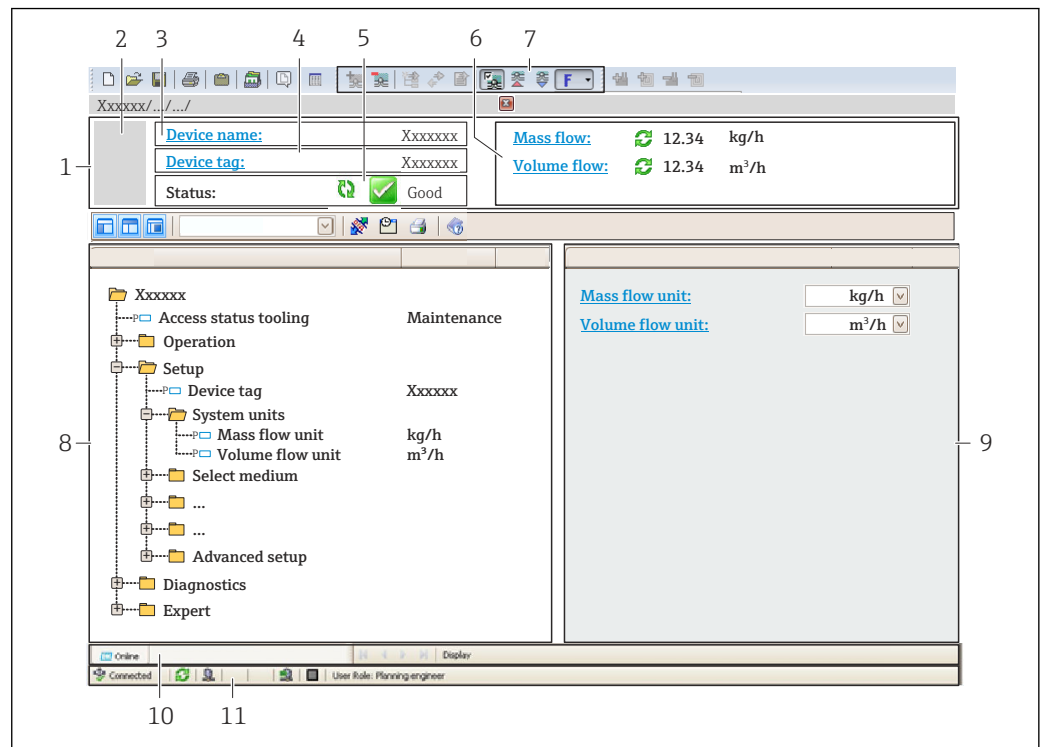
### Ustavení připojení

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



A0021051-CS

- 1 Hlavička
- 2 Obrázek přístroje
- 3 Název zařízení
- 4 Označení přístroje
- 5 Stavová oblast se stavovým signálem → 152
- 6 Oblast zobrazení aktuálně měřených hodnot
- 7 Nástrojová lišta pro úpravy s dalšími funkcemi, jako například uložit/obnovit, seznam událostí a vytvořit dokumentaci
- 8 Navigační oblast se strukturou ovládacího menu
- 9 Pracovní oblast
- 10 Rozsah akce
- 11 Oblast stavu

### 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 brožuře o inovacích IN01047S


#### Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz informace → 69


### 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 →  69**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 →  69**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 →  69





## 9 Systémová integrace

### 9.1 Přehled souborů s popisem přístroje

#### 9.1.1 Údaje o aktuální verzi přístroje

Verze firmwaru	01.05.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na titulní straně návodu k obsluze</li> <li>Na štítku převodníku</li> <li>Verze firmwaru</li> </ul> Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru
Datum vydání verze firmwaru	08.2019	---
ID výrobce	0x11	ID výrobce Diagnostika → Informace o přístroji → ID výrobce
ID typu přístroje	0x3B	Typ přístroje Diagnostika → Informace o přístroji → Typ přístroje
Revize protokolu HART	7	---
Verze přístroje	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na štítku převodníku</li> <li>Verze přístroje</li> </ul> Diagnostika → Informace o přístroji → Verze přístroje

 Přehled různých verzí firmwaru zařízení →  167

#### 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 proměnné (proměnné přístroje HART)
Primární dynamická proměnná (PV)	Hmotnostní průtok
Sekundární dynamická proměnná (SV)	Sumátor 1
Terciální dynamická proměnná (TV)	Hustota
Kvaternární dynamická proměnná (QV)	Teplota

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)**

- Obecně dostupné měřené proměnné:
  - Hmotnostní průtok
  - Objemový průtok
  - Korigovaný objemový průtok
  - Hustota
  - Referenční hustota
  - Teplota
  - Teplota elektroniky
  - Kmitočet oscilace 0
  - Kolísání kmitočtu 0
  - Tlumení oscilace 0
  - Kolísání tlumení kmitů 0
  - Nesymetrie signálu
  - Budicí proud 0
  - Tlak <sup>1)</sup>
- Další měřené proměnné jsou k dispozici s aplikačním balíčkem Ověření Heartbeat + monitoring:
  - Teplota měřicí trubky <sup>1)</sup>
  - Kmitočet oscilace 1
  - Amplituda oscilace
  - Amplituda oscilace 1
  - Kolísání kmitočtu 1
  - Tlumení oscilace 1
  - Kolísání tlumení kmitů 1
  - Budicí proud 1
  - HBSI
- Další měřené proměnné s aplikačním balíčkem Koncentrace:
  - Koncentrace
  - Cílový hmotnostní průtok
  - Nosné médium hmotnostního průtoku
  - Cílový objemový průtok
  - Objemový průtok nosného média
  - Cílový korigovaný objemový průtok
  - Korigovaný objemový průtok nosného média
- Další měřené proměnné s aplikačním balíčkem Ropa:
  - Alternativní referenční hustota
  - GSV průtok
  - Alternativní GSV průtok
  - NSV průtok
  - Alternativní NSV průtok
  - S&W objemový průtok
  - Water cut
  - Hustota ropy
  - Hustota vody
  - Hmotnostní průtok ropy
  - Hmotnostní průtok vody
  - Objemový průtok ropy
  - Objemový průtok vody
  - Korigovaný objemový průtok ropy
  - Korigovaný objemový průtok vody

---

1) Zobrazuje se v závislosti na volitelných možnostech objednávky nebo na nastavení přístroje

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

- Vždy dostupné měřené proměnné:
  - Hmotnostní průtok
  - Objemový průtok
  - Korigovaný objemový průtok
  - Hustota
  - Referenční hustota
  - Teplota
  - Teplota elektroniky
  - Sumátor 1
  - Sumátor 2
  - Sumátor 3
- Další měřené proměnné jsou k dispozici s aplikačním balíčkem Ověření Heartbeat + monitoring:
  - Teplota měřicí trubky
  - HBSI
- Další měřené proměnné s aplikačním balíčkem Koncentrace:
  - Koncentrace
  - Cílový hmotnostní průtok
  - Nosné médium hmotnostního průtoku
  - Cílový objemový průtok
  - Objemový průtok nosného média
  - Cílový korigovaný objemový průtok
  - Korigovaný objemový průtok nosného média
- Další měřené proměnné s aplikačním balíčkem Ropa:
  - Alternativní referenční hustota
  - GSV průtok
  - Alternativní GSV průtok
  - NSV průtok
  - Alternativní NSV průtok
  - S&W objemový průtok
  - Water cut
  - Hustota ropy
  - Hustota vody
  - Hmotnostní průtok ropy
  - Hmotnostní průtok vody
  - Objemový průtok ropy
  - Objemový průtok vody
  - Korigovaný objemový průtok ropy
  - Korigovaný objemový průtok vody
  - Váhové průměry hustoty
  - Váhové průměry teploty

**9.2.1 Proměnné přístroje**

Proměnné přístroje jsou přiřazeny trvale. Lze přenášet maximálně osm proměnných přístroje.

Přiřazení	Proměnné přístroje
0	Hmotnostní průtok
1	Objemový průtok
2	Korigovaný objemový průtok
3	Hustota
4	Referenční hustota
5	Teplota

Přiřazení	Proměnné přístroje
6	Sumátor 1
7	Sumátor 2
8	Sumátor 3
13	Cílový hmotnostní průtok <sup>1)</sup>
14	Nosné médium hmotnostního průtoku <sup>1)</sup>
15	Koncentrace <sup>1)</sup>

1) Zobrazuje se v závislosti na volitelných možnostech objednávky nebo na nastavení přístroje

## 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

→ 74

Příkaz Burst 1 ... n

→ 74

Burst proměnná 0

→ 75

Burst proměnná 1

→ 75

Burst proměnná 2

→ 75

Burst proměnná 3

→ 75

Burst proměnná 4

→ 75

Burst proměnná 5

→ 75

Burst proměnná 6

→ 75

Burst proměnná 7

→ 75

Burst režim spouštění

→ 75

Burst spouštěcí úroveň

→ 75

Min. perioda aktualizace

→ 76

Max. perioda aktualizace

→ 76

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Burst mód 1 ... n	Aktivujte burst mód HART pro burst zprávu X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Příkaz Burst 1 ... n	Zvolte příkaz HART, jenž bude odeslán k zařízení HART master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příkaz 1</li> <li>■ Příkaz 2</li> <li>■ Příkaz 3</li> <li>■ Příkaz 9</li> <li>■ Příkaz 33</li> <li>■ Příkaz 48</li> </ul>

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>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ HART vstup</li> <li>■ Procento z rozsahu</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> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</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

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
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 funkcí

Před prvním spuštěním měřicího zařízení:

- ▶ Ujistěte se, že všechny zkoušky, které se měly provést po instalaci a po připojení, byly provedeny.
- Seznam bodů „Kontrola po montáži“ → 28
- Seznam bodů „Kontrola po připojení“ → 40

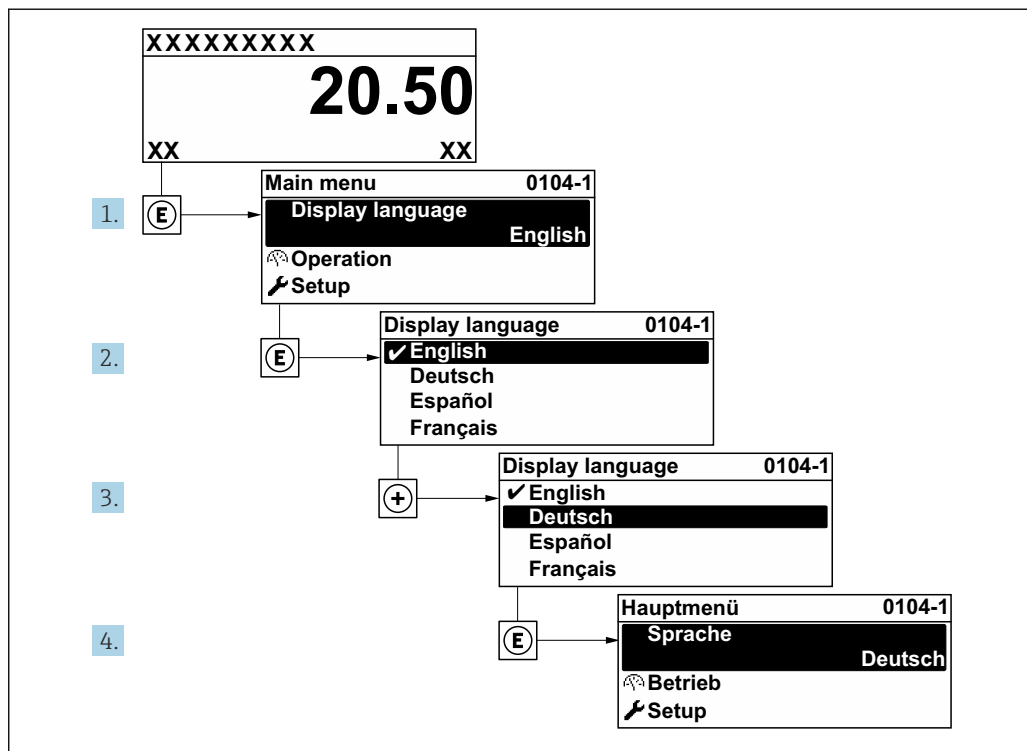
### 10.2 Zapnutí měřicího přístroje

- ▶ 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“ → 145.

### 10.3 Nastavení jazyka obsluhy

Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk

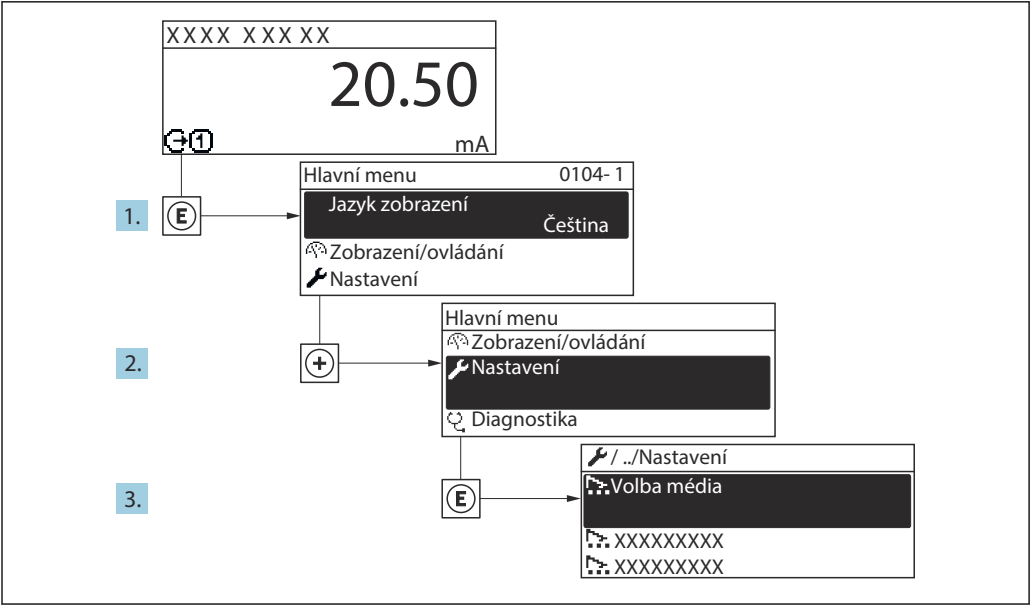


27 Na příkladu lokálního displeje

A0029420

### 10.4 Nastavení měřicího přístroje

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



A0032222-CS

28 Na příkladu místního displeje

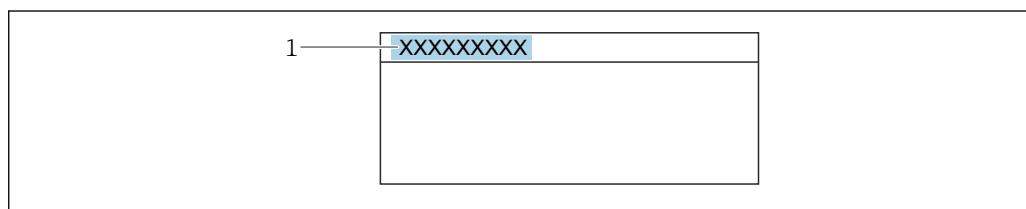
**i** Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

Nastavení		
Označení (Tag) měřicího místa	→	79
► Systémové jednotky	→	79
► Volba média	→	82
► I/O konfigurace	→	83
► Proudový vstup 1 ... n	→	84
► Stavový vstup 1 ... n		
► Proudový výstup 1 ... n	→	86
► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	→	91
► Reléový výstup 1 ... n	→	100
► Výstup dvojitého impulsu		
► Zobrazení	→	105
► Potlačení malého průtoku	→	109

► Detekce částečně zaplněné trubky	→ 110
► Rozšířené nastavení	→ 111

### 10.4.1 Definování označení přístroje

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



A0029422

29 Hlavička provozního zobrazení s názvem tagu

1 Název označení (tagu)

Zadejte název označení (tag) v ovládacím nástroji „FieldCare“ → 67

#### 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

► Systémové jednotky	
Jednotky hmotnostního průtoku	→ 80
Jednotky hmotnosti	→ 80
Jednotky objemového průtoku	→ 80

Jednotky objemu	→  80
Jednotky korigovaného objemového průtoku	→  80
Jednotky korigovaného objemu	→  80
Jednotky hustoty	→  80
Jednotky referenční hustoty	→  81
Jednotky teploty	→  81
Jednotky tlaku	→  81

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky hmotnostního průtoku	Zvolte jednotky hmotnostního průtoku. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: ▪ Výstup ▪ Potlačení malého průtoku ▪ Jednotka simulačního procesu	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg/h ▪ lb/min
Jednotky hmotnosti	Zvolte jednotky hmotnosti.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg ▪ lb
Jednotky objemového průtoku	Zvolte jednotky objemového průtoku. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: ▪ Výstup ▪ Potlačení malého průtoku ▪ Jednotka simulačního procesu	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Jednotky objemu	Zvolte jednotky objemu.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ l (DN > 150 (6"): volitelná možnost <b>m<sup>3</sup></b> ) ▪ gal (us)
Jednotky korigovaného objemového průtoku	Zvolte jednotky korigovaného objemového průtoku. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: Parametr <b>Korigovaný objemový průtok</b> (→  135)	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ NI/h ▪ Sft <sup>3</sup> /min
Jednotky korigovaného objemu	Zvolte jednotky pro korigovaný objem.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ NI ▪ Sft <sup>3</sup>
Jednotky hustoty	Zvolte jednotky hustoty. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: ▪ Výstup ▪ Jednotka simulačního procesu ▪ Nastavení hustoty (nabídka <b>Expert</b> )	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg/l ▪ lb/ft <sup>3</sup>

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky referenční hustoty	Zvolte jednotky referenční hustoty.	Seznam pro výběr jednotek	Závislé na příslušné zemi <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/Nl</li> <li>■ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Jednotky teploty	Zvolte jednotky teploty. <i>Výsledek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametr <b>Teplota elektroniky</b> (6053)</li> <li>■ Parametr <b>Maximální hodnota</b> (6051)</li> <li>■ Parametr <b>Minimální hodnota</b> (6052)</li> <li>■ Parametr <b>Externí teplota</b> (6080)</li> <li>■ Parametr <b>Maximální hodnota</b> (6108)</li> <li>■ Parametr <b>Minimální hodnota</b> (6109)</li> <li>■ Parametr <b>Teplota měřicí trubky</b> (6027)</li> <li>■ Parametr <b>Maximální hodnota</b> (6029)</li> <li>■ Parametr <b>Minimální hodnota</b> (6030)</li> <li>■ Parametr <b>Referenční teplota</b> (1816)</li> <li>■ Parametr <b>Teplota</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 tlaku	Zvolte jednotky procesního tlaku. <i>Výsledek</i> Jednotka je převzata podle: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametr <b>Hodnota tlaku</b> (→  83)</li> <li>■ Parametr <b>Externí tlak</b> (→  83)</li> <li>■ Hodnota tlaku</li> </ul>	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>

### 10.4.3 Volba a nastavení média

Podmenu průvodce **Volba média** obsahuje parametry, které je třeba nastavit, aby bylo možné zvolit a nastavit médium.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Volba média

► Volba média	
Volba média	→ 82
Volba typu plynu	→ 82
Referenční rychlost zvuku	→ 82
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	→ 83
Kompenzace tlaku	→ 83
Hodnota tlaku	→ 83
Externí tlak	→ 83

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Volba média	–	Zvolte typ média.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapalina</li> <li>■ Plyn</li> </ul>	–
Volba typu plynu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Plyn</b> v menu parametr <b>Volba média</b> .	Zvolte typ měřeného plynu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vzduch</li> <li>■ Amoniak NH<sub>3</sub></li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Fluorid sirový SF<sub>6</sub></li> <li>■ Kyslík O<sub>2</sub></li> <li>■ Ozón O<sub>3</sub></li> <li>■ Oxid dusíku NO<sub>x</sub></li> <li>■ Dusík N<sub>2</sub></li> <li>■ Oxid dusný N<sub>2</sub>O</li> <li>■ Metan CH<sub>4</sub></li> <li>■ Vodík H<sub>2</sub></li> <li>■ Helium He</li> <li>■ Chlorovodík HCl</li> <li>■ Sirovodík H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Etylen C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Oxid uhličitý CO<sub>2</sub></li> <li>■ Oxid uhelnatý CO</li> <li>■ Chlor Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Propylen C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Etan C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Ostatní</li> </ul>	–
Referenční rychlost zvuku	V menu parametr <b>Volba typu plynu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Ostatní</b> .	Zadat rychlost šíření zvuku v daném plynu při 0 °C.	1 ... 99 999,9999 m/s	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Ostatní</b> v menu parametr <b>Volba typu plynu</b> .	Zadejte teplotní koeficient rychlosti šíření zvuku v daném plynu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	0 (m/s)/K
Kompenzace tlaku	–	Zvolte typ kompenzace tlaku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Pevná hodnota</li> <li>■ Externí hodnota *</li> <li>■ Proudový vstup 1 *</li> <li>■ Proudový vstup 2 *</li> </ul>	–
Hodnota tlaku	Možnost volitelná možnost <b>Pevná hodnota</b> nebo volitelná možnost <b>Proudový vstup 1...n</b> se volí v nabídce parametr <b>Kompenzace tlaku</b> .	Zadejte procesní tlak, který se má použít pro korekci tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	–
Externí tlak	Možnost volitelná možnost <b>Pevná hodnota</b> nebo volitelná možnost <b>Proudový vstup 1...n</b> se volí v nabídce parametr <b>Kompenzace tlaku</b> .	Zobrazí procesní hodnotu z externího tlakoměru.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	–
Multi-frequency activation	<p>Parametr je k dispozici pro Promass Q a kapaliny. Díky revoluční „multifrekvenční technologii“ (MFT) umožňuje Promass Q v reálném čase aktivní kompenzaci chyb měření způsobených plynovými bublinami, nebo dokonce mikroskopickými bublinkami plynů v médiu. S MFT lze přesně měřit široký rozsah médií s obsahem plynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ zmrzlina, tvaroh, mléko, med, džem atd.</li> <li>■ viskózní těžké oleje, plynem sycená média atd.</li> </ul> <p>Pokud je médiem plyn, vypněte duální režim (MFT).</p>	Zapnout / vypnout duální režim senzoru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	Ano

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

#### 10.4.4 Zobrazení nastavení V/V

Podmenu podnabídka **I/O konfigurace** systematicky provede uživatele všemi parametry, ve kterých se zobrazuje nastavení modulů V/V.

##### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → I/O konfigurace

► I/O konfigurace	
I/O modul 1 ... n čísla svorek	→ 84
I/O modul 1 ... n informace	→ 84
I/O modul 1 ... n typ	→ 84

Použít I/O nastavení	→ 84
Přestavbový kód I/O	→ 84

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání
I/O modul 1 ... n čísla svorek	Zobrazení čísel svorek používaných I/O modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neobsazeno</li> <li>26-27 (I/O 1)</li> <li>24-25 (I/O 2)</li> <li>22-23 (I/O 3)</li> </ul>
I/O modul 1 ... n informace	Zobrazení informací zasunutého I/O modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neosazeno</li> <li>Neplatné</li> <li>Nekonfigurovatelné</li> <li>Konfigurovatelné</li> <li>HART</li> </ul>
I/O modul 1 ... n typ	Zobrazení typu I/O modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnuto</li> <li>Proudový výstup *</li> <li>Proudový vstup *</li> <li>Stavový vstup *</li> <li>Pulzní/frekvenční/spínací výstup *</li> <li>Výstup dvojitého impulsu *</li> <li>Reléový výstup *</li> </ul>
Použít I/O nastavení	Použijte nastavení volně konfigurovatelných I/O modulů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne</li> <li>Ano</li> </ul>
Přestavbový kód I/O	Zadejte kód pro změnu I/O konfigurace.	Kladné celé číslo

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.5 Nastavení proudového vstupu

Možnost průvodce „Proudový vstup“ systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení proudového vstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový vstup

► Proudový vstup 1 ... n	
Svorka číslo	→ 85
Režim signálu	→ 85
Hodnota 0/4 mA	→ 85
Hodnota 20 mA	→ 85
Proudový rozsah	→ 85
Chování při poruše	→ 85
Chybová hodnota	→ 85



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek použitých na proudovém vstupním modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	Měřicí zařízení <b>není</b> schváleno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu s typem ochrany Ex-i.	Zvolte režim signálu pro proudový vstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní *</li> <li>■ Aktivní *</li> </ul>	Aktivní
Hodnota 0/4 mA	–	Zadejte hodnotu pro 4 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Hodnota 20 mA	–	Zadejte hodnotu pro 20 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
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 (4...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Chování při poruše	–	Zvolte chování proudového vstupu při alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Poslední platná hodnota</li> <li>■ Definovaná hodnota</li> </ul>	–
Chybová hodnota	V menu parametr <b>Chování při poruše</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Definovaná hodnota</b> .	Zadejte hodnotu, která bude použita při chybějícím signálu z externího přístroje.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 10.4.6 Nastavení stavového vstupu

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

## Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Stavový vstup

▶ Stavový vstup 1 ... n

Přiřazení stavového vstupu

→ 86

Svorka číslo

→ 86

Aktivní úroveň

→ 86

Svorka číslo

→ 86

Odezva stavového vstupu	→ 86
Svorka číslo	→ 86

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání
Svorka číslo	Zobrazení čísel svorek používaných vstupním stavovým modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neobsazeno</li> <li>24-25 (I/O 2)</li> <li>22-23 (I/O 3)</li> </ul>
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> <li>Seřízení nulového bodu</li> </ul>
Aktivní úroveň	Zadejte úroveň vstupního signálu při které je spuštěna přiřazená funkce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vysoká</li> <li>Nizká</li> </ul>
Odezva stavového vstupu	Definujte minimální čas, po který musí přítomen vstupní signál, než se spustí zvolená funkce.	5 ... 200 ms

## 10.4.7 Nastavení proudového výstupu

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

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový výstup

► Proudový výstup 1 ... n	
Svorka číslo	→ 87
Režim signálu	→ 87
Přiřazení proudového výstupu 1 ... n	→ 88
Proudový rozsah	→ 89
Hodnota 0/4 mA	→ 89
Hodnota 20 mA	→ 89
Pevná hodnota proudu	→ 89
Tlumení výstupu 1 ... n	→ 89

Chování při poruše	→ 90
Chybový proud	→ 90

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek použitých na proudovém výstupním modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte režim signálu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní *</li> <li>■ Pasivní *</li> </ul>	Aktivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení proudového výstupu 1 ... n	–	Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto *</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota měřicí trubky *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Kmitočet oscilace 0</li> <li>■ Amplituda oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání kmitočtu 0 *</li> <li>■ Tlumení oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání tlumení kmitů 0 *</li> <li>■ Nesymetrie signálu *</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budicí proud 0 *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Tlak *</li> <li>▪ Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>▪ Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>▪ Index nehomogenního média</li> <li>▪ Index rozptýlených bublin *</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 (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> <li>▪ Pevná hodnota proudu</li> </ul>	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Hodnota 0/4 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 89) se definuje jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 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 kg/h</li> <li>▪ 0 lb/min</li> </ul>
Hodnota 20 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 89) se zvolí jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 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> (→ 89).	Zadání fixního výstupního proudu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tlumení výstupu 1 ... n	V položce parametr <b>Přiřazení proudového výstupu</b> (→ 88) je zvolena procesní proměnná a v položce parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 89) je zvolena jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Nastavte reakční čas pro signál proudového výstupu podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 ... 999,9 s	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Chování při poruše	V položce parametr <b>Přiřazení proudového výstupu</b> (→ 88) je zvolena procesní proměnná a v položce parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 89) je zvolena jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>0...20 mA (0... 20.5 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	22,5 mA

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.8 Nastavení pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

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

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

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

Provozní režim

→ 91

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
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>

#### Nastavení pulzního výstupu

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

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

Provozní režim

→ 92

Svorka číslo

→ 92

Režim signálu

→ 92

Přiřazení pulzního výstupu

→ 92

Hodnota impulzu

→ 92

Šířka impulzu

→ 93

Chování při poruše

→ 93

Invertovaný výstupní signál

→ 93

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / 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>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–
Přiřazení pulzního výstupu 1 ... n	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>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> </ul>	–
Škálování impulzů	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→ 92) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte množství pro měřenou hodnotu, při kterém je vydán impulz.	Kladné číslo s plovoucí čárkou	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru



Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Šířka impulsu	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v poloze 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> (→ 91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v poloze 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>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## Nastavení frekvenčního výstupu

### Navigace













Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Provozní režim	→ 94
Svorka číslo	→ 94
Režim signálu	→ 94
Přiřazení frekvenčního výstupu	→ 95
Minimální hodnota frekvence	→ 96
Maximální hodnota frekvence	→ 96
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	→ 96
Měřená hodnota při maximální frekvenci	→ 96
Chování při poruše	→ 96
Četnost poruch	→ 96
Invertovaný výstupní signál	→ 96

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / 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>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení frekvenčního výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 91).	Zvolte provozní hodnotu pro frekvenční výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota měřicí trubky *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Kmitočet oscilace 0</li> <li>■ Amplituda oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání kmitočtu 0 *</li> <li>■ Tlumení oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání tlumení kmitů 0 *</li> <li>■ Nesymetrie signálu *</li> <li>■ Budicí proud 0 *</li> </ul>	–















Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HBSI<sup>*</sup></li> <li>■ Tlak</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 0<sup>*</sup></li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 1<sup>*</sup></li> <li>■ Index nehomogenního média</li> <li>■ Index rozptýlených bublin<sup>*</sup></li> </ul>	
Minimální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte minimální kmitočet.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Maximální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte maximální kmitočet.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) 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> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřenou hodnotu pro maximální kmitočet.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Chování při poruše	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) 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> (→  91) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→  95) 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 objednací kódu nebo nastavení

## Nastavení spínaného výstupu

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n		
Provozní režim	→ 	97
Svorka číslo	→ 	97
Režim signálu	→ 	97
Funkce spínacího výstupu	→ 	98
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 	98
Přiřazení meze	→ 	99
Přiřazení kontroly směru průtoku	→ 	100
Přiřazení stavu	→ 	100
Hodnota zapnutí	→ 	100
Hodnota vypnutí	→ 	100
Zpoždění zapnutí	→ 	100
Zpoždění vypnutí	→ 	100
Chování při poruše	→ 	100
Invertovaný výstupní signál	→ 	100

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / 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>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
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>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
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>Hmotnostní průtok</li> <li>Objemový průtok</li> <li>Korigovaný objemový průtok *</li> <li>Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>Cílový objemový průtok *</li> <li>Objemový průtok nosného média *</li> <li>Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>Hustota</li> <li>Referenční hustota *</li> <li>Alternativní referenční hustota *</li> <li>GSV průtok *</li> <li>Alternativní GSV průtok *</li> <li>NSV průtok *</li> <li>Alternativní NSV průtok *</li> <li>S&amp;W objemový průtok *</li> <li>Water cut *</li> <li>Hustota ropy *</li> <li>Hustota vody *</li> <li>Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>Hmotnostní průtok vody *</li> <li>Objemový průtok ropy *</li> <li>Objemový průtok vody *</li> <li>Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>Koncentrace *</li> <li>Teplota</li> <li>Sumátor 1</li> <li>Sumátor 2</li> <li>Sumátor 3</li> <li>Tlumení oscilace</li> <li>Tlak</li> <li>Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>Index nehomogenního média</li> <li>Index rozptýlených bublin *</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
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 částečně zaplněné 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 kg/h</li> <li>0 lb/min</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 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
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 stav</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 objednacím kódu nebo nastavení









#### 10.4.9 Nastavení reléového výstupu

Možnost průvodce **Reléový výstup** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení reléového výstupu.



**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Reléový výstup 1 ... n

► RelaisOutput 1 ... n		
Funkce spínacího výstupu	→ 	101
Přiřazení kontroly směru průtoku	→ 	101
Přiřazení meze	→ 	102
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 	103
Přiřazení stavu	→ 	103
Hodnota vypnutí	→ 	103
Hodnota zapnutí	→ 	103
Chování při poruše	→ 	103

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Funkce výstupního relé	–	Zvolte funkci reléového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uzavřeno</li> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Chování diagnostiky</li> <li>■ Mez</li> <li>■ Kontrola směru průtoku</li> <li>■ Binární výstup</li> </ul>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek používaných reléovým modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Přiřazení kontroly směru průtoku	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Kontrola směru průtoku</b> .	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>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení meze	Možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v nabídce parametr <b>Funkce výstupního relé.</b>	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Tlumení oscilace</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>■ Index nehomogenního média</li> <li>■ Index rozptýlených bublin *</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení reakce diagnostiky	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Chování diagnostiky</b> .	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarm</li> <li>Alarm + varování</li> <li>Varování</li> </ul>	–
Přiřazení stavu	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Binární výstup</b> .	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detekce částečně zaplněné trubky</li> <li>Potlačení malého průtoku</li> </ul>	–
Hodnota vypnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Zpoždění vypnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Hodnota zapnutí	Volitelná možnost <b>Mez</b> je zvolena v položce parametr <b>Funkce výstupního relé</b> .	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Zpoždění zapnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuální stav</li> <li>Otevřeno</li> <li>Uzavřeno</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

#### 10.4.10 Nastavení dvojitého pulzního výstupu

Možnost podnabídka **Výstup dvojitých impulsů** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení dvojitého pulzního výstupu.

##### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Výstup dvojitých impulsů

► Výstup dvojitých impulsů

Čísla master svorek

→ 104

Čísla slave svorek

→ 104

Režim signálu

→ 104

Přiřazení pulzního výstupu 1

→ 104

Režim měření

→ 104

Hodnota impulsu

→ 104

Šířka impulsu

→ 104

Chování při poruše	→ 104
Invertovaný výstupní signál	→ 104

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Režim signálu	Zvolte režim signálu pro výstup dvojitých impulzů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–
Číslo master svorek	Zobrazení čísel svorek používaných masterem dvojitého pulzního výstupního modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Číslo slave svorek	Zobrazí čísla svorek použitých slave modulu dvojitého impulzního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Přiřazení pulzního výstupu 1	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> </ul>	–
Režim měření	Zvolte režim měření pro impulzní 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>	–
Hodnota impulzu	Zadejte měřené hodnoty s výstupem v podobě pulzů.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulzu	Zadejte šířku výstupního pulzu.	0,5 ... 2 000 ms	–
Chování při poruše	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>	–










\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

10.4.11 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	→ 	106
Zobrazení hodnoty 1	→ 	107
0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	108
100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	108
Zobrazení hodnoty 2	→ 	108
Zobrazení hodnoty 3	→ 	108
0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	108
100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	108
Zobrazení hodnoty 4	→ 	108

**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>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Váhové průměry hustoty</li> <li>■ Váhové průměry teploty *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota měřicí trubky *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Kmitočet oscilace 0</li> <li>■ Amplituda oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání kmitočtu 0 *</li> <li>■ Tlumení oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání tlumení kmitů 0 *</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nesymetrie signálu *</li> <li>■ Budicí proud 0 *</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1 *</li> <li>■ Proudový výstup 2 *</li> <li>■ Proudový výstup 3 *</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>■ Index nehomogenního média</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>■ Index rozptýlených bublin *</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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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> (→ 108)	–
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> (→ 108)	–
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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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> (→ 108)	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení



### 10.4.12 Nastavení potlačení malého 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

→ 109

Hodnota zapnutí při malém průtoku

→ 109

Hodnota vypnutí při malém průtoku

→ 109

Potlačení tlakových rázů

→ 109

#### 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>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> </ul>	–
Hodnota zapnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  109).	Zadejte hodnotu zapnutí při malém průtoku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  109).	Zadejte hodnotu vypnutí při malém průtoku.	0 ... 100,0 %	–
Potlačení tlakových rázů	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  109).	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakových rázů).	0 ... 100 s	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.4.13 Nastavení detekce částečně naplněného potrubí

Průvodce **Detekce částečně naplněného potrubí** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení sledování naplnění potrubí.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Detekce částečně zaplněné trubky

▶ Detekce částečně zaplněné trubky

Přiřazení procesní veličiny

→ 110

Dolní mez detekce část. zaplněné trubky

→ 110

Horní mez detekce část. zaplněné trubky

→ 110

Čas odezvy detekce část. zaplněné trubky

→ 110

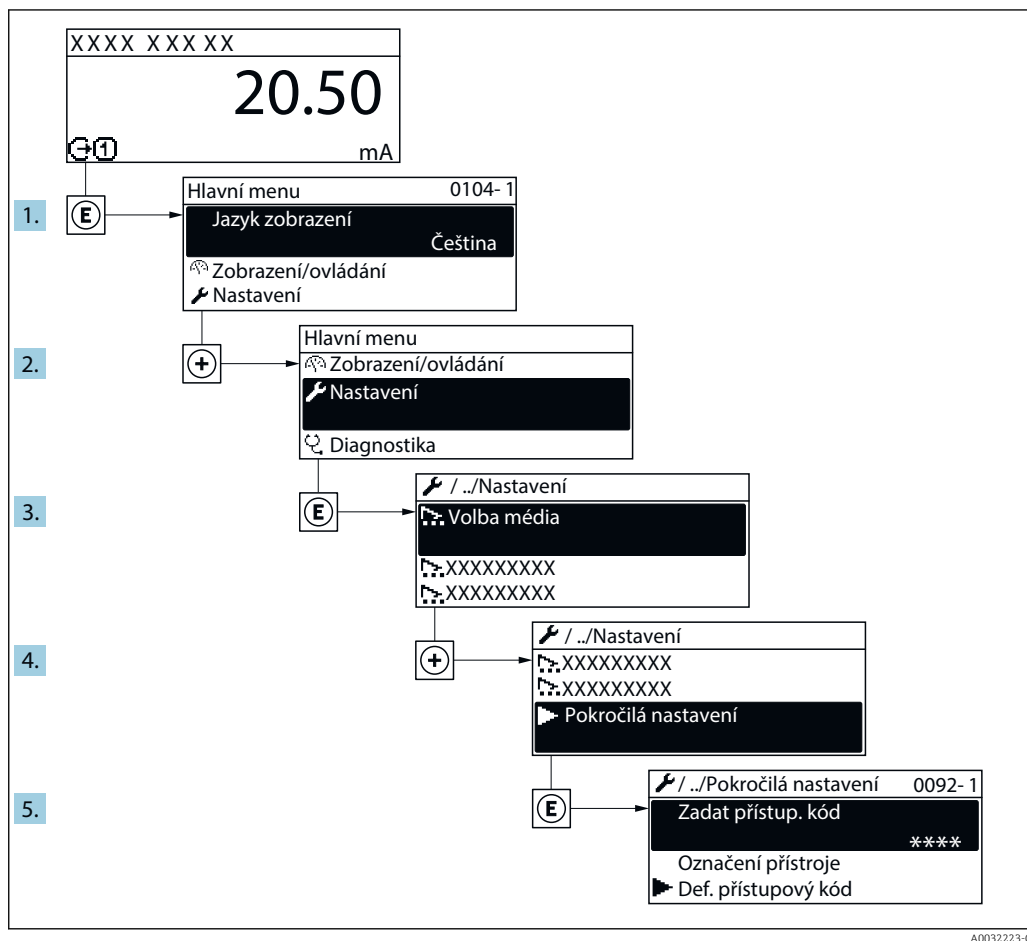
#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro detekci částečně zaplněné trubky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> </ul>
Dolní mez detekce část. zaplněné trubky	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  110).	Zadejte hodnotu spodní meze pro vypnutí detekce částečně zaplněné trubky.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Horní mez detekce část. zaplněné trubky	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  110).	Zadejte hodnotu horní meze pro vypnutí detekce částečně zaplněné trubky.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Čas odezvy detekce část. zaplněné trubky	Procesní proměnná je zvolena v parametr <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  110).	Zadejte čas před zobrazením diagnostické zprávy pro detekci částečně zaplněné trubky.	0 ... 100 s

## 10.5 Pokročilá nastavení

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

*Navigace k podnabídce „Rozšířené nastavení“*

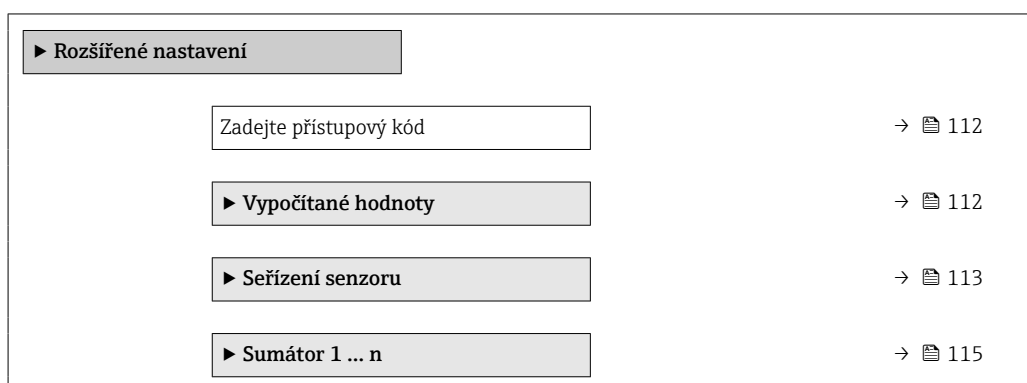


A0032223-CS

**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



► Aktivace obchodního režimu	
► Deaktivace obchodního režimu	
► Potvrzení SIL	
► Vypnout SIL	
► Zobrazení	→ 117
► Nastavení WLAN	→ 122
► Koncentrace	
► Nastavení heartbeat	
► Záloha konfigurace	→ 123
► Správa	→ 124

### 10.5.1 Použití parametru k zadání přístupového kódu

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Zadejte přístupový kód	Zadejte přístupový kód k vypnutí ochrany proti zápisu parametrů.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků

### 10.5.2 Vypočítané hodnoty

Podmenu **Vypočítané hodnoty** obsahuje parametry pro výpočet korigovaného objemového průtoku.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Vypočítané hodnoty

► Vypočítané hodnoty	
<div>► Výpočet korigovaného objemového průtoku</div> <div>Výpočet korigovaného objemového průtoku</div> <div>Externí referenční hustota</div>	<div>→ 113</div> <div>→ 113</div>

Pevná referenční hustota	→ 113
Referenční teplota	→ 113
Lineární koeficient roztažnosti	→ 113
Kvadratický expanzní koeficient	→ 113

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Výpočet korigovaného objemového průtoku	–	Zadejte referenční hustotu pro výpočet korigovaného objemového průtoku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pevná referenční hustota</li> <li>■ Vypočítaná referenční hustota</li> <li>■ Proudový vstup 1 *</li> <li>■ Proudový vstup 2 *</li> </ul>	–
Externí referenční hustota	V rámci volby parametr <b>Výpočet korigovaného objemového průtoku</b> se zvolí jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proudový vstup 1 *</li> <li>■ Proudový vstup 2 *</li> </ul>	Zobrazení externí referenční hustoty.	Číslo s plovoucí čárkou se znaménkem	–
Pevná referenční hustota	Možnost volitelná možnost <b>Pevná referenční hustota</b> je vybrána v parametru parametr <b>Výpočet korigovaného objemového průtoku</b> .	Zadejte konstantní hodnotu pro referenční hustotu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	–
Referenční teplota	Možnost volitelná možnost <b>Vypočítaná referenční hustota</b> je vybrána v parametru parametr <b>Výpočet korigovaného objemového průtoku</b> .	Zadejte referenční teplotu pro výpočet referenční hustoty.	–273,15 ... 99 999 °C	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>
Lineární koeficient roztažnosti	Možnost volitelná možnost <b>Vypočítaná referenční hustota</b> je vybrána v parametru parametr <b>Výpočet korigovaného objemového průtoku</b> .	Zadejte lineární koeficient roztažnosti daného média pro výpočet referenční hustoty.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Kvadratický expanzní koeficient	Možnost volitelná možnost <b>Vypočítaná referenční hustota</b> je vybrána v parametru parametr <b>Výpočet korigovaného objemového průtoku</b> .	U médií s nelineárním typem roztažnosti: pro výpočet referenční hustoty zadejte kvadratický koeficient roztažnosti pro dané médium.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 10.5.3 Provádění seřízení senzoru

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

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Seřízení senzoru

<b>► Seřízení senzoru</b>	
Směr instalace	→ 114
Úhel sklonu senzoru	→ 114
Úhel náklonu senzoru	→ 114
<b>► Seřízení nulového bodu</b>	→ 114

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
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>
Úhel sklonu senzoru	Zadání montážního úhlu ve stupních.	-180 ... 180 °
Úhel náklonu senzoru	Zadání montážního úhlu ve stupních.	-180 ... 180 °

**Nastavení nulového bodu**

Všechna měřicí zařízení jsou kalibrována v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek → 117. Proto obecně není potřeba nastavovat nulový bod přímo v místě instalace.

Zkušenosti ukazují, že nastavení nulového bodu lze doporučit pouze ve speciálních případech:

- K dosažení maximální přesnosti měření i za nízkého průtoku.
- Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. velmi vysoké procesní teploty nebo velmi vysokoviskózní kapaliny).

**Navigace**

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Seřízení senzoru → Seřízení nulového bodu

<b>► Seřízení nulového bodu</b>	
Seřídít nulový bod	→ 114
Průběh	→ 114

**Přehled parametrů se stručným popisem**





Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Seřídít nulový bod	Spuštění seřízení nulového bodu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Start</li> </ul>	–
Průběh	Zobrazení průběhu procesu.	0 ... 100 %	–

### 10.5.4 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	→	 116
Jednotky sumátoru 1 ... n	→	 116
Provozní režim sumátoru	→	 116
Chování při poruše	→	 116

## 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>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> </ul>	–
Jednotky sumátoru 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 116) 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>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>
Provozní režim sumátoru	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 116) 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> (→ 116) 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>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení























### 10.5.5 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	→ 	118
Zobrazení hodnoty 1	→ 	119
0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	120
100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 	120
Desetinná místa 1	→ 	120
Zobrazení hodnoty 2	→ 	120
Desetinná místa 2	→ 	120
Zobrazení hodnoty 3	→ 	120
0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	120
100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 	120
Desetinná místa 3	→ 	120
Zobrazení hodnoty 4	→ 	121
Desetinná místa 4	→ 	121
Display language	→ 	121
Interval zobrazení	→ 	121
Tlumení zobrazení	→ 	121
Záhlaví	→ 	121
Text záhlaví	→ 	121
Oddělovací znak	→ 	122
Prosvětlení	→ 	122

**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>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Váhové průměry hustoty</li> <li>■ Váhové průměry teploty *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota měřicí trubky *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Kmitočet oscilace 0</li> <li>■ Amplituda oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání kmitočtu 0 *</li> <li>■ Tlumení oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání tlumení kmitů 0 *</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nesymetrie signálu *</li> <li>■ Budicí proud 0 *</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1 *</li> <li>■ Proudový výstup 2 *</li> <li>■ Proudový výstup 3 *</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>■ Index nehomogenního média</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>■ Index rozptýlených bublin *</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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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> (→ 108)	–
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> (→ 108)	–
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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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> (→ 108)	–
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. @, %, /)	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
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	Je splněna jedna z následujících podmínek: <ul style="list-style-type: none"> <li>Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>F</b> „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání“</li> <li>Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>G</b> „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání +WLAN“</li> <li>Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>O</b> „oddělený 4řádkový, podsv.; 10m/30ft kabel; dotykové ovládání“</li> </ul>	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

### 10.5.6 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

→ 123

Typ zabezpečení

→ 123

WLAN passphrase

→ 123

Přiřadte jméno SSID

→ 123



Název SSID

→ 123

Použít změny

→ 123

## 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)	–
Zabezpečení sítě	–	Zvolte typ zabezpečení rozhraní WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nezabezpečeno</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul>	–
WLAN passphrase	Volitelná možnost <b>WPA2-PSK</b> je možné zvolit v parametru <b>Security type</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)
Přiřadíte 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>Přiřadíte jméno SSID</b>.</li> <li>■ Volitelná možnost <b>WLAN přístupový bod</b> je možné zvolit v parametru <b>Režim WLAN</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	EH_určení přístroje_posledních 7 číslic sériového čísla (např. EH_Promass_300_A 802000)
Použít změny	–	Použít změněná nastavení WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Ok</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 10.5.7 Správa nastavení

Po uvedení do provozu můžete uložit stávající nastavení zařízení nebo obnovit předchozí nastavení zařízení.

Můžete tak učinit pomocí položky parametr **Správa konfigurace** a souvisejících voleb v rámci Podnabídka **Záloha konfigurace**.

## Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Záloha konfigurace

► Záloha konfigurace

Provozní doba



→ 124

Poslední zálohování

→ 124

Správa konfigurace

→ 124

Stav zálohy	→  124
Výsledek porovnání	→  124

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Poslední zálohování	Zobrazení kdy byla naposledy provedena záloha dat do HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Správa konfigurace	Zvolte akci pro správu dat v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zrušit</li> <li>▪ Provést zálohování</li> <li>▪ Obnovit *</li> <li>▪ Porovnat *</li> <li>▪ Vymazat záložní data</li> </ul>
Stav zálohy	Zobrazení aktuálního stavu zálohování nebo obnovy dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Probíhá zálohování</li> <li>▪ Probíhá obnovování...</li> <li>▪ Probíhá mazání...</li> <li>▪ Probíhá porovnávání...</li> <li>▪ Chyba obnovení</li> <li>▪ Zálohování selhalo</li> </ul>
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat přístroje se zálohou v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastavení jsou shodná</li> <li>▪ Nastavení nejsou shodná</li> <li>▪ Chybí záloha dat</li> <li>▪ Zálohovaná nastavení jsou poškozena</li> <li>▪ Kontrola neprovedena</li> <li>▪ Soubor dat neslučitelný</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### Rozsah funkce parametr „Správa konfigurace“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Provést zálohování	Záložní kopie současného nastavení zařízení ze zálohy HistoROM je uložena do paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Obnovit	Poslední záložní kopie nastavení zařízení je obnovena do zálohy HistoROM zařízení z paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Porovnat	Nastavení zařízení uložená paměti zařízení se porovná s aktuálním nastavením zařízení v záložní paměti HistoROM.
Vymazat záložní data	Záložní kopie nastavení zařízení se odstraní z paměti zařízení.



#### Záložní paměť HistoROM

HistoROM je „energeticky nezávislá“ paměť zařízení v podobě paměti EEPROM.



V průběhu této akce není možné upravovat nastavení pomocí místního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu zpracování.

### 10.5.8 Používání parametrů pro správu zařízení

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		→ 125
► Reset přístupového kódu		→ 125
Reset přístroje		→ 126

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

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

► Vytvořte přístupový kód		
Vytvořte přístupový kód		→ 125
Potvrdit přístupový kód		→ 125

**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		→ 126
Reset přístupového kódu		→ 126

**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	<p>Resetujte přístupový kód pro tovární nastavení.</p> <p> Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser.</p> <p>Nulovací kód lze zadat pouze prostřednictvím těchto možností:</p> <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>








\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení















## 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).

**Navigace**



Nabídka „Diagnostika“ → Simulace

<b>► Simulace</b>		
Přiřazení simulace procesní hodnoty	→	 128
Hodnota procesní veličiny	→	 128
Simulace stavového vstupu 1 ... n	→	 128
Úroveň vstupního signálu 1 ... n	→	 128
Simulace proudového vstupu 1 ... n	→	 128
Hodnota proudového vstupu 1 ... n	→	 128
Simulace proudového výstupu 1 ... n	→	 128

Hodnota proudového výstupu 1 ... n	→  128
Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	→  128
Hodnota frekvence 1 ... n	→  129
Simulace impulzního výstupu 1 ... n	→  129
Hodnota impulzu 1 ... n	→  129
Simulace spínacího výstupu 1 ... n	→  129
Stav spínače 1 ... n	→  129
Reléový výstup 1 ... n simulace	→  129
Stav spínače 1 ... n	→  129
Simulace impulzního výstupu	→  129
Hodnota impulzu	→  129
Simulace alarmu přístroje	→  129
Kategorie diagnostické události	→  129
Simulace diagnostické události	→  129

## Přehled parametrů se stručným popisem




Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní
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>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Koncentrace *</li> </ul>
Hodnota procesní veličiny	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení simulace procesní hodnoty</b> (→ 128).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou provozní veličinu.	Závisí na zvolené procesní proměnné
Simulace stavového vstupu 1 ... n	–	Zapnutí a vypnutí simulace stavového vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Úroveň vstupního signálu 1 ... n	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 vstupu 1 ... n	–	Simulace zapínání a vypínání proudového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota proudového vstupu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace proudového vstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 ... 22,5 mA
Simulace proudového výstupu 1 ... n	–	Zapnutí a vypnutí simulace proudového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota proudového výstupu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace proudového výstupu 1 ... n</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> .	Zapnutí a vypnutí simulace frekvenčního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní
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
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> (→ 93) 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> .	Zapnutí a vypnutí simulace 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>
Reléový výstup 1 ... n simulace	–	Zapnutí a vypnutí simulace reléového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Stav spínače 1 ... n	Možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> je vybrána v parametru parametr <b>Simulace spínacího výstupu 1 ... n</b> .	Zvolte stav sepnutí relé pro simulaci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Simulace impulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu.  Pro volitelná možnost <b>Pevná hodnota</b> : parametr <b>Šířka impulzu</b> 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	V menu parametr <b>Simulace impulzního výstupu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Odpočítávaná hodnota</b> .	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu.	0 ... 65 535
Simulace alarmu přístroje	–	Zapnutí a vypnutí alarmu 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>
Interval záznamu	–	Zadejte interval záznamu tlog pro záznam dat. Tato hodnota udává interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	1,0 ... 3 600,0 s

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 10.7 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

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




- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu →  130
- Ochrana přístupu k místnímu ovládání pomocí zámku kláves →  55
- Ochrana přístupu k měřicímu zařízení pomocí přepínače ochrany proti zápisu →  131

### 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.
- Přístup k přístroji přes FieldCare nebo DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45) je chráněn stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího přístroje.

#### Definice přístupového kódu přes místní displej

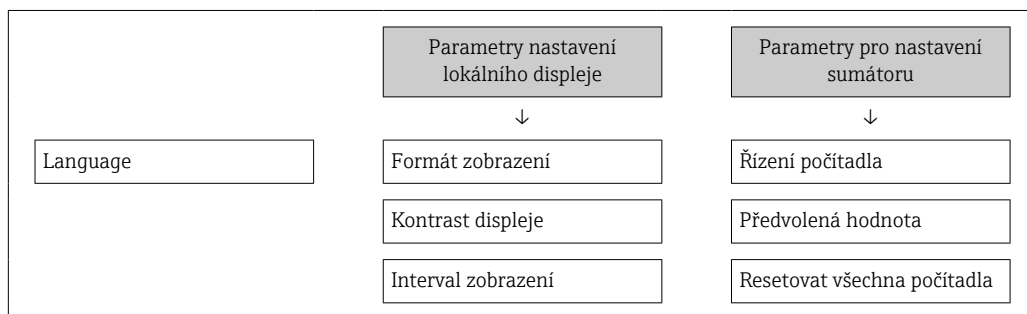
1. Přejděte na Parametr **Vytvořte přístupový kód** (→  125).
2. Definujte max. řetězec 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků jako přístupový kód.
3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole Parametr **Potvrdit přístupový kód** (→  125).
  - ↳ Před všemi parametry 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.


-  Pokud se ochrana proti zápisu parametrů aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ji také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu →  54.
- Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen přes místní displej →  54, je indikována parametrem Parametr **Přístupová práva**. Cesta: Provoz → Přístupová práva





#### 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** (→  125).
2. Definujte max. 16místný číselný kód jako přístupový kód.



3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole Parametr **Potvrdit přístupový kód** (→  125).
  - ↳ Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.
-  Pokud se během 10 minut neprovede žádný úkon, webový prohlížeč automaticky přejde zpět na přihlašovací stránku.
- 
  - Pokud je ochrana proti zápisu parametrů aktivována prostřednictvím přístupového kódu, lze ji deaktivovat pouze pomocí tohoto přístupového kódu →  54.
  - Role uživatele, se kterou je uživatel aktuálně přihlášen prostřednictvím webového prohlížeče, je označena symbolem Parametr **Přístupová práva**. Navigační cesta: Provoz → Přístupová práva

### Resetování přístupového kódu

Pokud ztratíte specifický uživatelský přístupový kód, je možné tento kód resetovat na výrobní nastavení. K tomuto účelu je třeba zadat nulovací kód. Specifický přístupový kód uživatele lze poté znovu definovat.

### Přes webový prohlížeč, FieldCare, DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45), provozní sběrnici

-  Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser.

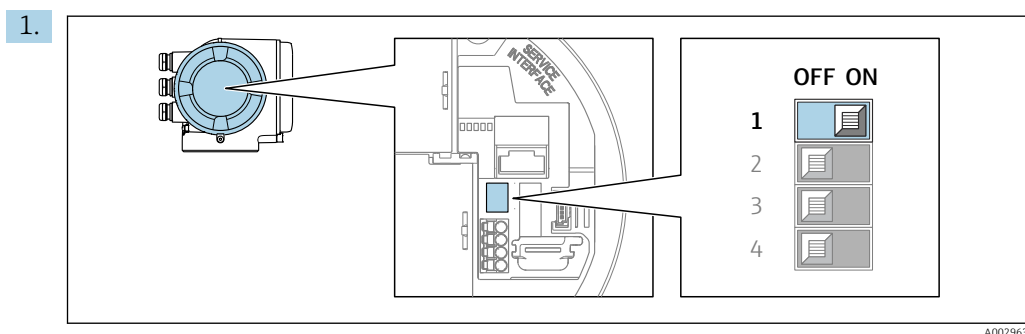
1. Přejděte na parametr **Reset přístupového kódu** (→  126).
2. Zadání nulovacího kódu.
  - ↳ Přístupový kód byl resetován na výrobní nastavení **0000**. To je možné předefinovat →  130.

### 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“**.

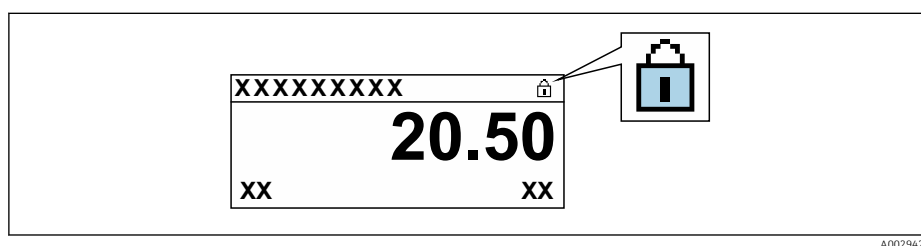
Hodnoty parametrů jsou nyní přístupné pouze pro čtení a nelze je dále upravovat (výjimka parametr **„Kontrast displeje“**):

- Přes lokální displej
- Přes protokol HART




Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **ON** zapne hardwarovou ochranu zápisu.

- ↳ V menu parametr **Stav uzamčení** je zobrazena možnost volitelná možnost **Hardware zablokován** → 133. Navíc se na místním displeji bude zobrazovat symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.



2. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **OFF** (tovární nastavení) vypne hardwarovou ochranu zápisu.

- ↳ V menu parametr **Stav uzamčení** → 133 není zobrazena žádná možnost. Na místním displeji již nebude zobrazován symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.





## 11 Obsluha

### 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>Přístupová práva</b> → 54. Zobrazuje se pouze na místním displeji.
Hardware zablokován	Přepínač DIP pro blokování hardwaru na desce plošných spojů je aktivován. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj) → 131.
SIL zamčeno	Režim SIL je povolen. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj).
Obchodní režim je aktivní	Přepínač DIP pro režim obchodního měření na desce plošných spojů 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
Obchodní režim aktivní - definov. param.	Přepínač DIP pro režim obchodního měření na desce plošných spojů 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
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 → 77
- Informace ohledně jazyků obsluhy podporovaných měřicím zařízením → 198

### 11.3 Nastavení sumátorem displeje

Podrobné informace:

- V rámci základních nastavení místního displeje → 105
- V rámci pokročilých nastavení místního displeje → 117

### 11.4 Odečítání naměřených hodnot

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

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty

► Měřené hodnoty		
► Měřená proměnná	→	134
► Vstupní hodnoty	→	136
► Výstupní hodnoty	→	137
► Sumátor	→	136

**11.4.1 Podnabídka „Měřená proměnná“**




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

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Měřená proměnná

► Měřená proměnná		
Hmotnostní průtok	→	135
Objemový průtok	→	135
Korigovaný objemový průtok	→	135
Hustota	→	135
Referenční hustota	→	135
Teplota	→	135
Hodnota tlaku	→	135
Koncentrace	→	135
Cílový hmotnostní průtok	→	135
Nosné médium hmotnostního průtoku	→	135

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hmotnostní průtok	–	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hmotnostního průtoku</b> (→ 80).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky objemového průtoku</b> (→ 80).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Korigovaný objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný normovaný objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky korigovaného objemového průtoku</b> (→ 80).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Hustota	–	Zobrazení aktuálně měřené hustoty. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hustoty</b> (→ 80).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Referenční hustota	–	Zobrazuje aktuálně vypočítanou referenční hustotu. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky referenční hustoty</b> (→ 81).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Teplota	–	Zobrazení aktuální měřené teploty média. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky teploty</b> (→ 81).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Hodnota tlaku	–	Zobrazuje buď pevně stanovenou nebo externí hodnotu tlaku. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata podle parametru <b>Jednotky tlaku</b> (→ 81).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Koncentrace	Pro následující objednávací kód: Objednávací kód pro „Aplikační balíček“, možnost <b>ED</b> „Koncentrace“  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Zobrazuje aktuálně vypočítanou koncentraci. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata podle parametru <b>Jednotky koncentrace</b> .	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Cilový hmotnostní průtok	Za následujících podmínek: Objednávací kód pro „Aplikační balíček“, možnost <b>ED</b> „Koncentrace“  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok pro cílové médium. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hmotnostního průtoku</b> (→ 80).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Nosné médium hmotnostního průtoku	Za následujících podmínek: Objednávací kód pro „Aplikační balíček“, možnost <b>ED</b> „Koncentrace“  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok pro nosné médium. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hmotnostního průtoku</b> (→ 80).	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

→ 136

Přetečení sumátoru 1 ... n

→ 136

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota sumátoru 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 116) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zobrazí aktuální hodnotu čítače sumátoru.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Přetečení sumátoru 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ 116) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zobrazí aktuální přetečení sumátoru.	Celé číslo se znaménkem

### 11.4.3 Podnabídka „Vstupní hodnoty“

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

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty

► Vstupní hodnoty

► Proudový vstup 1 ... n

→ 136

► Stavový vstup 1 ... n

→ 137

#### Vstupní hodnoty pro proudový vstup

Menu podnabídka **Proudový vstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý proudový vstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Proudový vstup 1 ... n

► Proudový vstup 1 ... n		
Měřené hodnoty 1 ... n	→	📄 137
Změřený proud 1 ... n	→	📄 137

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Měřené hodnoty 1 ... n	Zobrazí aktuální hodnotu vstupu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Změřený proud 1 ... n	Zobrazuje aktuální hodnotu proudového vstupu.	0 ... 22,5 mA

**Vstupní hodnoty pro stavový vstup**

Menu podnabídka **Stavový vstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý stavový vstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Stavový vstup 1 ... n

► Stavový vstup 1 ... n		
Hodnota stavového vstupu	→	📄 137

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota stavového vstupu	Zobrazení aktuální úrovně vstupního signálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nízká</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.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty

► Výstupní hodnoty		
► Proudový výstup 1 ... n	→	📄 138
► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	→	📄 138

► Reléový výstup 1 ... n	→ 139
► Výstup dvojitých impulzů	→ 139

### Výstupní hodnoty pro proudový výstup

Menu podnabídka **Hodnota proudového výstupu** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý proudový výstup.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Hodnota proudového výstupu 1 ... n

► Proudový výstup 1 ... n	
Výstupní proud 1 ... n	→ 138
Změřený proud 1 ... n	→ 138

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud 1	Zobrazuje aktuální hodnotu proudu vypočítanou pro proudový výstup.	3,59 ... 22,5 mA
Změřený proud	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu proudu pro proudový výstup.	0 ... 30 mA

### Výstupní hodnoty pro pulzní/frekvenční/spínací výstup

Menu podnabídka **Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý pulzní/frekvenční/spínací výstup.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Výstupní frekvence 1 ... n	→ 139
Pulzní výstup 1 ... n	→ 139
Stav spínače 1 ... n	→ 139

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> .	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu pro frekvenční výstup.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Pulzní výstup 1 ... n	Možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zobrazuje aktuální frekvenci impulzů na výstupu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou
Stav spínače 1 ... n	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> .	Zobrazuje aktuální stav spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>

**Výstupní hodnoty pro reléový výstup**

Menu podnabídka **Reléový výstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý reléový výstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Reléový výstup 1 ... n

▶ Reléový výstup 1 ... n

Stav spínače

→ 139

Spínací cykly

→ 139

Max. počet spínacích cyklů

→ 139

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav spínače	Zobrazení aktuálního stavu sepnutí relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Spínací cykly	Zobrazení počtu všech provedených spínacích cyklů.	Kladné celé číslo
Max. počet spínacích cyklů	Zobrazení max. počtu garantovaných spínacích cyklů.	Kladné celé číslo

**Výstupní hodnoty pro dvojitý pulzní výstup**

Menu podnabídka **Výstup dvojitých impulzů** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý dvojitý pulzní výstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Výstup dvojitých impulzů

▶ Výstup dvojitých impulzů

Pulzní výstup



→ 140

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Pulzní výstup	Zobrazení aktuální frekvence výstupních pulzů.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou

## 11.5 Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky

K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:

- Základní nastavení pomocí položky nabídka **Nastavení** (→  77)
- Pokročilá nastavení pomocí položky podnabídka **Rozšířené nastavení** (→  111)




## 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		→  140
Předvolená hodnota 1 ... n		→  140
Resetovat všechna počítadla		→  140

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Řízení počítadla 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  116) 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 parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  116) 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> (→  116).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>
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>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení



### 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.
Přidržení (hold)	Sčítání sumátoru je zastaveno.

### 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.

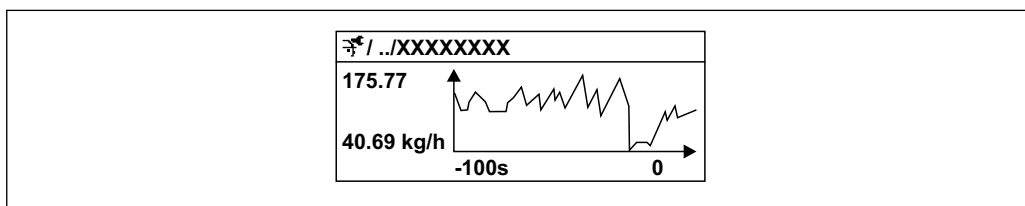
## 11.7 Zobrazení záznamu měřených hodnot

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 →  65.
  - 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



A0016357

 30 Graf trendu měřené hodnoty

- 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	→ 143
Přiřazení kanálu 2	→ 144
Přiřazení kanálu 3	→ 144
Přiřazení kanálu 4	→ 144
Interval záznamu	→ 144
Vymazat záznamy	→ 144
Záznam dat	→ 144
Zpoždění záznamu	→ 144
Řízení zálohy dat	→ 144
Stav zálohy dat	→ 144
Trvání přihlášení	→ 144
► Zobrazení kanálu 1	
► Zobrazení kanálu 2	
► Zobrazení kanálu 3	
► Zobrazení kanálu 4	

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní
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>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Cílový hmotnostní průtok *</li> <li>■ Nosné médium hmotnostního průtoku *</li> <li>■ Cílový objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Cílový korigovaný objemový průtok *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok nosného média *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota *</li> <li>■ Alternativní referenční hustota *</li> <li>■ GSV průtok *</li> <li>■ Alternativní GSV průtok *</li> <li>■ NSV průtok *</li> <li>■ Alternativní NSV průtok *</li> <li>■ S&amp;W objemový průtok *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Hustota ropy *</li> <li>■ Hustota vody *</li> <li>■ Hmotnostní průtok ropy *</li> <li>■ Hmotnostní průtok vody *</li> <li>■ Objemový průtok ropy *</li> <li>■ Objemový průtok vody *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok ropy *</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok vody *</li> <li>■ Koncentrace *</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota měřicí trubky *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Kmitočet oscilace 0 *</li> <li>■ Amplituda oscilace *</li> <li>■ Kolísání kmitočtu 0 *</li> <li>■ Tlumení oscilace 0 *</li> <li>■ Kolísání tlumení kmitů 0 *</li> <li>■ Nesymetrie signálu *</li> <li>■ Budicí proud 0 *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Proudový výstup 1 *</li> <li>■ Proudový výstup 2 *</li> <li>■ Proudový výstup 3 *</li> <li>■ Proudový výstup 4 *</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 1 *</li> <li>■ Index nehomogenního média</li> <li>■ Aplikaci specifický výstup 0 *</li> <li>■ Index rozptýlených bublin *</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní
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> (→ ⓘ 143)
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> (→ ⓘ 143)
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> (→ ⓘ 143)
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 ... 3 600,0 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>
Záznam dat	–	Zvolte metodu zaznamenávání dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přepsatelné</li> <li>■ Nepřepsatelné</li> </ul>
Zpoždění záznamu	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zadejte čas prodlevy pro záznam měřených hodnot.	0 ... 999 h
Řízení zálohy dat	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Spuštění a zastavení záznamu měřených hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žádný</li> <li>■ Vymazat + spustit</li> <li>■ Stop</li> </ul>
Stav zálohy dat	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zobrazuje stav zaznamenávání měřených hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hotovo</li> <li>■ Zpoždění aktivní</li> <li>■ Aktivní</li> <li>■ Zastaveno</li> </ul>
Trvání přihlášení	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zobrazuje celkový čas trvání záznamu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 12 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

### 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 → 32.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Polarita napájecího napětí je nesprávná.	Opravte polaritu.
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 V/V modulu elektroniky. Svorky nejsou správně zapojené do hlavního modulu elektroniky.	Zkontrolujte svorky.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	V/V modul elektroniky je vadný. Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 171.
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 <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>Nastavte displej na tmavší zobrazení současným stisknutím <math>\boxminus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Kabel modulu displeje není správně zapojený.	Zapojte zástrčku správně do hlavního modulu elektroniky a modulu displeje.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl → 171.
Podsvětlení místního displeje má červenou barvu	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.	Vykonejte nápravná opatření → 155
Text na místním displeji se zobrazuje v cizím jazyce a není srozumitelný.	Je nastaven nesprávný jazyk ovládání.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> na 2 s („výchozí pozice“).</li> <li>Stiskněte <math>\boxminus</math>.</li> <li>Nastavte požadovaný jazyk v menu parametr <b>Display language</b> (→ 121).</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 → 171.</li> </ul>

*Pro výstupní signály*

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Výstupní signál leží mimo platný rozsah	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 171.
Výstupní signál leží mimo platný proudový rozsah (< 3,6 mA nebo > 22 mA)	Hlavní modul elektroniky je vadný. V/V modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 171.

Chyba	Možné příčiny	Řešení
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 mezni hodnoty stanovené v „Technických údajích“.

### Pro přístup

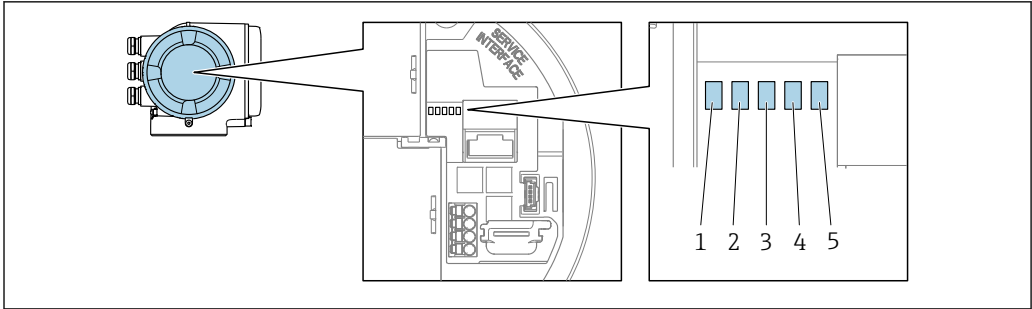
Chyba	Možné příčiny	Řešení
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktivovaná hardwarová ochrana proti zápisu	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním modulu elektroniky do polohy <b>OFF</b> (vypnuto) →  131.
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktuální uživatelská úloha má omezené oprávnění přístupu	1. Zkontrolujte uživatelskou úlohu →  54. 2. Zadejte správný přístupový kód specifický pro daného uživatele →  54.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Chybí rezistor pro komunikaci nebo je nesprávně nainstalován.	Správně nainstalujte rezistor pro komunikaci (250 Ω) . Nepřekračujte maximální zatížení →  180.
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 →  61.
	Nesprávné nastavení pro rozhraní sítě Ethernet na počítači	1. Zkontrolujte vlastnosti protokolu sítě Internet (TCP/IP) →  57 →  57. 2. Zkontrolujte nastavení sítě se správcem IT.
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávná IP adresa	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 →  57 →  57
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 →  57.</li> </ul>
	Komunikace WLAN je zakázána	–
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>

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Síťové připojení není přítomno nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provoz zařízení mimo dosah příjmu: Zkontrolujte stav na ovládacím zařízení.</li> <li>■ Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.</li> </ul>
	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>1. Zkontrolujte připojení kabelu a napájení.</li> <li>2. 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>1. Použijte správnou verzi webového prohlížeče → 56.</li> <li>2. 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>1. Povolte JavaScript.</li> <li>2. Jako IP adresu zadejte http://XXX.XXX.X.XXX/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.



A0029629

- 1
- Napájecí napětí
- 2
- Stav přístroje
- 3
- Nepoužito
- 4
- Komunikace
- 5
- Servisní rozhraní (CDI) aktivní

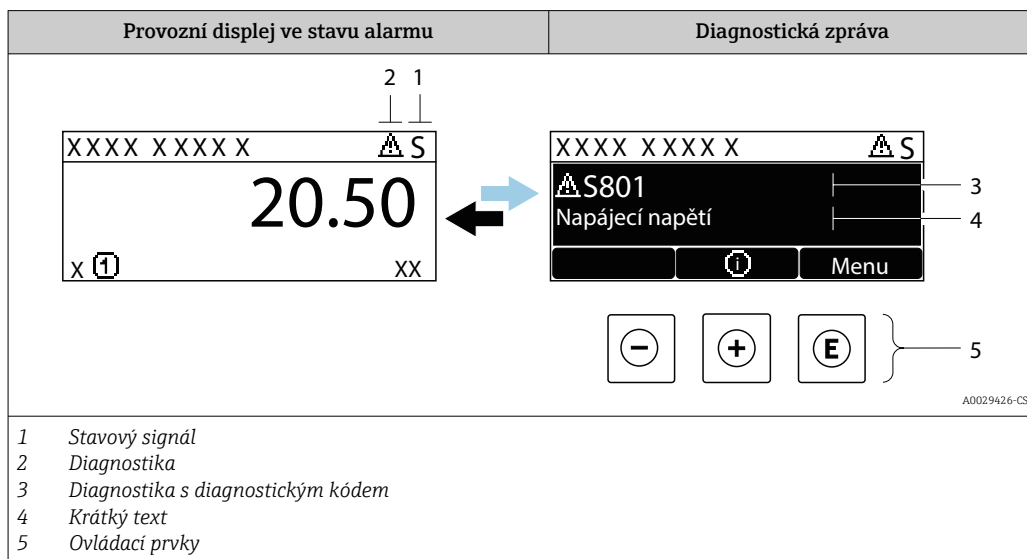
LED	Barva	Význam
1    Napájecí napětí	Nesvíí	Napájecí napětí je vypnuto nebo je příliš nízké.
	Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2    Stav přístroje (normální provoz)	Nesvíí	Chyba firmwaru
	Zelená	Stav přístroje je v pořádku.
	Bliká zeleně	Přístroj není nastaven.
	Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.
	Bliká červeně	Nastala diagnostická událost s diagnostickou reakcí „Varování“.
	Bliká červeně/zeleně	Přístroj se restartuje.
2    Stav přístroje (během spouštění)	Pomalů bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém se zaváděčem.
	Rychle bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při čtení firmwaru.
3    Nepoužito	–	–
4    Komunikace	Nesvíí	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5    Servisní rozhraní (CDI)	Nesvíí	Není připojeno nebo není navázáno připojení.
	Žlutá	Připojeno a připojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní aktivní.



## 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.



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

- i** Další diagnostické události, které se vyskytly, lze zobrazit v nabídce **Diagnostika**:
- Prostřednictvím parametru → 160
  - Prostřednictvím podnabídek → 161



#### Stavové signály

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

- i** 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

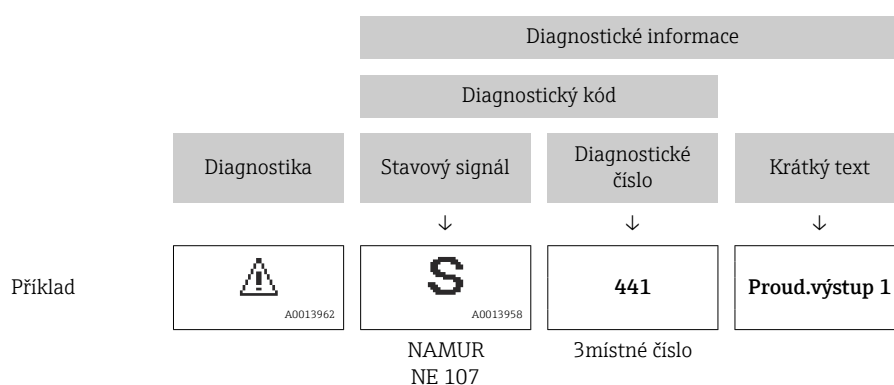
Symbol	Význam
<b>F</b>	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
<b>C</b>	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
<b>S</b>	<b>Mimo specifikaci</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mimo meze jeho 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>	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

## 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> </ul>
	<b>Výstraha</b> Měření je obnoveno. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.

## Diagnostické informace

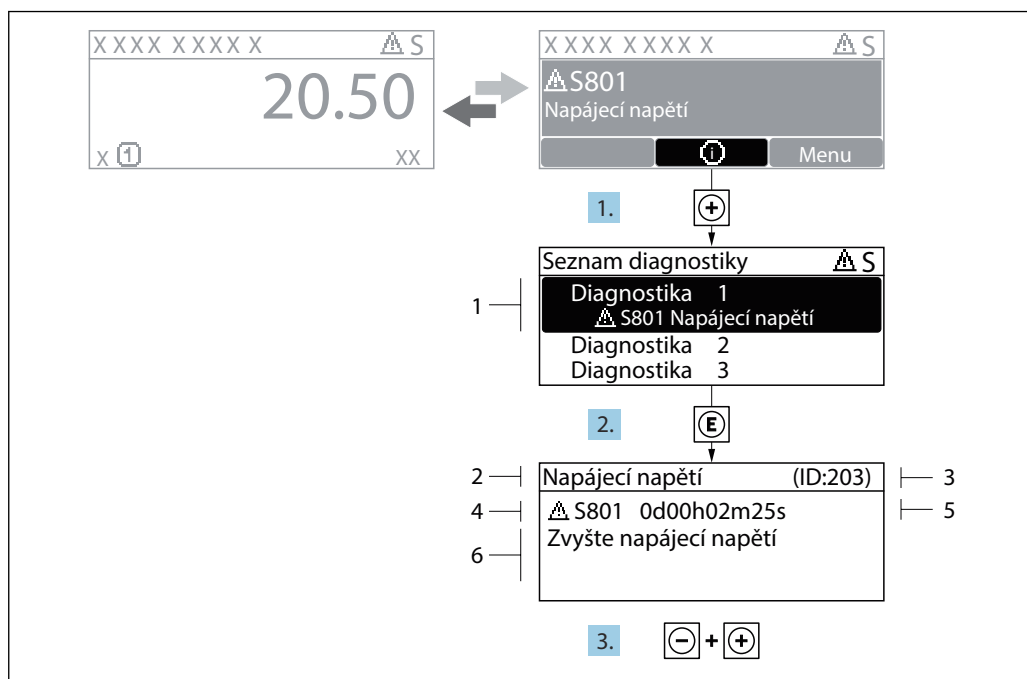
Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.



## 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



A0029431-CS

#### 31 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  $\oplus$  (symbol  $\textcircled{I}$ ).  
↳ Otevře se podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí  $\oplus$  nebo  $\ominus$  a stiskněte  $\textcircled{E}$ .  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních.
3. Stiskněte  $\ominus + \oplus$  současně.  
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

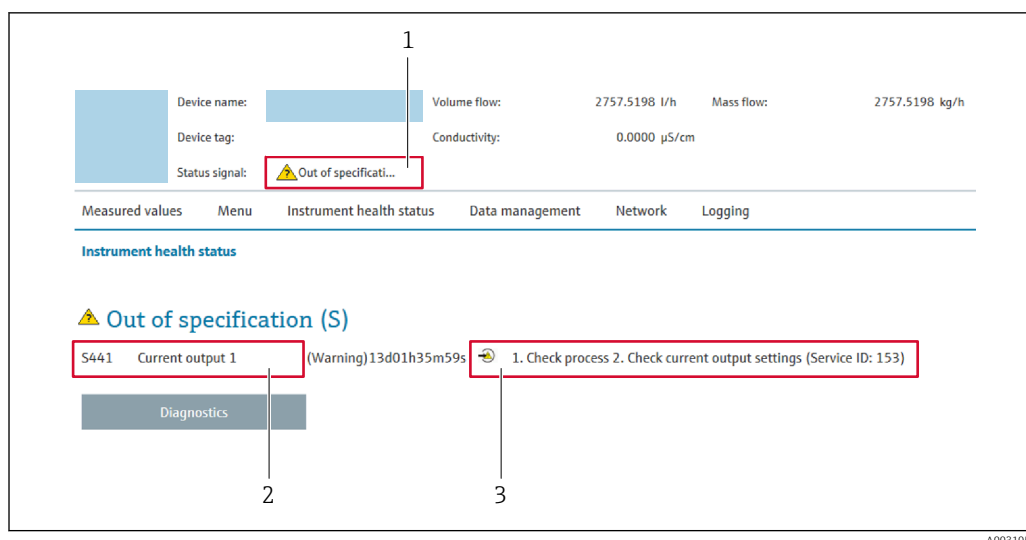
Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika** u položky pro nějakou diagnostickou událost, např. v položce podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** nebo parametr **Předchozí diagnostika**.

1. Stiskněte  $\textcircled{E}$ .  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
2. Stiskněte  $\ominus + \oplus$  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.



A0031056

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

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

- Prostřednictvím parametru → 160
- Prostřednictvím podmenu → 161

### 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.

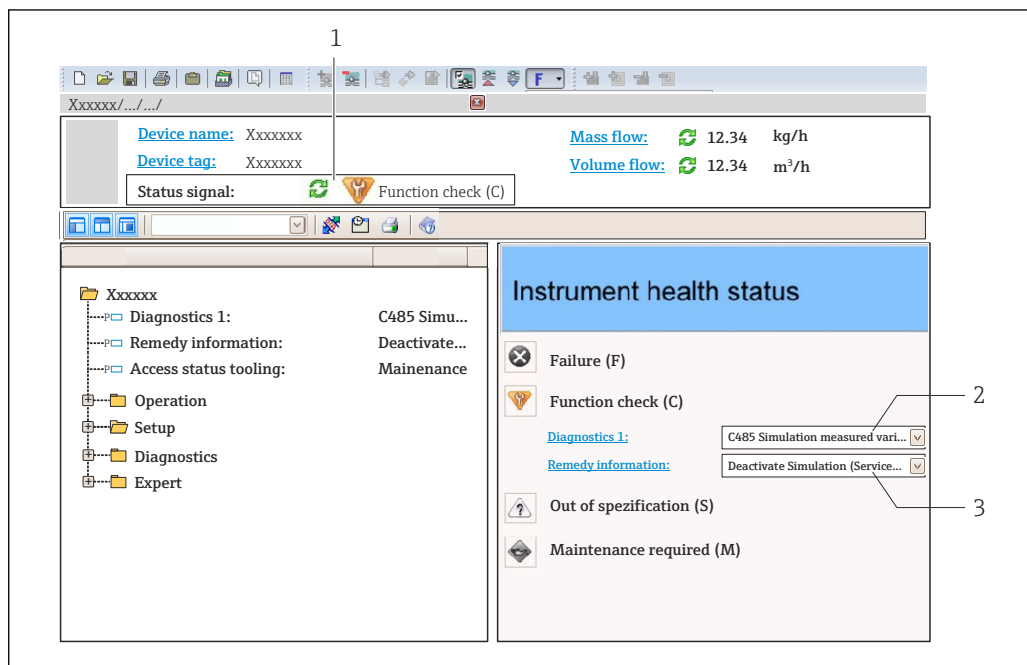
### 12.4.2 Vyvolání informací o nápravě

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 → 149

2 Diagnostické informace → 150

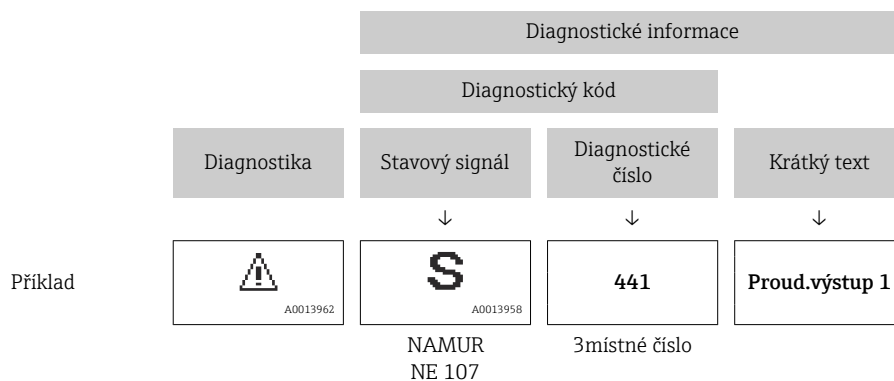
3 Informace o nápravě se servisním ID

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

- Prostřednictvím parametru → 160
- Prostřednictvím podmenu → 161

### 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**.

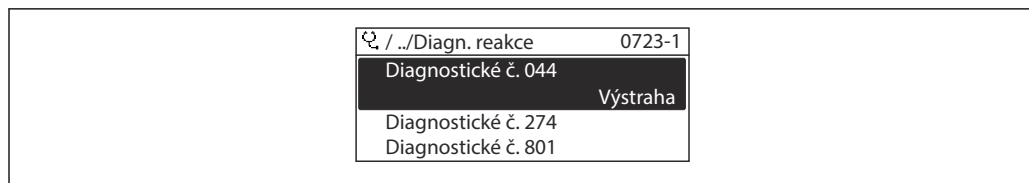
1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. Na pravé straně pracovní oblasti umístěte ukazatel myši nad příslušný parametr.  
↳ Objeví se plovoucí nápověda s informacemi o nápravě pro diagnostickou událost.

## 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

32 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**

 V případě některých položek diagnostických informací lze změnit stavový signál a diagnostickou reakci. Změna diagnostických informací →  154

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
<b>Diagnostika senzorů</b>				
022	Vadný senzor teploty	1. Zkontrolujte / vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM) 2. Pokud je: zkontrolujte propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem 3. Vyměňte senzor	F	Alarm
046	Překročen limit senzoru	1. Proveďte prohlídku senzoru 2. Zkontrolujte podmínky procesu	S	Warning <sup>1)</sup>
062	Připojení senzoru vadné	1. Zkontrolujte / vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM) 2. Pokud je: zkontrolujte propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem 3. Vyměňte senzor	F	Alarm
063	Chyba budičeho proudu	1. Zkontrolujte / vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM) 2. Pokud je: zkontrolujte propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem 3. Vyměňte senzor	S	Alarm
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

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
140	Signál senzoru nesymetrický	1. Zkontrolujte / vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM) 2. Pokud je: zkontrolujte propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem 3. Vyměňte senzor	S	Alarm <sup>1)</sup>
144	Chyba měření příliš vysoká	1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor 2. Zkontrolujte provozní podmínky	F	Alarm <sup>1)</sup>
<b>Diagnostika elektroniky</b>				
201	Porucha přístroje	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolujte software 2. Přehrajte SW nebo vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
252	Moduly nekompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zkontrolujte, jestli jsou moduly správné (např. Ex, BNV) 3. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
252	Moduly nekompatibilní	1. Zkontrolujte, zda je použit správný elektronický modul 2. Vyměňte elektronický modul	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 1 ... n vadný	Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
276	I/O modul 1 ... n 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
303	I/O 1 ... n změněna konfigurace	1. Použít konfiguraci I/O modulu (parametr Použit I/O nastavení). 2. Následně nahrajte device description a zkontrolovat připojení vodičů	M	Warning
311	Závada elektroniky	1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning
332	Chyba zápisu do zálohy HistoROM	Vyměňte desku uživatelského rozhraní Ex d/XP: vyměňte převodník	F	Alarm



Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
361	I/O modul 1 ... n chyba	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte modul vstupů/výstupů nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
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
374	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Restartujte přístroj 2. Poruchy zmizely? 3. Vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM)	S	Warning <sup>1)</sup>
375	Porucha komunikace I/O 1 ... n	1. Restartujte přístroj 2. Chyba se znovu objevila? 3. Vyměňte vanu elektroniky včetně všech elektronických modulů	F	Alarm
378	Napájecí napětí ISEM vadné	Zkontrolujte napájecí napětí pro ISEM	F	Alarm
382	Paměť dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	1. Restarujte přístroj 2. Vymažte T-DAT pomocí parametru 'Reset přístroje' 3. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
387	Data HistoROM chybná	Kontaktujte servis	F	Alarm
<b>Diagnostika konfigurace</b>				
330	Flash soubor neplatný	1. Aktualizuje firmware přístroje 2. Restartujte přístroj	M	Warning
331	Chyba aktualizace firmwaru	1. Aktualizuje firmware přístroje 2. Restartujte přístroj	F	Warning
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 ... n	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 ... n	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>

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
444	Proudový vstup 1 ... n	1. Zkontrolujte procesní podmínky 2. Zkontrolujte nastavení proudového vstupu	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
486	Simulace proudového vstupu 1 ... n	Vypněte simulaci	C	Warning
491	Simulace proudového výstupu 1 ... n	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
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
520	I/O 1 ... n HW konfigurace chybná	1. Zkontrolujte konfiguraci I/O hardwaru 2. Vyměňte vadný I/O modul 3. Zasuňte modul dvojitého impulsu do správného slotu	F	Alarm
528	Výpočet koncentrace nemožný	Mimo platný rozsah zvoleného výpočtového algoritmu 1. Zkontrolujte nastavení koncentrace 2. Zkontrolujte měřené hodnoty, např. hustotu a teplotu	S	Alarm
529	Výpočet koncentrace není přesný	Mimo platný rozsah zvoleného výpočtového algoritmu 1. Zkontrolujte nastavení koncentrace 2. Zkontrolujte měřené hodnoty, např. hustotu a teplotu	S	Warning
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresu v síti 2. Změňte IP adresu	F	Warning
540	Obchodní režim selhal	1. Vypněte přístroj a přepněte DIP spínač 2. Deaktivujte obchodní režim 3. Znovu zapněte obchodní režim 4. Zkontrolujte elektronické komponenty	F	Alarm
543	Výstup dvojitého impulsu	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
593	Výstup dvojitého impulzu simulace	Vypněte simulaci pulzního výstupu	C	Warning
594	Reléový výstup simulace	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning
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
830	Teplota senzoru příliš vysoká	Snižte okolní teplotu pláště senzoru	S	Warning <sup>1)</sup>
831	Teplota senzoru příliš nízká	Zvyšte okolní teplotu pláště senzoru	S	Warning <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
862	Měřicí trubka je zaplněna jen částečně	1. Zkontrolujte přítomnost plynu v procesu 2. Seřídte mezni hodnoty detekce	S	Warning <sup>1)</sup>
882	Vstupní signál	1. Zkontrolujte konfiguraci vstupu 2. Zkontrolujte externí přístroj nebo provozní podmínky	F	Alarm
910	Trubice neosciluje	1. Zkontrolujte elektroniku 2. Zkontrolujte senzor	F	Alarm
912	Nehomogenní médium	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	S	Warning <sup>1)</sup>
913	Nevhodné médium	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zkontrolujte elektroniku nebo senzor	S	Warning <sup>1)</sup>
941	API teplota mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní teplotu s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Warning <sup>1)</sup>
942	API hustota mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní hustotu s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Warning <sup>1)</sup>
943	API tlak mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní tlak s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Warning <sup>1)</sup>





Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
944	Monitorování selhalo	Zkontrolujte provozní podmínky pro monitorování Heartbeat	S	Warning <sup>1)</sup>
948	Tlumení kmitů příliš vysoké	Zkontrolujte procesní podmínky	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 →  151
- Přes webový prohlížeč →  152
- Přes ovládací nástroj FieldCare →  154
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  154


 Další nevyřešené diagnostické události lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** →  161

### Navigace

Nabídka „Diagnostika“

 Diagnostika	
Aktuální diagnostika	→  160
Předchozí diagnostika	→  160
Provozní doba od restartu	→  160
Provozní doba	→  160

### Přehled parametrů se stručným popisem

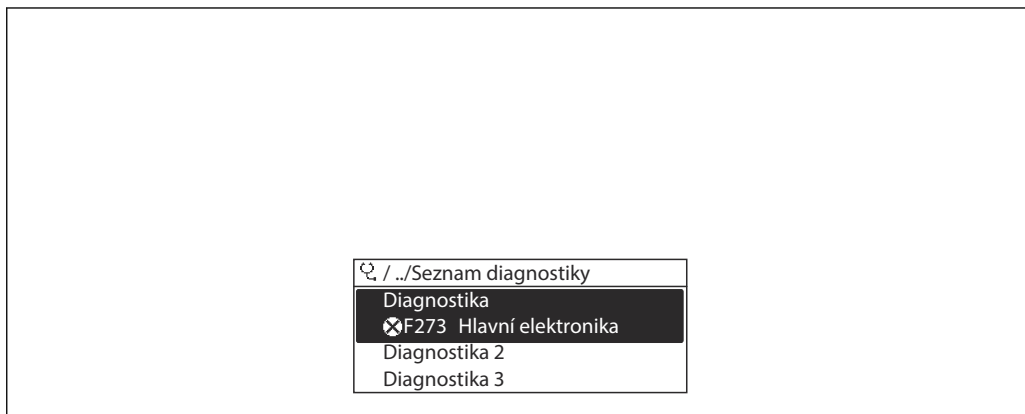
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Nastala diagnostická událost.	Zobrazení aktuální diagnostické události s její diagnostickou informací.  Pokud se vyskytne více diagnostických zpráv současně, zobrazuje se na displeji zpráva s nejvyšší prioritou.	Symbol pro diagnostickou 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

33 Na příkladu místního displeje



Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:

- Přes místní displej → 151
- Přes webový prohlížeč → 152
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 154
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 154

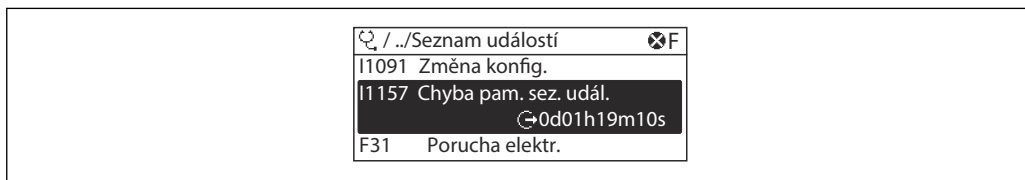
## 12.10 Záznamník událostí

### 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

34 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 → 155
- Informační události → 162

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 →  151
- Přes webový prohlížeč →  152
- Přes ovládací nástroj FieldCare →  154
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  154

 Pro filtrování zobrazovaných zpráv k nastalým událostem →  162

### 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	Záloha v HistoROM vymazána
I1111	Chyba seřízení hustoty
I1137	Elektronika vyměněna
I1151	Reset historie
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb v paměti
I1157	Obsah paměti seznamu událostí
I1209	Seřízení hustoty v pořádku
I1221	Chyba seřízení nulového bodu
I1222	Seřízení nulového bodu v pořádku
I1256	Displej: přístupy změněny


Číslo informace	Název informace
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena!
I1278	Modul I/O restartován
I1335	Firmware změněn
I1361	Web server: přihlášení selhalo
I1397	Fieldbus: přístupy změněny
I1398	CDI: přístupy změněny
I1444	Verifikace přístroje v pořádku
I1445	Chyba verifikace přístroje
I1447	Zapsat referenční data aplikace
I1448	Referenční data aplikace uložena
I1449	Chyba záznamu aplikačních refer. dat
I1450	Monitorování vypnuto
I1451	Monitorování zapnuto
I1457	Verifikace chyby měření selhala
I1459	Verifikace I/O modulu selhala
I1460	Chyba ověření HBSI
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
I1554	Bezpečnostní sekvence spuštěna
I1555	Bezpečnostní sekvence potvrzena
I1556	Bezpečnostní režim vypnut
I1618	I/O modul 2 vyměněn
I1619	I/O modul 3 vyměněn
I1621	I/O modul 4 vyměněn
I1622	Kalibrace změněna
I1624	Resetovat všechna počítadla
I1625	Ochrana proti zápisu aktivní
I1626	Ochrana proti zápisu vypnuta
I1627	Web server: přihlášení úspěšné
I1628	Displej: přihlášení úspěšné
I1629	CDI: přihlášení úspěšné
I1631	Přístup na webový server změněn
I1632	Displej: přihlášení selhalo
I1633	CDI: chyba přihlášení
I1634	Reset na tovární parametry
I1635	Reset na parametry při dodání
I1639	Max. počet spinacích cyklů dosažen

Číslo informace	Název informace
I1643	Logbook obchodního režimu vymazán
I1649	Ochrana zápisu hardwaru aktivována
I1650	Ochrana zápisu hardwaru vypnuta
I1651	Změna parametrů obchodního režimu
I1712	Obdržení nový flash soubor
I1725	Elektronika senzoru (ISEM) vyměněna
I1726	Chyba zálohy konfigurace

## 12.11 Resetování měřicího přístroje

Pomocí možnosti **Parametr Reset přístroje** (→  126) 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.
Obnovení S-DAT zálohy	Obnovit data, jež jsou uložena na médiu S-DAT. Datový záznam je obnoven z paměti elektroniky do média S-DAT.  Tato možnost se zobrazuje pouze ve stavu alarmu.

## 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	→  165
Sériové číslo	→  165
Verze firmwaru	→  165
Název přístroje	→  165
Výrobce	



Objednací kód	→  165
Rozšířený objednáací kód 1	→  165
Rozšířený objednáací kód 2	→  165
Rozšířený objednáací kód 3	→  165
Verze ENP	→  165
Verze přístroje	→  166
ID přístroje	→  166
Typ přístroje	→  166
ID výrobce	→  166

### 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.	Promass 300/500	–
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	–



Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
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	0x3B (pro Promass 300/500)
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


Vydání Datum	Verze firmwaru	Objednáací kód pro „Verzi firmwaru“	Firmware změny	Typ dokumentace	Dokumentace
09.2019	01.05.zz	Možnost 66	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Obsluha plynových frakcí</li><li>▪ Adaptivní filtr, index odvodu plynu</li><li>▪ Vstupní modul specifický pro aplikaci</li><li>▪ Upgrade aplikačního balíčku Petroleum</li></ul>	Návod k obsluze	BA01490D/06/EN/04.19

Vydání Datum	Verze firmwaru	Objednací kód pro „Verzi firmwaru“	Firmware změny	Typ dokumentace	Dokumentace
10.2017	01.01.zz	Možnost 71	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ropa nová</li> <li>■ Aktualizace koncentrace</li> <li>■ Trend viskozity uhlovodíků nový</li> <li>■ OPC-UA se zabezpečením nové</li> <li>■ Místní displej – zvýšená výkonnost a zadávání dat prostřednictvím textového editoru</li> <li>■ Optimalizovaný zámek klávesnice pro místní displej</li> <li>■ Zlepšení a rozšíření možností s ohledem na obchodní měření</li> <li>■ Aktualizace funkce webového serveru                         <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podpora funkce trendů dat</li> <li>■ Rozšíření funkce Heartbeat o podrobné výsledky (strana 3/4 protokolu)</li> <li>■ Nastavení přístroje jako soubor PDF (záznam parametrů, podobné jako výtisk FDT)</li> </ul> </li> <li>■ Síťové schopnosti (servisního) rozhraní Ethernet</li> <li>■ Obsáhlá aktualizace funkce Heartbeat</li> <li>■ Místní displej – podpora režimu infrastruktury WLAN</li> <li>■ Implementace resetovacího kódu</li> </ul>	Návod k obsluze	BA01490D/06/EN/03.17

Vydání Datum	Verze firmwaru	Objednací kód pro „Verzi firmwaru“	Firmware změny	Typ dokumentace	Dokumentace
08.2016	01.00.zz	Možnost <b>78</b>	Původní firmware	Návod k obsluze	BA01490D/06/EN/01.16

 Pomocí servisního rozhraní je možné firmware upgradovat nebo downgradovat na aktuální verzi nebo předchozí verzi. Kompatibilitu verze firmwaru naleznete v části „Historie a kompatibilita přístroje“ →  169


 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:
  - Základní kód produktu: např. 8Q3B  
Základní kód produktu tvoří první část objednáčeho kódu: viz typový štítek na zařízení.
  - Textové vyhledávání: Informace od výrobce
  - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace

## 12.14 Historie přístroje a kompatibilita

Model přístroje je uveden v objednáčím kódu na typovém štítku přístroje (např. 8F3BXX-XXX....XXXA1-XXXXXX).

Model přístroje	Vydání	Změna proti předchozímu modelu	Kompatibilita s dřívějším modelem
A2	09.2019	V/V modul se zlepšeným výkonem a funkčností: Viz firmware přístroje 01.05.zz →  167.	Ne
A1	08.2016	–	–

## 13 Údržba

### 13.1 Úkoly údržby


Na zařízení není potřeba provádět žádnou zvláštní údržbu.



#### 13.1.1 Čištění zvenku

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

### 13.2 Měřicí a testovací vybavení


Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu měřicího a testovacího vybavení, jako například W@M nebo testy přístrojů.

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

Seznam měřicího a testovacího vybavení: →  173 →  175

### 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

*W@M Náhled přístroje* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Zde jsou uvedeny veškeré náhradní díly pro měřicí přístroj včetně objednacího kódu a lze je zde rovněž objednat. Pokud existují k těmto náhradním dílům návody k montáži, můžete si je zrovna stáhnout.



Sériové číslo měřicího přístroje:

- Je umístěno na typovém štítku přístroje.
- Je možné jej načíst přes položku parametr **Sériové číslo** (→  165) 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



Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte společnosti Endress+Hauser k řádné likvidaci.

### 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 části „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 specifická podle daného přístroje






#### 15.1.1 Pro převodník

Příslušenství	Popis
Převodník Proline 300	<p>Převodník pro výměnu nebo uskladnění. Použijte objednávací kód pro definování následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schválení</li> <li>▪ Výstup</li> <li>▪ Vstup</li> <li>▪ Zobrazení/obsluha</li> <li>▪ Kryt</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Objednávací kód: 8X3BXX</p> <p> Pokyny k instalaci EA01200D</p>
Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud se objednává rovnou s měřicím přístrojem: Objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost O „Oddělený 4řádkový displej, podsvícený; 10 m (30 ft)Kabel; dotykové ovládání“</li> <li>▪ Pokud se objednává samostatně: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Měřicí přístroj: Objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost M „Žádný, připraveno pro oddělený displej“</li> <li>▪ DKX001: Přes samostatnou strukturu výrobku DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ Pokud se objednává dodatečně: DKX001: Přes samostatnou strukturu výrobku DKX001</li> </ul> <p><b>Montážní držák pro DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud se objednává přímo: Objednávací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost RA „Montážní držák, potrubí 1/2“</li> <li>▪ Pokud se objednává dodatečně: objednávací číslo: 71340960</li> </ul> <p><b>Připojovací kabel (náhradní kabel)</b> Přes samostatnou strukturu produktu: DKX002</p> <p> Další informace ohledně odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001 → 199.</p> <p> Speciální dokumentace SD01763D</p>
Externí anténa WLAN	<p>Externí anténa WLAN s 1,5 m (59,1 in) připojovacím kabelem a dvěma upevňujícími očky. Objednávací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost P8 „Bezdrátová anténa pro široký prostor“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích.</li> <li>▪ Další informace o rozhraní WLAN → 64.</li> </ul> <p> Objednávací číslo: 71351317</p> <p> Pokyny k instalaci EA01238D</p>
Ochranná stříška	<p>Používá se na ochranu měřicího přístroje před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem.</p> <p> Objednávací číslo: 71343505</p> <p> Pokyny k instalaci EA01160D</p>



### 15.1.2 Pro senzor

Příslušenství	Popis
Ohřevný plášť	<p>Používá se k stabilizaci teploty tekutin v senzoru. Jako tekutiny se mohou používat voda, vodní pára a další nekorozivní kapaliny.</p> <p> Pokud se jako topné médium používá olej, zkonzultujte situaci se společností Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud se objednává společně s měřicím přístrojem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ volitelná možnost RB „Ohřevný plášť, vnitřní závit G 1/2“</li> <li>▪ volitelná možnost RC „Ohřevný plášť, vnitřní závit G 3/4“</li> <li>▪ volitelná možnost RD „Ohřevný plášť, vnitřní závit NPT 1/2“</li> <li>▪ volitelná možnost RE „Ohřevný plášť, vnitřní závit NPT 3/4“</li> </ul> </li> <li>▪ Pokud se objednává dodatečně:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Použijte objednávací kód se základním objednávacím kódem produktu DK8003.</li> </ul> </li> </ul> <p> Speciální dokumentace SD02161D</p>





## 15.2 Příslušenství pro komunikaci

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	<p>Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare pomocí rozhraní USB.</p> <p> Technické informace TI00404F</p>
HART Loop Converter HMX50	<p>Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00429F</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00371F</li> </ul> </p>
Fieldgate FXA42	<p>Slouží k přenosu naměřených hodnot připojených analogových měřicích přístrojů 4 až 20 mA i digitálních měřicích přístrojů</p> <p> <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> </p>
Field Xpert SMT70	<p>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.</p> <p>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.</p> <p> <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> </p>
Field Xpert SMT77	<p>PC tablet Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu přístroje v prostorech s nebezpečím výbuchu i v bezpečných oblastech.</p> <p> <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> </p>

## 15.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
Applicator	<p>Software pro výběr a dimenzování Endress+Hauser měřících přístrojů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výběr měřících přístrojů pro požadavky v průmyslových aplikacích</li> <li>▪ Výpočet všech údajů potřebných pro nalezení optimálního průtokoměru: např. jmenovitá světlost, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost.</li> <li>▪ Grafické zobrazení výsledků výpočtu</li> <li>▪ Stanovení dílčího objednávacího kódu, správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům, které se týkají projektu, a to po celou dobu životnosti projektu.</li> </ul> <p>Applicator je dostupný:</p> <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 místní instalaci PC.</li> </ul>
W@M	<p>W@M Správa životního cyklu</p> <p>Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Data týkající se provozu a jeho komponent jsou generována od prvních fází plánování a během celého životního cyklu aplikace.</p> <p>W@M Správa životního cyklu je otevřená a flexibilní informační platforma s online a místními nástroji. Okamžitý přístup vašich zaměstnanců k aktuálním a podrobným údajům zkracuje dobu provádění projekčních činností potřebných pro váš provoz, zrychluje procesy nákupu a zvyšuje provozuschopnost vašeho provozu.</p> <p>V kombinaci se správnými službami platforma W@M Správa životního cyklu zvyšuje produktivitu v každé fázi. Další informace najdete na <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky přístroje v provozu (Field Device Table – FDT).</p> <p>Lze s ním nastavovat veškeré inteligentní provozní jednotky v systému a napomáhá při jejich správě. S využitím stavových informací je rovněž možné kontrolovat jednoduše, ale účinně jejich stav a situaci.</p> <p> Návod k obsluze BA00027S a BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Nástroj k připojení a nastavení polní instrumentace Endress+Hauser.</p> <p> Inovační brožura IN01047S</p>

## 15.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	<p>Grafický správce dat Memograph poskytuje informace o veškerých relevantních měřených proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezni hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00133R</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00247R</li> </ul> </p>
Cerabar M	<p>Snímač tlaku pro měření absolutního tlaku a přetlaku plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00426P a TI00436P</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00200P a BA00382P</li> </ul> </p>
Cerabar S	<p>Snímač tlaku pro měření absolutního tlaku a přetlaku plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00383P</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00271P</li> </ul> </p>
iTEMP	<p>Snímače teploty lze používat ve všech aplikacích a jsou vhodné k měření plynů, páry a kapalin. Je možné je používat pro odečítání teploty média.</p> <p> Dokument „Oblast použití“ FA00006T</p>

## 16 Technické údaje

### 16.1 Použití

Měřicí přístroj je určen pouze pro měření průtoku kapalin a plynů.

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

Aby bylo zaručeno, že přístroj zůstane v dobrém provozuschopném stavu po celou dobu jeho provozní životnosti, používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.

### 16.2 Funkce a konstrukce systému

---

Princip měření

Měření hmotnostního průtoku na principu Coriolisova měření průtoku


---

Systém měření

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Přístroj je k dispozici jako kompaktní verze:

Převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.

Ohledně informací ke struktuře přístroje →  14

## 16.3 Vstup

### Měřená proměnná

#### Přímo měřené proměnné

- Hmotnostní průtok
- Hustota
- Teplota

#### Vypočítané měřené proměnné

- Objemový průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Referenční hustota

### Rozsah měření

#### Rozsah měření pro kapaliny

DN Měřicí přístroj		DN Kompatibilní průměr potrubí		Hodnoty celé stupnice měřicího rozsahu $\dot{m}_{\min(F)}$ až $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
25	1	25/40	1/1½	0 ... 20 000	0 ... 735
50	2	50/80	2/3	0 ... 80 000	0 ... 2 940
80	3	80/100	3/4	0 ... 200 000	0 ... 7 350
100	4	100/150	4/6	0 ... 550 000	0 ... 20 210

#### Rozsah měření pro plyny

Hodnota celé stupnice závisí na hustotě plynu a rychlosti šíření zvuku v použitém plynu a lze ji vypočítat pomocí následující rovnice:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum} (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x; \rho_G \cdot c_G \cdot \pi/2 \cdot (d_i)^2 \cdot 3\,600)$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	maximální hodnota celé stupnice pro plyn [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	maximální hodnota celé stupnice pro kapalinu [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ nemůže být nikdy větší než $\dot{m}_{\max(F)}$
$\rho_G$	hustota plynu v [kg/m³] za provozních podmínek
$x$	konstanta závislá na jmenovité světlosti
$c_G$	rychlost šíření zvuku (plyn) [m/s]
$D_i$	vnitřní světlost měřicí trubice [m]

DN		$x$
[mm]	[in]	[kg/m³]
25	1	100
50	2	100
80	3	120
100	4	200

**Příklad výpočtu pro plyn**

- Senzor: Promass Q, DN 50
- Plyn: vzduch s hustotou 60,3 kg/m<sup>3</sup> (při 20 °C a 50 bar)
- Rozsah měření (kapalina): 80 000 kg/h
- $x = 100 \text{ kg/m}^3$  (pro Promass Q, DN 50)

Maximální možná hodnota celé stupnice:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 80\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 100 \text{ kg/m}^3 = 48\,240 \text{ kg/h}$$

**Doporučený rozsah měření**

 Limit průtoku →  194

Realizovatelný rozsah průtoku

Přes 1 000 : 1.

Průtoky nad přednastavenou hodnotu celé stupnice neanulují vyhodnocení jednotkou elektroniky, přičemž důsledkem je, že hodnoty sumátoru jsou zaznamenány správně.

Vstupní signál

**Externí měřené hodnoty**

 Různé přístroje na měření tlaku a teploty lze objednat od společnosti Endress+Hauser: viz část „Příslušenství“. →  175


Doporučuje se načítat externí měřené hodnoty pro účely výpočtu normovaného objemového průtoku.

*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

*Proudový vstup*

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu →  178.

**Proudový vstup 0/4 až 20 mA**

<b>Proudový vstup</b>	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
<b>Proudový rozsah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 až 20 mA (aktivní)</li> <li>■ 0/4 až 20 mA (pasivní)</li> </ul>
<b>Rozlišení</b>	1 µA
<b>Pokles napětí</b>	Typicky: 0,6 ... 2 V pro 3,6 ... 22 mA (pasivní)
<b>Maximální vstupní napětí</b>	≤ 30 V (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	≤ 28,8 V (aktivní)
<b>Možné vstupní proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tlak</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Hustota</li> </ul>

**Stavový vstup**


<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -3 ... 30 V DC</li> <li>■ Pokud je stavový vstup aktivní (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Doba odezvy</b>	Nastavitelné: 5 ... 200 ms

<b>Úroveň vstupního signálu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nízká úroveň signálu: -3 ... +5 V DC</li><li>▪ Vysoká úroveň signálu: 12 ... 30 V DC</li></ul>
<b>Přiřaditelné funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nesvíti</li><li>▪ Vynulování jednotlivých sumátorů nezávisle na sobě</li><li>▪ Resetovat všechna počítadla</li><li>▪ Potlačení průtoku</li></ul>

## 16.4 Výstup

### Výstupní signál


#### Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Objednací kód	„Výstup; vstup 1“ (20): Možnost BA: proudový výstup 4 až 20 mA HART
Signálový režim	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní</li> <li>■ Pasivní</li> </ul>
Proudový rozsah	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 až 20 mA US</li> <li>■ 4 až 20 mA</li> <li>■ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>■ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	250 ... 700 $\Omega$
Rozlišení	0,38 $\mu$ A
Tlumení	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Oscilační frekvence 0</li> <li>■ Oscilační tlumení 0</li> <li>■ Asymetrie signálu</li> <li>■ Budicí proud 0</li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>


#### Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i

Objednací kód	„Výstup; vstup 1“ (20) vyberte z těchto možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ možnost CA: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i pasivní</li> <li>■ možnost CC: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i aktivní</li> </ul>
Signálový režim	Závisí na provedení přístroje vybraném v objednávce.
Proudový rozsah	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 až 20 mA US</li> <li>■ 4 až 20 mA</li> <li>■ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>■ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
Napětí naprázdno	21,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 ... 400 <math>\Omega</math> (aktivní)</li> <li>■ 250 ... 700 <math>\Omega</math> (pasivní)</li> </ul>
Rozlišení	0,38 $\mu$ A




<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Oscilační frekvence 0</li> <li>■ Oscilační tlumení 0</li> <li>■ Asymetrie signálu</li> <li>■ Budicí proud 0</li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>

### Proudový výstup 4 až 20 mA


<b>Objednací kód</b>	„Výstup; vstup 2“ (21), „Výstup; vstup 3“ (022): Možnost B: Proudový výstup 4 až 20 mA
<b>Signálový režim</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní</li> <li>■ Pasivní</li> </ul>
<b>Proudový rozsah</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 až 20 mA US</li> <li>■ 4 až 20 mA</li> <li>■ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>■ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
<b>Maximální výstupní hodnoty</b>	22,5 mA
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Maximální vstupní napětí</b>	30 V DC (pasivní)
<b>Zatížení</b>	0 ... 700 Ω
<b>Rozlišení</b>	0,38 μA
<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Oscilační frekvence 0</li> <li>■ Oscilační tlumení 0</li> <li>■ Asymetrie signálu</li> <li>■ Budicí proud 0</li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>



### Proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní

<b>Objednací kód</b>	„Výstup; vstup 2“ (21), „Výstup; vstup 3“ (022): Možnost C: proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní
<b>Signálový režim</b>	Pasivní

<b>Proudový rozsah</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 až 20 mA US</li> <li>■ 4 až 20 mA</li> <li>■ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
<b>Maximální výstupní hodnoty</b>	22,5 mA
<b>Maximální vstupní napětí</b>	30 V DC
<b>Zatížení</b>	0 ... 700 $\Omega$
<b>Rozlišení</b>	0,38 $\mu$ A
<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999 s
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Oscilační frekvence 0</li> <li>■ Oscilační tlumení 0</li> <li>■ Asymetrie signálu</li> <li>■ Budicí proud 0</li> </ul> <div>  Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků. </div>


### Pulzní/frekvenční/spínací výstup

<b>Funkce</b>	Lze nastavit na pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
<b>Verze</b>	Otevřený kolektor Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní</li> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Pasivní NAMUR</li> </ul> <div>  Ex-i, pasivní </div>
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Pokles napětí</b>	Pro 22,5 mA: $\leq 2$ V DC
<b>Impulzní výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Maximální výstupní proud</b>	22,5 mA (aktivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Šířka impulsu</b>	Nastavitelné: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Maximální frekvence impulsů</b>	10 000 Impulse/s
<b>Hodnota pulzu</b>	Nastavitelné
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> </ul>
<b>Frekvenční výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)


<b>Maximální výstupní proud</b>	22,5 mA (aktivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Výstupní frekvence</b>	Nastavitelné: frekvence při koncové hodnotě 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)
<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Poměr pulzu/pauzy</b>	1 : 1
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Oscilační frekvence 0</li> <li>■ Oscilační tlumení 0</li> <li>■ Asymetrie signálu</li> <li>■ Budicí proud 0</li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>
<b>Spínací výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Stavy spínání</b>	Binární, ve vodivém stavu nebo bez vodivého spojení
<b>Zpoždění sepnutí</b>	Nastavitelné: 0 ... 100 s
<b>Počet spínacích cyklů</b>	Neomezeně
<b>Přiřaditelné funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nesvíti</li> <li>■ Zapnuto (on)</li> <li>■ Diagnostika</li> <li>■ Mezní hodnota <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Sumátor 1–3</li> </ul> </li> <li>■ Sledování směru průtoku</li> <li>■ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detekce částečně naplněné trubky</li> <li>■ Tlumení nízkého průtoku</li> </ul> </li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>

### Dvojitý pulzní výstup

<b>Funkce</b>	Dvojitý impulz
<b>Verze</b>	Otevřený kolektor Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní</li> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Pasivní NAMUR</li> </ul>
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Pokles napětí</b>	Pro 22,5 mA: $\leq 2$ V DC
<b>Výstupní frekvence</b>	Nastavitelné: 0 ... 1 000 Hz

<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999 s
<b>Poměr pulzu/pauzy</b>	1 : 1
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>

### Reléový výstup

<b>Funkce</b>	Spínací výstup
<b>Verze</b>	Reléový výstup, galvanicky izolovaný
<b>Stavy spínání</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO (spínací), tovární nastavení</li> <li>■ NC (rozpínací)</li> </ul>
<b>Maximální spínací kapacita (pasivní)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 V DC, 0,1 A</li> <li>■ 30 V AC, 0,5 A</li> </ul>
<b>Přiřaditelné funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nesvíti</li> <li>■ Zapnuto (on)</li> <li>■ Diagnostika</li> <li>■ Mezní hodnota               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Standardní objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Referenční hustota</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Sumátor 1–3</li> </ul> </li> <li>■ Sledování směru průtoku</li> <li>■ Status               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detekce částečně naplněné trubky</li> <li>■ Tlumení nízkého průtoku</li> </ul> </li> </ul> <p> Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.</p>

### Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup

**Jeden** specifický vstup nebo výstup je přiřazen uživatelsky nastavitelnému vstupu/výstupu (nastavitelný V/V) během uvádění přístroje do provozu.

Pro přiřazení jsou volitelně k dispozici následující vstupy a výstupy:

- Výběr proudového výstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Pulzní/frekvenční/spínací výstup
- Výběr proudového vstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Stavový vstup

Signál hlášení alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o závadě zobrazí následovně:

**Proudový výstup 0/4 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 ... 20,5 mA</li> </ul>
----------------------	---

**Pulzní/frekvenční/spínací výstup**

Impulzní výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Bez impulsů</li> </ul>
Frekvenční výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Definovaná hodnota (<math>f_{\max}</math> 2 ... 12 500 Hz)</li> </ul>
Spínací výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Současný stav</li> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>

**Reléový výstup**

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Současný stav</li> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
----------------------	--

**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

Prostý textový displej	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
------------------------	---

**Webový prohlížeč**

Prostý textový displej	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 →  147
--------------------------	--

Potlačení malého průtoku      Body spínání pro potlačení malého průtoku jsou uživatelsky nastavitelné.

Galvanické oddělení      Výstupy jsou galvanicky izolované jeden od druhého a od uzemnění (PE).

Data specifická podle protokolu

<b>IČ výrobce</b>	0x11
<b>ID typu přístroje</b>	0x3B
<b>Revize protokolu HART</b>	7
<b>Soubory s popisem přístroje (DTM, DD)</b>	Informace a soubory na adrese: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
<b>Zátěž HART</b>	Min. 250 Ω
<b>Systémová integrace</b>	Informace o systémové integraci →  70. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART</li> <li>■ Funkce burst módu</li> </ul>

## 16.5 Napájení

Přiřazení svorek      →  32

Napájecí napětí

Objednací kód pro „Napájení“	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Volba <b>D</b>	24 V DC	±20 %	–
Volba <b>E</b>	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz
Možnost <b>I</b>	24 V DC	±20 %	–
	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz

Odebíraný příkon

**Převodník**

Max. 10 W (aktivní výkon)

zapínací proud

Max. 36 A (&lt; 5 ms) podle doporučení NAMUR NE 21

Spotřeba proudu


**Převodník**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)


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

→  32

Vyrovnání potenciálů

→  35


Svorky

Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.  
 Průřez vodiče 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Kabelové průchodky

- Kabelová vývodka: M20 × 1,5 s kabelem o Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Závit pro kabelovou průchodku:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Specifikace kabelu

→  29

## 16.6 Výkonnostní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Mezní chyby na základě ISO 11631
- Voda s +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) při 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Specifikace podle protokolu o kalibraci
- Přesnost na základě schválených kalibračních přípravků, které jsou sledovány podle ISO 17025.

K výpočtu chyb měření použijte výpočetní nástroj *Applicator sizing* →  175

Maximální chyba měření

o.h. = odečtené hodnoty; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = teplota média**Základní přesnost**Základní prvky konstrukce →  191

*Hmotnostní průtok a objemový průtok (kapaliny)*

±0,05 % o.h. (PremiumCal; objednávací kód pro „Kalibrace průtoků“, volitelná možnost D, pro hmotnostní průtok)  
 ±0,10 % o.h.

*Hmotnostní průtok (plyny)*

±0,35 % o.h.

*Hustota*

±0,2 kg/m<sup>3</sup> / ±0,0002 g/cm<sup>3</sup>

Platné mezi 20 °C a 60 °C. Chyba měření se zvětšuje o 0,015 kg/(m<sup>3</sup>·°C) mimo daný rozsah teplot

Platný rozsah pro kalibraci hustoty: 0 ... 2 000 kg/m<sup>3</sup>, +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)

Pro vysoce přesné měření hustoty se vyhněte podstatnému tahovému namáhání během instalace a zajistěte, aby rychlost průtoků v potrubí jmenovité světlosti byla > 0,1 m/s.

*Teplota*

±0,1 °C ±0,003 · T °C (±0,18 °F ±0,003 · (T – 32) °F)

**Stabilita nulového bodu**

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
25	1	0,36	0,013
50	2	1,8	0,066
80	3	5,4	0,20
100	4	11,5	0,42

**Hodnoty průtoků**

Hodnoty průtoků jako parametr přestavení v závislosti na jmenovité světlosti.

*SI jednotky*

DN	1 : 1	1 : 10	1 : 20	1 : 50	1 : 100	1 : 500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
25	20 000	2 000	1 000	400	200	40
50	80 000	8 000	4 000	1 600	800	160
80	200 000	20 000	10 000	4 000	2 000	400
100	550 000	55 000	27 500	11 000	5 500	1 100

*US jednotky*

DN	1 : 1	1 : 10	1 : 20	1 : 50	1 : 100	1 : 500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
1	736	73,6	36,8	14,7	7,4	1,5
2	2 944	294,4	147,2	58,9	29,5	5,9
3	7 360	736	368	147,2	73,6	14,7
4	20 240	2 024	1 012	404,8	202,4	40,5



**Přesnost výstupů**

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

*Proudový výstup*

<b>Přesnost</b>	±5 µA
-----------------	-------

*Pulzní/frekvenční výstup*


o.h. = odečtené hodnoty

<b>Přesnost</b>	Max. ±50 ppm o.h. (v celém rozsahu okolní teploty)
-----------------	--

## Opakovatelnost

o.h. = odečtené hodnoty; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = teplota média

**Základní opakovatelnost**

 Základní prvky konstrukce →  191

*Hmotnostní průtok a objemový průtok (kapaliny)*

±0,025 % o.h.

*Hmotnostní průtok (plyny)*

±0,25 % o.h.

*Hustota (kapaliny)*

±0,1 kg/m<sup>3</sup> / ±0,0001 g/cm<sup>3</sup>

*Teplota*

±0,05 °C ±0,0025 · T °C (±0,09 °F ±0,0015 · (T – 32) °F)

## Doba odezvy

Čas odezvy závisí na nastavení (tlumení).

## Vliv okolní teploty

**Proudový výstup**

<b>Teplotní koeficient</b>	Max. 1 µA/°C
----------------------------	--------------

**Pulzní/frekvenční výstup**

<b>Teplotní koeficient</b>	Bez dodatečného vlivu. Zahrnuto v úrovni přesnosti.
----------------------------	---

## Vliv teploty média

**Hmotnostní průtok a objemový průtok**

h.c.s. = hodnoty celé stupnice

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou při seřízení nulového bodu a procesní teplotou, činí dodatečná chyba měření senzoru obvykle

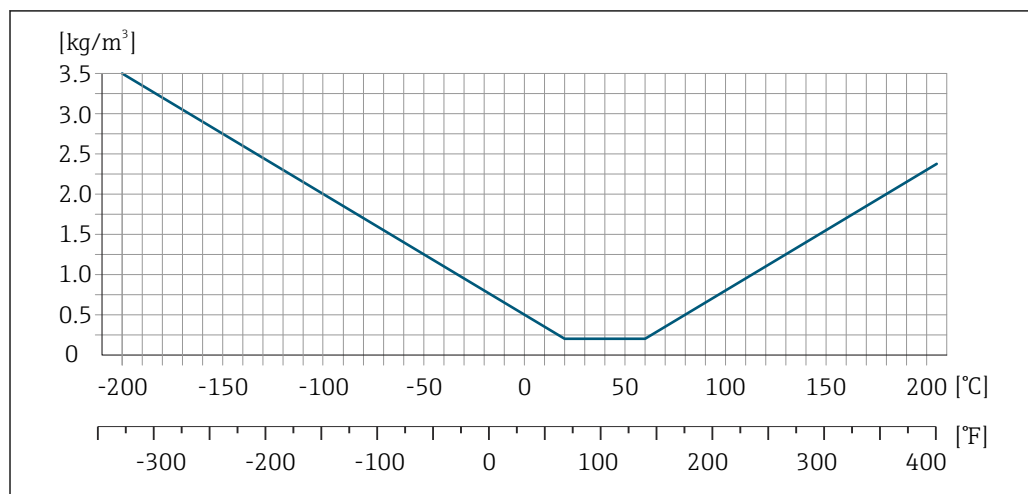
DN 25 (1"): ±0,0001 % h.c.s./°C (±0,00005 % h.c.s./°F)

DN 50, 80, 100 (2", 3", 4"): ±0,00015 % h.c.s./°C (±0,000075 % h.c.s./°F)

Vliv je nižší, pokud se seřízení nulového bodu provede při procesní teplotě.

**Hustota**

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou při kalibraci hustoty a procesní teplotou, činí obvyklá chyba měření senzoru  $\pm 0,015 \text{ kg/m}^3 / ^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,0075 \text{ kg/m}^3 / ^\circ\text{F}$ ).



A0028731

**Teplota**

$\pm 0,005 \cdot T \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ } ^\circ\text{F}$ )

## Vliv tlaku média

*Hmotnostní průtok*

DN		[% o.h./bar] $\pm 0,0005$	[% o.h./psi] $\pm 0,00003$
[mm]	[in]		
25	1	-0,0040	-0,00027
50	2	-0,0025	-0,00017
80	3	-0,0085	-0,00057
100	4	-0,0040	-0,00027

*Objemový průtok*

DN		[% o.h./bar] $\pm 0,0008$	[% o.h./psi] $\pm 0,00005$
[mm]	[in]		
25	1	-0,0011	-0,000073
50	2	+0,0009	+0,000060
80	3	-0,0061	-0,004070
100	4	-0,0034	-0,000227

*Hustota*

DN		[% o.h./bar] $\pm 0,0006$	[% o.h./psi] $\pm 0,00004$
[mm]	[in]		
25	1	-0,0029	-0,000193
50	2	-0,0034	-0,000227
80	3	-0,0024	-0,000160
100	4	-0,0006	-0,000040

## Základní prvky konstrukce

o.h. = odečtené hodnoty, h.c.s. = z hodnoty celé stupnice

BaseAccu = základní přesnost v % o.h., BaseRepeat = základní opakovatelnost v % o.h.

MeasValue = měřená hodnota; ZeroPoint = stabilita nulového bodu

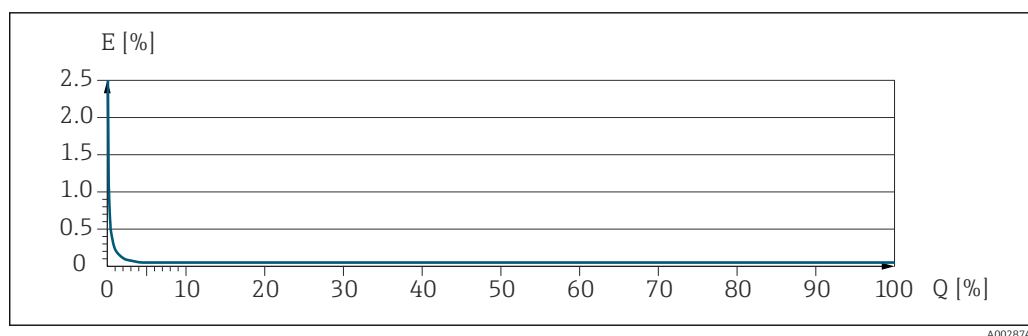
*Výpočet maximální chyby měření jako funkce průtoku*

Průtok	Maximální chyba měření v % o.h.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

*Výpočet maximální opakovatelnosti jako funkce průtoku*

Průtok	Maximální opakovatelnost v % o.h.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

## Příklad maximální chyby měření



*E* Maximální chyba měření v % o.h. (příklad s PremiumCal)

*Q* Rychlost průtoku v % maximální hodnotě celé stupnice

## 16.7 Montáž

## Podmínky instalace

→ 21

## 16.8 Prostředí


## Rozsah okolní teploty

→ 23 → 23

## Tabulky teplot

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

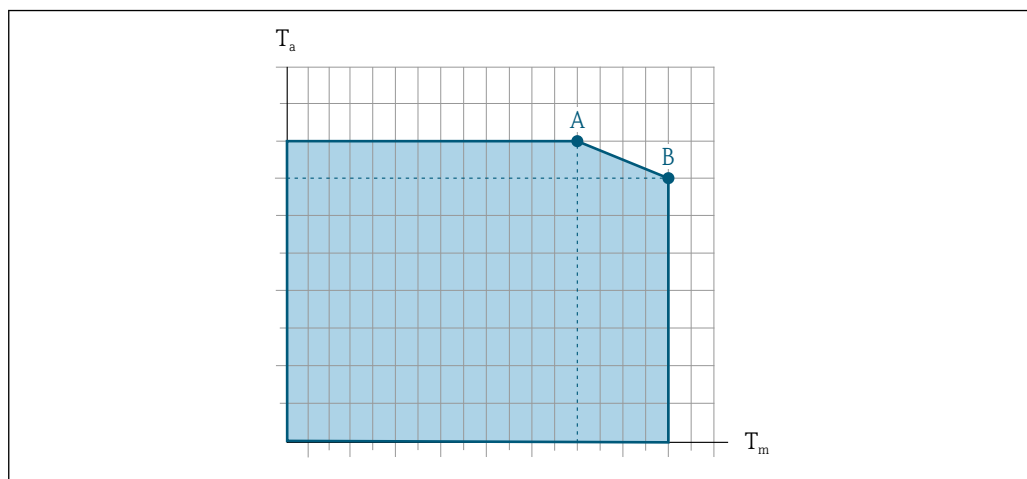
Podrobné informace o tabulkách teploty jsou uvedeny v samostatném dokumentu nazvaném „Bezpečnostní pokyny“ (XA) pro zařízení.

Teplota skladování	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
Klimatická třída	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)
Stupeň ochrany	<b>Měřicí přístroj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: IP 66/67, kryt typu 4X</li> <li>Když je kryt otevřený: IP 20, kryt typu 1</li> <li>Zobrazovací modul: IP 20, kryt typu 1</li> <li>S objednacím kódem pro „Volby senzoru“, možnost CM: je možné objednat rovněž IP 69</li> </ul> <b>Externí anténa WLAN</b> IP 67
Odolnost vůči nárazům a vibracím	<b>Vibrace sinusoidové, v souladu s IEC 60068-2-6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm špička</li> <li>8,4 ... 2 000 Hz, 1 g špička</li> </ul> <b>Vibrace širokopásmové, náhodné, podle IEC 60068-2-64</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>Celkem: 1,54 g rms</li> </ul> <b>Náraz, sinusová půlvlna, podle IEC 60068-2-27</b> 6 ms 30 g <b>Hrubé nárazy při manipulaci, podle IEC 60068-2-31</b>
Mechanické zatížení	Nikdy nepoužívejte pouzdro zařízení jako stupátko pro stoupnutí.
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21)  Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

## 16.9 Proces

Teplotní rozsah média		
Standardní verze	-50 ... +205 °C (-58 ... +401 °F)	objednací kód pro „Mat. měřicí trubice, smáčený povrch“, volitelná možnost SA, EA
Nízkoteplotní verze	-196 ... +150 °C (-320 ... +302 °F) <b>OZNÁMENÍ</b> <b>Únava materiálu v důsledku nadměrného rozdílu teplot!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Maximální rozdíl teploty použitých médií: 300 K</li> </ul>	objednací kód pro „Mat. měřicí trubice, smáčený povrch“, volitelná možnost LA

## Závislost okolní teploty na teplotě média



A0031121

35 Příklad provedení, hodnoty v následující tabulce.

$T_a$  Rozsah okolní teploty

$T_m$  Teplota média

A Maximální přípustná teplota média  $T_m$  při  $T_{a\max} = 60\text{ °C}$  (140 °F); vyšší teploty média  $T_m$  vyžadují sníženou okolní teplotu  $T_a$

B Maximální přípustná okolní teplota  $T_a$  při maximální teplotě média  $T_m$  specifikované pro senzor



Hodnoty pro přístroje používané v prostředí s nebezpečím výbuchu:

Samostatná dokumentace o ochraně proti výbuchu (XA) k přístroji → 207.

Provedení	Neizolovaný				Izolovaný			
	A		B		A		B	
	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$
Standardní verze	60 °C (140 °F)	205 °C (401 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	205 °C (401 °F)

Hustota 0 ... 5 000 kg/m<sup>3</sup> (0 ... 312 lb/cf)

Jmenovitý tlak a teplota



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

Těleso senzoru

Pouzdro senzoru je vyplněno heliem a chrání elektronické a mechanické součásti uvnitř.




Pokud dojde k selhání měřicí trubice (např. v důsledku vlastností procesu, jako je například přítomnost leptavých nebo abrazivních kapalin), kapalina bude zpočátku zachycena vnějším pouzdrem senzoru.

V případě porušení trubice se úroveň tlaku uvnitř vnějšího pouzdra senzoru zvýší podle provozního procesního tlaku. Pokud uživatel usoudí, že průrazný tlak vnějšího pouzdra senzoru neposkytuje odpovídající bezpečnostní rezervu, přístroj je možné vybavit přetlakovým diskem. Ten zamezí vytvoření nadměrně vysokého tlaku uvnitř vnějšího pouzdra senzoru. Proto se použití přetlakového disku důrazně doporučuje v aplikacích, u nichž se vyskytuje vysoký tlak plynu, a zvláště v aplikacích, ve kterých je procesní tlak vyšší než 2/3 průrazného tlaku vnějšího pouzdra senzoru.

Pokud je potřeba vypouštět unikající médium do odtokového zařízení, je třeba senzor vybavit přetlakovým diskem. Připojte odtokové vedení k dodatečnému závitovému připojení.

Pokud se senzor má proplachovat plynem (detekce plynu), je třeba jej vybavit připojeními k meziprostoru.

 Připojení k meziprostoru neotevírejte, jestliže nelze prostor okamžitě vyplnit suchým inertním plynem. Pro čištění se doporučuje používat helium při nízkém tlaku.

Maximální tlak: 0,5 bar (7,3 psi)

### Průrazný tlak vnějšího pouzdra senzoru


Následující hodnoty průrazného tlaku vnějšího pouzdra senzoru jsou platné pouze pro standardní přístroje nebo přístroje vybavené uzavřenými proplachovacími přípojkami (nikdy neotevřené / ve stavu při dodání).

Pokud je přístroj vybavený proplachovacími přípojkami (objednací kód pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost CH „Proplachovací přípojka“) připojen k proplachovacímu systému, maximální tlak je určen samotným proplachovacím systémem nebo daným přístrojem podle toho, který z prvků má nižší klasifikaci tlaku.

Pokud je přístroj vybaven přetlakovým diskem (objednací kód pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost CA „Přetlakový disk“), je rozhodující aktivační tlak přetlakového disku.


Průrazný tlak vnějšího pouzdra senzoru označuje typický vnitřní tlak dosažený před mechanickým selháním vnějšího pouzdra senzoru a stanovený během typových zkoušek. Příslušné prohlášení o typové zkoušce lze objednat společně s přístrojem (objednací kód pro „Další schválení“, volitelná možnost LN „Průrazný tlak vnějšího pouzdra senzoru, typová zkouška“).

DN		Průrazný tlak vnějšího pouzdra senzoru	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
25	1	220	3 191
50	2	160	2 320
80	3	150	2 175
100	4	120	1 740

 Informace o rozměrech: Viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.



### Přetlakový disk

Pro zvýšení úrovně bezpečnosti lze použít verzi přístroje s přetlakovým diskem se spouštěcím tlakem 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) (objednací kód pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost „přetlakový disk“).

 Informace o rozměrech přetlakového disku: viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“

### Mezní průtok

Zvolte jmenovitou přesnost optimálním vyvážením mezi požadovaným rozsahem průtoku a přípustnou tlakovou ztrátou.

 Přehled hodnot celého rozsahu pro měřicí rozsah najdete v části „Měřicí rozsah“ →  177

- Minimální doporučená hodnota celé stupnice činí přibližně 1/20 maximální hodnoty celé stupnice
- Ve většině aplikací lze považovat za ideální 20 ... 50 % maximální hodnoty celé stupnice
- Nízkou hodnotu celé stupnice je třeba volit pro abrazivní média (například kapaliny s obsahem nerozpuštěných látek): rychlost průtoku < 1 m/s (< 3 ft/s).

 Pro výpočet mezního průtoku použijte výpočetní nástroj *Applicator* →  175

Tlaková ztráta

Pro výpočet tlakové ztráty použijte výpočetní nástroj *Applicator* → 175

Procesní tlak

## 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 přístroj s přírubami EN/DIN PN 40. Specifikace hmotnosti včetně převodníku podle objednacího kódu pro „Pouzdro“, volitelná možnost A „hliník, lakovaný“.

Odlíšné hodnoty z důvodu různých verzí převodníku:

- Verze převodníku pro prostředí s nebezpečím výbuchu  
(Objednací kód pro „Pouzdro“, možnost A „hliník, lakovaný“, Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Verze převodníku z odlitku, nerez  
(Objednací kód pro „Pouzdro“, možnost L „odlitek, nerezový“): +6 kg (+13 lbs)
- Verze převodníku pro hygienické prostory  
(Objednací kód pro „Hlavice“, možnost B „nerez, hygienický“): +0,2 kg (+0,44 lbs)

### Hmotnost v jednotkách SI

DN [mm]	Hmotnost [kg]
25	11
50	33
80	60
100	149

### Hmotnost v jednotkách US

DN [in]	Hmotnost [lbs]
1	24
2	73
3	132
4	329

Materiály

### Hlavice

Objednací kód pro „Hlavice“:

- Volitelná možnost **A** „Hliník, lakovaný“: hliník, AlSi10Mg, lakovaný
- Volitelná možnost **B** „Nerezový, hygienický“: nerezová ocel, 1.4404 (316L)
- Možnost **L** „Odlitek, nerezový“: odlitek, nerezová ocel, 1.4409 (CF3M) podobné jako 316L

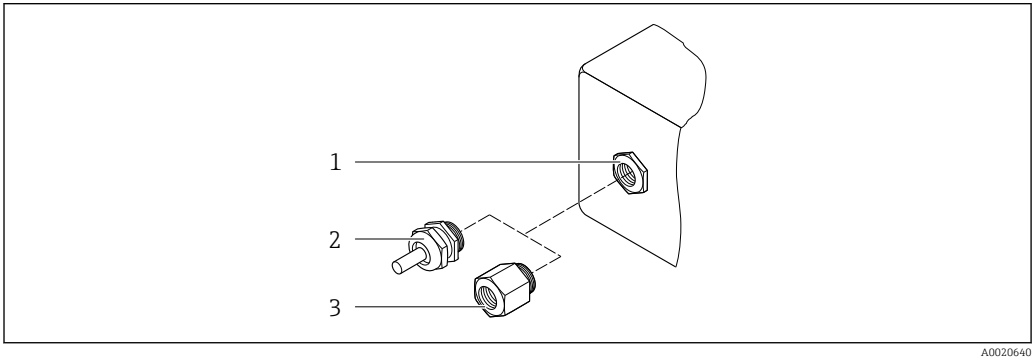
Materiál okénka

- Objednací kód pro „Hlavice“:
- Volitelná možnost **A** „Hliník, lakovaný“: sklo
  - Volitelná možnost **B** „Nerezový, hygienický“: polykarbonát
  - Volitelná možnost **L** „Odlitek, nerezový“: sklo

Těsnění

- Objednací kód pro „Hlavice“:
- Možnost **B** „Nerez, hygienický“: EPDM a silikon

Kabelové průchodky/ucpávky



- 36 Možné kabelové vývodky/ucpávky
- 1 Vnitřní závit M20 × 1,5
- 2 Kabelová vývodka M20 × 1,5
- 3 Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"

Objednací kód pro „Skříň“, volitelná možnost A „Hliník, lakovaný“

Různé kabelové průchodky jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu a prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Kabelová průchodka/ucpávka	Materiál
Vývodka M20 × 1,5	Non-Ex: plast
	Z2, D2, Ex d/de: mosaz s plastem
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½"	

Objednací kód pro „Skříň“, volitelná možnost B „Nerez, hygienický“

Různé kabelové průchodky jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu a prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Kabelová průchodka/ucpávka	Materiál
Kabelová vývodka M20 × 1,5	plast
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½"	



Objednací kód pro „Skříň“, volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“

Různé kabelové průchodky jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu a prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Kabelová průchodka/ucpávka	Materiál
Kabelová vývodka M20 × 1,5	Nerezová ocel, 1.4404 (316L)
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½"	
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½"	

### Těleso senzoru


- Vnější povrch odolný vůči kyselinám a louhům
- nerezová ocel, 1.4404 (316L)

### Měřicí trubice

nerezová ocel, 1.4404 (316/316L); rozvaděč: nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

### Procesní připojení

Příruby podle EN 1092-1 (DIN 2501) / podle ASME B16.5 / podle JIS B2220:  
nerezová ocel, 1.4404 (F316/F316L)

 Dostupná procesní připojení →  197

### Těsnění

Svařená procesní připojení bez vnitřních těsnění

### Příslušenství

*Ochranná stříška*

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)



*Externí anténa WLAN*

- Anténa: Plast ASA (akrylový ester-styren-akrylonitril) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: polyetylen
- Konektor: poniklovaná mosaz
- Upevňovací úhelník: Nerezová ocel

### Procesní připojení

Pevná přírubová připojení:

- Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501)
- Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2512N)
- Příruba podle ASME B16.5
- Příruba podle JIS B2220

 Materiály procesního připojení →  197

### Drsnost povrchu

Všechny údaje se vztahují k dílům, jež jsou v kontaktu s kapalinou. Objednat lze následující úrovně kvality z hlediska drsnosti povrchu.

- Neleštěno
- $Ra_{max} = 0,76 \mu m$  (30  $\mu in$ )
- $Ra_{max} = 0,38 \mu m$  (15  $\mu in$ )

## 16.11 Lidské rozhraní

### Jazyky

Ovládání je možné v následujících jazycích:

- Prostřednictvím lokálního ovládání  
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Přes webový prohlížeč  
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Přes ovládací nástroj „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština

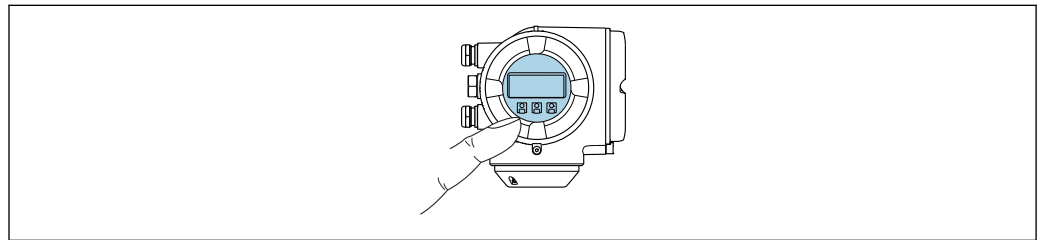
### Místní ovládání

#### Přes zobrazovací modul

Vybavení:

- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, možnost F „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání“
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, možnost G „4řádkový, podsvícený grafický displej; dotykové ovládání + WLAN“

 Informace o bezdrátovém rozhraní WLAN →  64






A0026785

 37 Ovládání pomocí dotykových ovladačů

#### 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

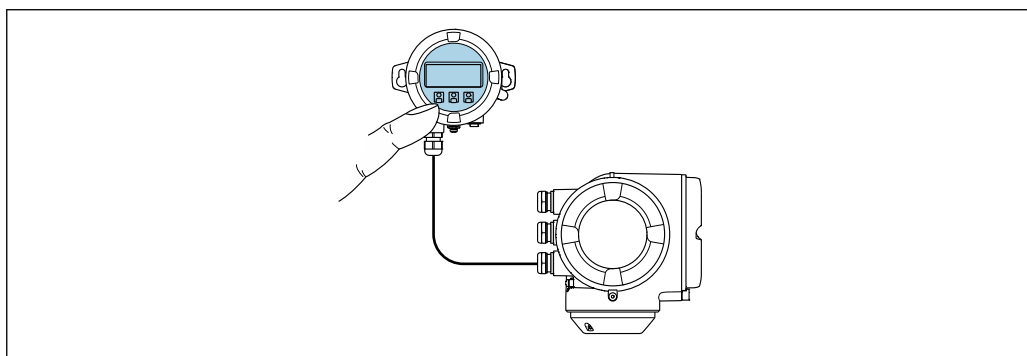
- Externí dotykové ovládání (3 optická tlačítka) bez otevření vnějšího krytu: , , 
- Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých zónách prostředí s nebezpečím výbuchu

### Přes oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001



Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství → 173.

- Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je volitelně k dispozici pouze pro následující verze krytu: objednávací kód pro „kryt“:
  - Volitelná možnost A „hliník, lakovaný“
  - Volitelná možnost L „odlitek, nerezový“
- Měřicí zařízení je vždy dodáno se zaslepovacím krytem, když se oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 objedná přímo s měřicím zařízením. V tomto případě není možné zobrazení a ovládání na převodníku.
- Pokud se objedná dodatečně, oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 nesmí být připojen současně se stávajícím zobrazovacím modulem měřicího zařízení. V jednom okamžiku smí být k převodníku připojena vždy pouze jedna zobrazovací nebo ovládací jednotka.



A0026786

38 Ovládání přes oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001

### Zobrazovací a ovládací prvky

Zobrazovací a ovládací prvky odpovídají těmto prvkům na modulu displeje → 198.

### Materiál pláště

Materiál vnějšího pouzdra zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001 závisí na výběru materiálu vnějšího pouzdra převodníku.

Hlavice		Oddělený zobrazovací a ovládací modul
Objednávací kód pro „Kryt“	Materiál	Materiál
Volitelná možnost <b>A</b> „Hliník, lakovaný“	AlSi10Mg, lakovaný	AlSi10Mg, lakovaný
Volitelná možnost <b>L</b> „Odlitek, nerezový“	Odlitek z nerezové oceli, 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L	1.4409 (CF3M)

### Kabelová vývodka

Odpovídá výběru vnějšího pouzdra převodníku, objednávací kód pro „Elektrické připojení“.

### Připojovací kabel

→ 30

### Rozměry



Informace k rozměrům:




Dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

Vzdálená obsluha →  62

Servisní rozhraní →  63

Podporované ovládací 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 ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
Webový prohlížeč	Notebook, počítač nebo tablet s webovým prohlížečem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>▪ Rozhraní WLAN</li> </ul>	Speciální dokumentace pro přístroj →  208
DeviceCare SFE100	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>▪ Rozhraní WLAN</li> <li>▪ Protokol provozní sběrnice</li> </ul>	→  175
FieldCare SFE500	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>▪ Rozhraní WLAN</li> <li>▪ Protokol provozní sběrnice</li> </ul>	→  175
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol sběrnice HART	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem přístroje: 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 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 WLAN je vyžadováno zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový,

podsvícený; dotykového 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**) →  206

 Speciální dokumentace webového serveru →  208

#### Správa dat v paměti 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.

-  Při dodání zařízení jsou tovární nastavení konfiguračních dat uložena jako záloha v paměti zařízení. Tuto paměť je možné přepsat aktualizovaným datovým záznamem, například po uvedení do provozu.

#### Další informace o koncepci úložiště dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, ve kterých se ukládají údaje o přístroji, a tyto údaje jsou tímto přístrojem využívány:

	Paměť přístroje	T-DAT	S-DAT
<b>Dostupná data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Záznamník událostí, jako například diagnostických událostí</li> <li>■ Záloha souboru dat parametrů</li> <li>■ Balík firmwaru přístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Záznam měřených hodnot (volitelná možnost objednávky „Rozšířená HistoROM“)</li> <li>■ Záznam aktuálních dat parametrů (používaných firmwarem v době chodu)</li> <li>■ Indikátor špičky (minimální/maximální hodnoty)</li> <li>■ Hodnoty sumátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Údaje o senzoru: jmenovitá světlost atd.</li> <li>■ Výrobní číslo</li> <li>■ Kalibrační data</li> <li>■ Nastavení přístroje (např. volitelné možnosti softwaru, pevné V/V nebo několikanásobné V/V)</li> </ul>
<b>Umístění úložiště</b>	Pevně na desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	Připojitelné k desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	V konektoru senzoru v části nátrubku převodníku

#### Zálohování dat

##### Automaticky

- Nejdůležitější data zařízení (senzor a převodník) se automaticky ukládají do modulů DAT
- Pokud se vymění převodník nebo měřicí zařízení: Jakmile došlo k výměně paměti T-DAT obsahující data předchozího zařízení, je nové měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- Pokud se vymění senzor: Jakmile došlo k výměně senzoru, data nového senzoru se přenesou z paměti S-DAT v měřicím zařízení a měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- V případě výměny modulu elektroniky (např. modul elektroniky V/V): Jakmile došlo k výměně modulu elektroniky, software modulu se porovná s aktuálním firmwarem zařízení. V případě potřeby se provede aktualizace softwaru modulu nebo se software přehraje starší verzí. Modul elektroniky je poté využitelný okamžitě a nevysvítají žádné problémy s kompatibilitou.

**Ručně**

Doplňující záznam dat parametrů (kompletní nastavení parametrů) ve vestavěné záložní paměti zařízení HistoROM pro:

- Funkce zálohování dat  
Zálohování a následná obnova nastavení zařízení v záložní paměti zařízení HistoROM
- Funkce porovnávání dat  
Porovnání aktuálního nastavení zařízení s nastavením zařízení uloženém v záložní paměti zařízení HistoROM

**Přenos dat****Ručně**

Přenos nastavení zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu v příslušném ovládacím nástroj, 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 Certifikáty a schválení



Aktuálně dostupné certifikáty a schválení lze vyvolat přes konfigurátor produktů.

**Značka CE**

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami.




Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

**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 „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Tento dokument je uveden na identifikačním štítku zařízení.

Hygienická kompatibilita	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schválení 3-A <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schválení 3-A mají pouze měřicí přístroje s objednacím kódem pro „Další schválení“, možnost LP „3A“.</li> <li>■ Schválení 3-A se týká měřicího přístroje.</li> <li>■ Když se provádí instalace měřicího přístroje, zajistěte, aby se na vnější straně přístroje nemohla shromažďovat žádná kapalina. Dálkové převodníky musí být instalovány v souladu se standardem 3-A.</li> <li>■ Příslušenství (např. ohřevný plášť, ochranná stříška, jednotka nástěnného držáku) musí být nainstalováno v souladu s normou 3-A. Každou část příslušenství lze čistit. Za určitých okolností může být nutné provést demontáž.</li> </ul> </li> <li>■ Testováno z hlediska EHEDG Pouze přístroje s objednacím kódem pro „Další schválení“, volitelná možnost LT „EHEDG“ byly testovány a splňují požadavky EHEDG. Aby byly splněny požadavky na certifikaci EHEDG, přístroj se musí používat s procesními připojeními v souladu se stanoviskem EHEDG vydaným pod názvem „Snadno čistitelné potrubní spojky a procesní připojení“ (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</li> <li>■ FDA</li> <li>■ Předpis o materiálech přicházejících do styku s potravinami (ES) 1935/2004</li> </ul>
Farmaceutická kompatibilita	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; třída VI 121 °C</li> <li>■ Certifikát TSE/BSE o vhodnosti</li> <li>■ cGMP</li> </ul> <p> Zařízení s objednacím kódem pro „Test, certifikát“, možnost JG „Shoda s požadavky odvozenými z cGMP, prohlášení“ jsou v souladu s požadavky cGMP týkajícími se povrchů smáčených dílů, konstrukce, shody s materiály FDA 21 CFR, zkoušek USP třídy VI a soulad s TSE/BSE.</p> <p>K zařízení je dodáváno prohlášení výrobce specifické pro sériové číslo.</p>
Funkční bezpečnost	<p>Měřicí přístroj lze používat pro systémy sledování průtoku (min., max., rozsah) do úrovně SIL 2 (jednakanálová architektura; objednací kód pro „Další schválení“, volitelná možnost LA) a SIL 3 (vícekanálová architektura s homogenní redundancí) a je nezávisle posouzeno a schváleno ze strany TÜV v souladu s IEC 61508.</p> <p>Jsou možné následující typy sledování v bezpečnostních zařízeních:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Hustota</li> </ul> <p> Příručka funkční bezpečnosti s informacemi ohledně zařízení SIL →  207</p>
Osvědčení HART	<p><b>Rozhraní HART</b></p> <p>Měřicí přístroj je schválen a registrován skupinou FieldComm. Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schválení podle HART 7</li> <li>■ Přístroj lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)</li> </ul>

Směrnice o tlakových  
zařízeních

- S identifikací PED / G1/x (x = kategorie) na typovém štítku senzoru společnost Endress+Hauser potvrzuje shodu se „základními požadavky na bezpečnost“ uvedenými v dodatku I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU.
- Zařízení bez tohoto označení (PED) jsou navržena a vyrobena v souladu se správnou inženýrskou praxí. Splňují požadavky čl. 4 odst. 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU. Rozsah použití je uveden v tabulkách 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU.

## Rádiové schválení

Měřicí zařízení má rádiové schválení.



Podrobné informace o schválení rádia najdete ve speciální dokumentaci → 208

## Schválení měřicího přístroje

Měřicí zařízení je schváleno jako součást měřicích systémů (MI-005) v provozu podléhajících legální metrologické kontrole v souladu s evropskou směrnicí o měřicích přístrojích 2004/22/ES (MID).

Měřicí zařízení je způsobilé k: OIML R117 OIML R117 a má OIML certifikát shody (volitelný).

## Další certifikáty

**Schválení CRN**

Některé verze zařízení mají schválení CRN. Procesní připojení se schválením CRN a se schválením CSA se musí objednat pro zařízení vyžadující schválení CRN.

**Zkoušky a schválení**

- 3.1 materiálový certifikát podle EN 10204, díly a vnější pouzdro senzoru v kontaktu s médiem
- Tlaková zkouška, vnitřní postup, inspekční certifikát
- Zkouška PMI (XRF), interní postup, smáčené díly, protokol o zkoušce
- Shoda s požadavky předpisů odvozených od cGMP, prohlášení
- EN 10204-2.1 – potvrzení schody s objednávkou a protokolem o zkoušce podle EN 10204-2.2

*Zkoušky svařených spojů*

Volitelná možnost	Norma pro zkoušení				Součást	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII div. 1 Přibl. 4+8	NORSOK M-601	Měřicí trubice	Procesní připojení
CF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
K1	x				PT	DR
K2		x			PT	DR
K3			x		PT	DR
K4				x	VT, PT	VT, DR
PT = penetrační zkouška, RT = radiografická zkouška, VT = vizuální zkouška, DR = digitální radiografie Všechny volitelné možnosti s protokolem o zkoušce						



## Další normy a pokyny

- EN 60529  
Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)
- IEC/EN 60068-2-6  
Vlivy prostředí: Zkušební postup – Zkouška Fc: vibrace (sinusové).
- IEC/EN 60068-2-31  
Vlivy prostředí: Zkušební postup – Zkouška Ec: Rázy způsobené hrubým zacházením, zejména u zařízení.
- EN 61010-1  
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – obecné požadavky
- IEC/EN 61326  
Emise v souladu s požadavky třídy A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC).
- 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 80  
Uplatňování směrnice o tlakových zařízeních na řídicí zařízení procesu
- 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
- NAMUR NE 132  
Coriolisův hmotnostní měřič
- ETSI EN 300328  
Pokyny pro rádiové komponenty 2,4 GHz.
- EN 301489  
Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM).

## 16.13 Aplikační balíčky

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).



Podrobné informace o aplikačních balíčcích:  
Speciální dokumentace k přístroji → 207

## 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

Balíček	Popis
Ověření Heartbeat + sledování	<p><b>Ověření Heartbeat</b> Plní požadavky na zpětně sledovatelné ověřování podle DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) „Kontroly a monitoring měřicích přístrojů“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkční zkoušky v nainstalovaném stavu bez přerušení procesu.</li> <li>Výsledky zpětně sledovatelného ověření na vyžádání, včetně protokolu.</li> <li>Jednoduchý proces zkoušení prostřednictvím lokálního ovládání nebo dalších ovládacích rozhraní.</li> <li>Jasně vyhodnocení místa měření (vyhovělo/nevyhovělo) s vysokým pokrytím zkoušky v rámci specifikací výrobce.</li> <li>Prodloužení kalibračních intervalů podle vyhodnocení rizik provedeného provozovatelem.</li> </ul> <p><b>Monitoring Heartbeat</b> Soustavně poskytuje data charakteristická pro daný princip měření externímu systému pro sledování aktuálního stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data provozovatelům umožňují:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyvozovat závěry – s využitím těchto dat a dalších informací – o dopadu vlivů procesu (např. koroze, abraze, nánosy) na výkonnost měření v průběhu času.</li> <li>Stanovit harmonogram budoucích servisních zásahů.</li> <li>Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. plynové kapsy.</li> </ul>



## Koncentrace

Balíček	Popis
Koncentrace	<p><b>Výpočet a výstup údajů o koncentraci kapalin</b></p> <p>Měřená hustota se převádí na koncentraci látky v binární směsi pomocí aplikačního balíčku „Koncentrace“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr předdefinovaných kapalin (např. různé cukerné roztoky, kyseliny, louhy, soli, etanol)</li> <li>Společné nebo uživatelsky definované jednotky (°Brix, °Plato, % hmotnosti, % objemu, mol/l atd.) pro standardní aplikace.</li> <li>Výpočet koncentrace podle uživatelsky definovaných tabulek.</li> </ul>

## Ropa

Balíček	Popis
Ropa	<p>Pomocí tohoto aplikačního balíčku lze vypočítávat a zobrazovat nejdůležitější parametry pro ropný a plynárenský průmysl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normovaný objemový průtok a vypočítaná referenční hustota v souladu s „Příručkou API o standardech měření ropy, kapitola 11.1“</li> <li>Obsah vody na základě měření hustoty</li> <li>Vážená střední hustota a teplota</li> </ul>

## Server OPC-UA

Balíček	Popis
Server OPC-UA	<p>Tento aplikační balíček poskytuje uživateli integrovaný server OPC-UA pro zajišťování obsáhlých služeb nástrojů pro aplikace IoT a SCADA.</p> <p> Speciální dokumentace k aplikačnímu balíčku „Server OPC-UA“ →  208.</p>

## 16.14 Příslušenství



Přehled příslušenství dostupného k objednání → 173

## 16.15 Doplnující 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

**Stručný návod k obsluze**

*Stručný návod k obsluze senzoru*

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promass Q	KA01262D

*Stručný návod k obsluze převodníku*

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 300	KA01309D

**Technické informace**

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promass Q 300	TI01277D

**Popis parametrů přístroje**

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promass 300	GP01057D

Doplňková dokumentace  
podle daného přístroje

**Bezpečnostní pokyny**

Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Obsah	Kód dokumentace
ATEX / IECEx Ex d / Ex de	XA01405D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01439D
cSAus XP	XA01373D
cSAus Ex d / Ex de	XA01372D
cSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d / Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d / Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d / Ex de	XA01656D

Obsah	Kód dokumentace
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

### Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001

Obsah	Kód dokumentace
ATEX / IECEx Ex i	XA01494D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

### Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Informace o směrnici o tlakových zařízeních	SD01614D
Příručka funkční bezpečnosti	SD01727D
Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001	SD01763D
Schválení rádiového zařízení pro rozhraní WLAN pro modul displeje A309/A310	SD01793D
Webový server	SD01662D
Server OPC-UA	SD02039D
Technologie Heartbeat	SD01642D
Měření koncentrace	SD01644D
Ropa	SD02097D
Obchodní měření	SD01688D

### 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> → 📄 171</li> <li>▪ Příslušenství dostupné k objednání společně s návodem k instalaci → 📄 173</li> </ul>

## Rejstřík

### A

AMS Device Manager .....	67
Funkce .....	67
Aplikační balíčky .....	205
Applicator .....	177
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu .....	54
Přístup ke čtení .....	54

### B

Bezpečnost .....	9
Bezpečnost na pracovišti .....	10
Bezpečnost provozu .....	10
Bezpečnost výrobku .....	10
Burst mód .....	74

### C

Certifikace EHDEG .....	203
Certifikát TSE/BSE o vhodnosti .....	203
Certifikáty .....	202
Cesta (okno navigace) .....	46
cGMP .....	203

### Č

Čištění	
Čištění zvenku .....	170
Čištění zvenku .....	170

### D

Další certifikáty .....	204
Data specifická podle komunikace .....	70
Datum výroby .....	16, 17
Definovat přístupový kód .....	130
Definujte přístupový kód .....	130
DeviceCare .....	67
Soubory s popisem zařízení .....	69
Diagnostická zpráva .....	149
Diagnostické informace	
Design, popis .....	150, 153
DeviceCare .....	153
FieldCare .....	153
Místní displej .....	149
Nápravná opatření .....	155
Přehled .....	155
Světelné diody .....	147
Webový prohlížeč .....	151
Diagnostika	
Použité symboly .....	150
Symboly .....	149
Výklady .....	150
Displej	
viz Lokální displej	
Doba odezvy .....	189
Dokument	
Funkce .....	6
Symboly .....	6

### Dokumentace k zařízení

Doplňková dokumentace .....	8
Drsnost povrchu .....	197

### E

Editor čísel .....	48
Editor textu .....	48
Elektrické připojení	
Bluetooth modem VIATOR .....	62
Commubox FXA195 (USB) .....	62
Field Communicator 475 .....	62
Field Xpert SFX350/SFX370 .....	62
Field Xpert SMT70 .....	62
Měřicí přístroj .....	29
Ovládací nástroj (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) .....	62
Ovládací nástroje	
Přes protokol HART .....	62
Přes rozhraní WLAN .....	64
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) .....	63
Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) .....	62
Stupeň ochrany .....	40
Webový server .....	63
WLAN rozhraní .....	64

### F

Farmaceutická kompatibilita .....	203
FDA .....	203
Field Communicator 475 .....	68
Field Xpert	
Funkce .....	65
Field Xpert SFX350 .....	65
FieldCare .....	65
Funkce .....	65
Soubory s popisem zařízení .....	69
Ustavení připojení .....	66
Uživatelské rozhraní .....	67
Filtrování záznamníku událostí .....	162
Firmware	
Datum vydání .....	69
Provedení .....	69
Funkce	
viz Parametry	
Funkční bezpečnost (SIL) .....	203

### G

Galvanické oddělení .....	186
---------------------------	-----

### H

Hardwarová ochrana proti zápisu .....	131
Historie firmwaru .....	167
Historie přístroje .....	169
HistoROM .....	123
Hlavní modul elektroniky .....	14
Hmotnost	
Přeprava (poznámky) .....	19

SI jednotky . . . . .	195
US jednotky . . . . .	195
Hrot nástroje . . . . .	
viz Text nápovědy . . . . .	
Hustota . . . . .	193
Hygienická kompatibilita . . . . .	203

## CH

Chybové zprávy . . . . .	
viz Diagnostické zprávy . . . . .	

## I

ID typu přístroje . . . . .	69
ID výrobce . . . . .	69
Identifikace měřicího přístroje . . . . .	15
Informace o dokumentu . . . . .	6
Inspekční kontrola . . . . .	
Připojení . . . . .	40
Instalace . . . . .	21
Instalační rozměry . . . . .	23

## J

Jazyky, možnosti ovládání . . . . .	198
Jmenovitý tlak a teplota . . . . .	193

## K

Kabelová vývodka . . . . .	
Stupeň ochrany . . . . .	40
Kabelové průchodky . . . . .	
Technické údaje . . . . .	187
Klimatická třída . . . . .	192
Kód přímého přístupu . . . . .	46
Kompatibilita . . . . .	169
Kontextové menu . . . . .	
Sepnutí . . . . .	50
Výklady . . . . .	50
Vyvolání . . . . .	50
Kontrola . . . . .	
Montáž . . . . .	28
Přijaté zboží . . . . .	15
Kontrola funkcí . . . . .	77
Kontrola po instalaci . . . . .	77
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam) . . . . .	28
Kontrola po připojení (kontrolní seznam) . . . . .	40
Kontrolní seznam . . . . .	
Kontrola po připojení . . . . .	40

## L

Likvidace . . . . .	172
Likvidace obalu . . . . .	20
Lokální displej . . . . .	
Editor čísel . . . . .	48
Editor textu . . . . .	48

## M

Materiály . . . . .	195
Maximální chyba měření . . . . .	187
Mechanické zatížení . . . . .	192
Menu . . . . .	
Pro nastavení měřicího přístroje . . . . .	77

Pro specifické nastavení . . . . .	111
Menu obsluhy . . . . .	
Menu, podmenu . . . . .	42
Podmenu a role uživatele . . . . .	43
Struktura . . . . .	42
Měřené hodnoty . . . . .	
viz Procesní proměnné . . . . .	
Měřicí a testovací vybavení . . . . .	170
Měřicí přístroj . . . . .	
Demontáž . . . . .	172
Likvidace . . . . .	172
Montáž senzoru . . . . .	26
Nastavení . . . . .	77
Opravy . . . . .	171
Přestavba . . . . .	171
Příprava pro montáž . . . . .	26
Přípravy na elektrické připojení . . . . .	32
Struktura . . . . .	14
Zapnutí . . . . .	77
Mezní průtok . . . . .	194
Místní displej . . . . .	198
Okno navigace . . . . .	46
viz Diagnostická zpráva . . . . .	
viz Provozní displej . . . . .	
viz Ve stavu alarmu . . . . .	
Modul elektroniky . . . . .	14
Montážní nástroje . . . . .	26
Montážní podmínky . . . . .	
Vibrace . . . . .	23
Montážní poloha . . . . .	21
Montážní přípravy . . . . .	26
Montážní rozměry . . . . .	
viz Instalační rozměry . . . . .	
Možnosti obsluhy . . . . .	41

## N

Nabídka . . . . .	
Diagnostika . . . . .	160
Nastavení . . . . .	79
Náhradní díl . . . . .	171
Náhradní díly . . . . .	171
Napájecí napětí . . . . .	186
Nápravná opatření . . . . .	
Sepnutí . . . . .	151
Vyvolání . . . . .	151
Nastavení . . . . .	
Detekce částečně naplněného potrubí . . . . .	110
Dvojitý pulzní výstup . . . . .	103
Jazyk obsluhy . . . . .	77
Médium . . . . .	82
Místní displej . . . . .	105
Nastavení V/V . . . . .	83
Název označení (tagu) . . . . .	79
Nulování sumátoru . . . . .	140
Pokročilé nastavení zobrazení . . . . .	117
Potlačení malého průtoku . . . . .	109
Proudový vstup . . . . .	84
Proudový výstup . . . . .	86

Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky . . . . .	140	Vytvořte přístupový kód (Průvodce) . . . . .	125
Pulzní výstup . . . . .	91	Webový server (Podnabídka) . . . . .	61
Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . . .	93	WLAN Settings (Podnabídka) . . . . .	122
Pulzní/frekvenční/spínaný výstup . . . . .	91	Záloha konfigurace (Podnabídka) . . . . .	123
Reléový výstup . . . . .	100	Záznam měřených hodnot (Podnabídka) . . . . .	141
Reset zařízení . . . . .	164	Zobrazení (Podnabídka) . . . . .	117
Seřízení senzoru . . . . .	113	Zobrazení (Průvodce) . . . . .	105
Simulace . . . . .	126	Nastavení WLAN . . . . .	122
Spínaný výstup . . . . .	97	Nástroje	
Správa . . . . .	124	Elektrické připojení . . . . .	29
Správa nastavení zařízení . . . . .	123	Pro montáž . . . . .	26
Stavový vstup . . . . .	85	Přeprava . . . . .	19
Sumátor . . . . .	115	Název přístroje	
Systémové jednotky . . . . .	79	Převodník . . . . .	16
WLAN . . . . .	122	Senzor . . . . .	17
Nastavení jazyka obsluhy . . . . .	77	Normy a směrnice . . . . .	205
Nastavení parametrů		<b>O</b>	
Burst konfigurace 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	74	Objednací kód . . . . .	16, 17
Detekce částečně zaplněné trubky (Průvodce) . . . . .	110	Oblast stavu	
Diagnostika (Nabídka) . . . . .	160	Pro provozní displej . . . . .	44
Dvojitý pulzní výstup . . . . .	103	V okně navigace . . . . .	46
Hodnota proudového výstupu 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	138	Oblast využití	
I/O konfigurace (Podnabídka) . . . . .	83	Další nebezpečí . . . . .	10
Informace o přístroji (Podnabídka) . . . . .	164	Oblast zobrazení	
Měřená proměnná (Podnabídka) . . . . .	134	Pro provozní displej . . . . .	45
Nastavení (Nabídka) . . . . .	79	V okně navigace . . . . .	47
Nastavení V/V . . . . .	83	Obsluha . . . . .	133
Obsluha sumátoru (Podnabídka) . . . . .	140	Odebíraný příkon . . . . .	187
Potlačení malého průtoku (Průvodce) . . . . .	109	Odečítání naměřených hodnot . . . . .	133
Proudový vstup . . . . .	84	Odolnost vůči nárazům a vibracím . . . . .	192
Proudový vstup (Průvodce) . . . . .	84	Ochrana nastavení parametrů . . . . .	130
Proudový vstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	136	Ochrana proti zápisu	
Proudový výstup . . . . .	86	Pomocí přepínače ochrany proti zápisu . . . . .	131
Proudový výstup (Průvodce) . . . . .	86	Prostřednictvím přístupového kódu . . . . .	130
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Průvodce) . . . . .	91, 93, 97	Okno navigace	
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	138	V podmenu . . . . .	46
Pulzní/frekvenční/spínaný výstup . . . . .	91	V průvodci . . . . .	46
Reléový výstup . . . . .	100	Okno úprav . . . . .	48
Reléový výstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	139	Používání ovládacích prvků . . . . .	48, 49
Reléový výstup 1 ... n (Průvodce) . . . . .	100	Vstupní obrazovka . . . . .	49
Reset přístupového kódu (Podnabídka) . . . . .	125	Okolní teplota	
Rozšířené nastavení (Podnabídka) . . . . .	112	Vliv . . . . .	189
Seřízení nulového bodu (Podnabídka) . . . . .	114	Opakovatelnost . . . . .	189
Seřízení senzoru (Podnabídka) . . . . .	113	Oprava zařízení . . . . .	171
Simulace (Podnabídka) . . . . .	126	Opravy . . . . .	171
Správa (Podnabídka) . . . . .	126	Poznámky . . . . .	171
Stavový vstup . . . . .	85	Orientace (vertikální, horizontální) . . . . .	22
Stavový vstup (Podnabídka) . . . . .	85	Osvědčení HART . . . . .	203
Stavový vstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	137	Otočení hlavičky převodníku . . . . .	27
Sumátor (Podnabídka) . . . . .	136	Otočení hlavičky s elektronikou	
Sumátor 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	115	viz Otočení hlavičky převodníku	
Systémové jednotky (Podnabídka) . . . . .	79	Otočení zobrazovacího modulu . . . . .	27
Volba média (Průvodce) . . . . .	82	Ovládací klávesy	
Vypočítané hodnoty (Podnabídka) . . . . .	112	viz Ovládací prvky	
Výstup dvojitých impulsů (Podnabídka) . . . . .	103, 139	Ovládací prvky . . . . .	50, 150

**P**

Parametr		
Zadávaní hodnot nebo textu	53	
Změna	53	
Podmenu		
Přehled	43	
Seznam událostí	161	
Podmínky montáže		
Instalační rozměry	23	
Montážní poloha	21	
Orientace	22	
Potrubí s průtokem směrem dolů	21	
Přetlakový disk	23	
Vstupní a výstupní rovné délky potrubí	23	
Podmínky skladování	19	
Podnabídka		
Burst konfigurace 1 ... n	74	
Hodnota proudového výstupu 1 ... n	138	
I/O konfigurace	83	
Informace o přístroji	164	
Měřená proměnná	134	
Měřené hodnoty	133	
Obsluha sumátoru	140	
Procesní proměnné	112	
Proudový vstup 1 ... n	136	
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	138	
Reléový výstup 1 ... n	139	
Reset přístupového kódu	125	
Rozšířené nastavení	111, 112	
Seřízení nulového bodu	114	
Seřízení senzoru	113	
Simulace	126	
Správa	124, 126	
Stavový vstup	85	
Stavový vstup 1 ... n	137	
Sumátor	136	
Sumátor 1 ... n	115	
Systémové jednotky	79	
Vstupní hodnoty	136	
Vypočítané hodnoty	112	
Výstup dvojitých impulzů	103, 139	
Výstupní hodnoty	137	
Webový server	61	
WLAN Settings	122	
Záloha konfigurace	123	
Záznam měřených hodnot	141	
Zobrazení	117	
Potlačení malého průtoku	186	
Potrubí s průtokem směrem dolů	21	
Použité symboly		
Kontrola zadání údajů	49	
Ovládací prvky	48	
Pro diagnostiku	44	
Pro komunikaci	44	
Pro menu	47	
Pro parametry	47	
Pro podmenu	47	
Pro průvodce	47	
Pro stavový signál	44	
Pro zamknutí	44	
V oblasti stavu lokálního displeje	44	
Vstupní obrazovka	49	
Použití	176	
Použití měřicího přístroje		
Nesprávné použití	9	
Sporné případy	9	
viz Zamýšlené použití		
Povolení ochrany zápisu	130	
Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím		
výbuchu	202	
Povolení/zakázání zámku klávesnice	55	
Požadavky na pracovníky	9	
pravidel pro elektromagnetickou kompatibilitu	192	
Princip měření	176	
Procesní proměnné		
Měřené	177	
Vypočítané	177	
Procesní připojení	197	
Prohlášení o shodě	10	
Prostředí		
Mechanické zatížení	192	
Odolnost vůči nárazům a vibracím	192	
Teplota skladování	192	
Protokol HART		
Měřené hodnoty	70	
Proměnné přístroje	70	
Provedení systému		
Systém měření	176	
viz Provedení měřicího přístroje		
Provozní displej	44	
Provozní komunikátor		
Funkce	68	
Průvodce		
Detekce částečně zaplněné trubky	110	
Potlačení malého průtoku	109	
Proudový vstup	84	
Proudový výstup	86	
Pulzní/frekvenční/spínací výstup	91, 93, 97	
Reléový výstup 1 ... n	100	
Volba média	82	
Vytvořte přístupový kód	125	
Zobrazení	105	
Předpis o materiálech přicházejících do styku		
s potravinami	203	
Přepínač ochrany proti zápisu	131	
Přepínače DIP		
viz Přepínač ochrany proti zápisu		
Přeprava měřicího přístroje	19	
Přesnost	187	
Přetlakový disk		
Bezpečnostní pokyny	23	
Spouštěcí tlak	194	
Převodník		
Otočení hlavice převodníku	27	
Otočení zobrazovacího modulu	27	
Přímý přístup	52	
Připojení		
viz Elektrické připojení		



Připojení měřicího přístroje . . . . .	32	Směrnice o tlakových zařízeních . . . . .	204
Připojení napájecích kabelů . . . . .	32	Soubory s popisem přístroje . . . . .	69
Připojení signálních kabelů . . . . .	32	Soubory s popisem zařízení . . . . .	69
Připojovací kabel . . . . .	29, 30	Součásti přístroje . . . . .	14
Připojovací nářadí . . . . .	29	Speciální pokyny pro připojení . . . . .	36
Přípravy na připojení . . . . .	32	Spínací výstup . . . . .	184
Přiřazení svorek . . . . .	32	Spotřeba proudu . . . . .	187
Přístup k zápisu . . . . .	54	Správa nastavení zařízení . . . . .	123
Přístup ke čtení . . . . .	54	Stavové signály . . . . .	149, 152
Přístupový kód . . . . .	54	Struktura	
Nesprávný vstup . . . . .	54	Menu obsluhy . . . . .	42
Přízpůsobení diagnostické reakce . . . . .	154	Měřicí přístroj . . . . .	14
Přízpůsobení stavového signálu . . . . .	154	Stupeň ochrany . . . . .	40, 192
<b>R</b>		Sumátor	
Rádiové schválení . . . . .	204	Nastavení . . . . .	115
Realizovatelný rozsah průtoku . . . . .	178	Svorky . . . . .	187
Referenční provozní podmínky . . . . .	187	Symbol RCM-Tick . . . . .	202
Registrované ochranné známky . . . . .	8	Symboly	
Rekalibrace . . . . .	170	Pro číslo kanálu měření . . . . .	45
Role uživatele . . . . .	43	Pro měřenou proměnnou . . . . .	45
Rozsah funkce		Systém měření . . . . .	176
AMS Device Manager . . . . .	67	Systémová integrace . . . . .	69
Field Communicator 475 . . . . .	68	<b>T</b>	
Provozní komunikátor . . . . .	68	Technické údaje, přehled . . . . .	176
SIMATIC PDM . . . . .	68	Těleso senzoru . . . . .	193
Rozsah funkcí		Teplota média	
Field Xpert . . . . .	65	Vliv . . . . .	189
Rozsah měření		Teplota skladování . . . . .	19
Pro kapaliny . . . . .	177	Teplotní rozsah	
Pro plyny . . . . .	177	Rozsah okolní teploty pro displej . . . . .	198
Příklad výpočtu pro plyn . . . . .	178	Teplota média . . . . .	192
Rozsah měření, doporučený . . . . .	194	Teplota skladování . . . . .	19
Rozsah teploty skladování . . . . .	192	Text nápovědy	
Rozšířený objednávací kód		Sepnutí . . . . .	53
Převodník . . . . .	16	Výklady . . . . .	53
Senzor . . . . .	17	Vyvolání . . . . .	53
<b>Ř</b>		Tlak média	
Řádkový záznamník . . . . .	141	Vliv . . . . .	190
<b>S</b>		Tlaková ztráta . . . . .	195
Senzor		Typový štítek	
Montáž . . . . .	26	Převodník . . . . .	16
Servis společnosti Endress+Hauser		<b>U</b>	
Opravy . . . . .	171	Účel dokumentu . . . . .	6
Údržba . . . . .	170	Údaje o verzi přístroje . . . . .	69
Seznam diagnostiky . . . . .	161	Ukládání dat . . . . .	201
Seznam kontrol		Úkoly údržby . . . . .	170
Kontrola po instalaci . . . . .	28	USP třída VI . . . . .	203
Seznam událostí . . . . .	161	Uvedení do provozu . . . . .	77
Schválení . . . . .	202	Nastavení měřicího přístroje . . . . .	77
Schválení 3-A . . . . .	203	Pokročilá nastavení . . . . .	111
Schválení měřicího přístroje . . . . .	204	Uživatelské rozhraní	
Signál hlášení alarmu . . . . .	184	Aktuální diagnostická událost . . . . .	160
SIL (funkční bezpečnost) . . . . .	203	Předchozí diagnostická událost . . . . .	160
SIMATIC PDM . . . . .	68	<b>V</b>	
Funkce . . . . .	68	Verze přístroje . . . . .	69
Směr proudění . . . . .	22, 26	Vibrace . . . . .	23

Vliv	
Okolní teplota . . . . .	189
Teplota média . . . . .	189
Tlak média . . . . .	190
Vstup . . . . .	177
Vstupní přejímka . . . . .	15
Vstupní rovné délky potrubí . . . . .	23
Vydání softwaru . . . . .	69
Vyhledávání a odstraňování závad	
Všeobecně . . . . .	145
Výkonnostní charakteristiky . . . . .	187
Výměna	
Součásti přístroje . . . . .	171
Výpadek napájení . . . . .	187
Výrobní číslo . . . . .	16, 17
Výrobní štítek	
Senzor . . . . .	17
Vyrovnání potenciálů . . . . .	35
Vyřazení záказu zápisu . . . . .	130
Výstup . . . . .	180
Výstupní rovné délky potrubí . . . . .	23
Výstupní signál . . . . .	180
Vzdálená obsluha . . . . .	200
<b>W</b>	
W@M . . . . .	170, 171
W@M Náhled přístroje . . . . .	15, 171
<b>Z</b>	
Základní prvky konstrukce	
Maximální chyba měření . . . . .	191
Opakovatelnost . . . . .	191
Zamknutí zařízení, stav . . . . .	133
Zamýšlené použití . . . . .	9
Záznamník událostí . . . . .	161
Zkoušky a schválení . . . . .	204
Značka CE . . . . .	10, 202
Zobrazení záznamu měřených hodnot . . . . .	141
Zobrazovací a ovládací modul DKX001 . . . . .	199
Zobrazované hodnoty	
Pro stav zamknutí . . . . .	133
Zpětné zasilání . . . . .	171
Způsob ovládání . . . . .	43
Zvláštní pokyny pro montáž	
Hygienická kompatibilita . . . . .	23





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

---