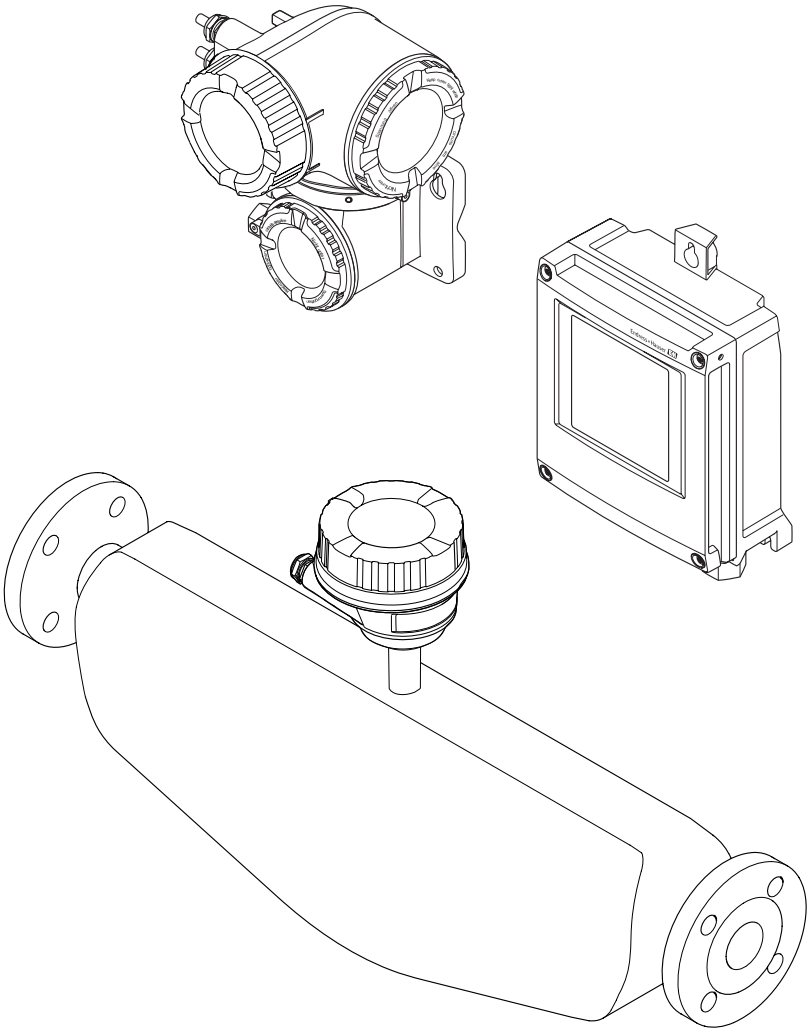
BA01530D/32/CS/02.17
71425718
2017-10-02

Platné od verze
01.01.zz (Firmware zařízení)

Pokyny k obsluze
Proline Promass H 500 HART

Coriolisův průtokoměr



Endress+Hauser
People for Process Automation

- 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

1 O tomto dokumentu 6
1.1 Účel dokumentu 6
1.2 Použité symboly 6
1.2.1 Bezpečnostní symboly 6
1.2.2 Elektrické symboly 6
1.2.3 Komunikační symboly 6
1.2.4 Značky nástrojů 7
1.2.5 Symboly pro určité typy informací 7
1.2.6 Symboly v obrázcích 7
1.3 Dokumentace 8
1.3.1 Standardní dokumentace 8
1.3.2 Doplňková dokumentace podle daného zařízení 8
1.4 Registrované ochranné známky 8

2 Základní bezpečnostní pokyny 9
2.1 Požadavky na personál 9
2.2 Zamýšlené použití 9
2.3 Bezpečnost na pracovišti 10
2.4 Bezpečnost provozu 10
2.5 Bezpečnost výrobku 10
2.6 Zabezpečení IT 11
2.7 Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení 11
2.7.1 Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu 11
2.7.2 Ochrana přístupu prostřednictvím hesla 11
2.7.3 Přístup přes provozní sběrnici 12
2.7.4 Přístup přes webový server 12
2.7.5 Přístup přes servisní rozhraní CDI-RJ45 12

3 Popis výrobku 14
3.1 Konstrukční provedení výrobku 14
3.1.1 Proline 500 – digital 14
3.1.2 Proline 500 15

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku 16
4.1 Vstupní přejímka 16
4.2 Identifikace výrobku 16
4.2.1 Štítek na převodníku 17
4.2.2 Štítek senzoru 19
4.2.3 Symboly na měřicím přístroji 20

5 Skladování a přeprava 21
5.1 Podmínky skladování 21
5.2 Přeprava výrobku 21
5.2.1 Měřicí přístroje bez závěsných ok 21
5.2.2 Měřicí přístroje se závěsnými oky 22
5.2.3 Přeprava vysokozdvižným vozíkem . . . 22
5.3 Likvidace obalu 22

6 Instalace 22
6.1 Instalační podmínky 22
6.1.1 Montážní poloha 23
6.1.2 Požadavky z hlediska prostředí a procesu 25
6.1.3 Speciální pokyny pro montáž 27
6.2 Montáž měřicího zařízení 28
6.2.1 Potřebné nástroje 28
6.2.2 Příprava měřicího přístroje 28
6.2.3 Montáž měřicího zařízení 28
6.2.4 Montáž krytu převodníku: Proline 500 – digital 29
6.2.5 Montáž krytu převodníku: Proline 500 30
6.2.6 Otočení pouzdra převodníku: Proline 500 32
6.2.7 Otočení zobrazovacího modulu: Proline 500 33
6.3 Kontrola po instalaci 33

7 Elektrické připojení 34
7.1 Podmínky připojení 34
7.1.1 Potřebné nástroje 34
7.1.2 Požadavky na připojovací kabel 34
7.1.3 Přiřazení svorek 38
7.1.4 Příprava měřicího přístroje 38
7.2 Připojení měřicího přístroje: Proline 500 – digital 39
7.2.1 Připojení propojovacího kabelu 39
7.2.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí 44
7.3 Připojení měřicího přístroje: Proline 500 46
7.3.1 Připojení propojovacího kabelu 46
7.3.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí 50
7.4 Zajistěte vyrovnání potenciálů 52
7.4.1 Požadavky 52
7.5 Speciální pokyny pro připojení 52
7.5.1 Příklady připojení 52
7.6 Zajištění stupně ochrany 56
7.7 Kontrola po připojení 57

8 Možnosti obsluhy 58
8.1 Přehled možností obsluhy 58
8.2 Struktura a funkce menu obsluhy 59
8.2.1 Struktura menu obsluhy 59
8.2.2 Způsob ovládání 60
8.3 Přístup k menu obsluhy přes místní displej . . . 61
8.3.1 Provozní displej 61
8.3.2 Okno navigace 63
8.3.3 Okno úprav 65
8.3.4 Ovládací prvky 67

8.3.5 Otevření kontextového menu 67
8.3.6 Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu 69
8.3.7 Přímé volání parametru 69
8.3.8 Vyvolání textu nápovědy 70
8.3.9 Změna parametrů 70
8.3.10 Role uživatele a související autorizace přístupu 71
8.3.11 Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu 71
8.3.12 Povolení a zakázání zámku klávesnice 72
8.4 Přístup k menu obsluhy přes webový prohlížeč 72
8.4.1 Rozsah funkcí 72
8.4.2 Předpoklady 73
8.4.3 Ustavení připojení 74
8.4.4 Přihlášení 76
8.4.5 Uživatelské rozhraní 77
8.4.6 Zakázání webového serveru 78
8.4.7 Odhlášení 78
8.5 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj 78
8.5.1 Připojení ovládacího nástroje 79
8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370 82
8.5.3 FieldCare 83
8.5.4 DeviceCare 84
8.5.5 AMS Device Manager 84
8.5.6 SIMATIC PDM 85
8.5.7 Field Communicator 475 85

9 Systémová integrace 86

9.1 Přehled souborů s popisem zařízení 86
9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení 86
9.1.2 Ovládací nástroje 86
9.2 Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART 86
9.3 Další nastavení 89

10 Uvedení do provozu 92

10.1 Kontrola funkcí 92
10.2 Zapnutí měřicího přístroje 92
10.3 Nastavení jazyka obsluhy 92
10.4 Nastavení měřicího přístroje 92
10.4.1 Definování označení přístroje 94
10.4.2 Nastavení systémových jednotek 94
10.4.3 Volba a nastavení média 97
10.4.4 Zobrazení nastavení V/V 98
10.4.5 Nastavení proudového vstupu 99
10.4.6 Nastavení stavového vstupu 100
10.4.7 Nastavení proudového výstupu 101
10.4.8 Nastavení pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu 107
10.4.9 Nastavení reléového výstupu 118
10.4.10 Nastavení dvojitého pulzního výstupu 121
10.4.11 Nastavení místního displeje 122
10.4.12 Nastavení potlačení malého průtoku 129
10.4.13 Nastavení detekce částečně naplněného potrubí 130
10.5 Pokročilé nastavení 131
10.5.1 Použití parametru k zadání přístupového kódu 132
10.5.2 Vypočítané hodnoty 132
10.5.3 Provádění seřízení senzoru 133
10.5.4 Nastavení sumátoru 134
10.5.5 Provádění dalších nastavení zobrazení 138
10.5.6 Nastavení WLAN 144
10.5.7 Správa nastavení 145
10.5.8 Používání parametrů pro správu zařízení 146
10.6 Simulace 148
10.7 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem 152
10.7.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu 152
10.7.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu 154

11 Provoz 156

11.1 Detekce stavu zamknutí přístroje 156
11.2 Nastavení jazyka obsluhy 156
11.3 Nastavení sumátorem displeje 156
11.4 Odečítání naměřených hodnot 156
11.4.1 Podnabídka „Měřená proměnná“ . . . 157
11.4.2 Podnabídka „Sumátor“ 158
11.4.3 Podnabídka „Vstupní hodnoty“ 159
11.4.4 Výstupní hodnoty 160
11.5 Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky 162
11.6 Provedení nulování sumátoru 163
11.6.1 Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“ 163
11.6.2 Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“ 164
11.7 Zobrazení záznamu měřených hodnot 164

12 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad 169

12.1 Všeobecné závady 169
12.2 Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod 171
12.2.1 Převodník 171
12.2.2 Kryt s připojením snímače 173
12.3 Diagnostické informace na místním displeji . 175
12.3.1 Diagnostická zpráva 175
12.3.2 Vyvolání nápravných opatření 177
12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči 177
12.4.1 Diagnostické možnosti 177
12.4.2 Vyvolání informací o nápravě 178

12.5 Diagnostické informace v DeviceCare nebo FieldCare . . . 179
12.5.1 Diagnostické možnosti . . . 179
12.5.2 Vyvolání informací o nápravě . . . 180
12.6 Přizpůsobení diagnostických informací . . . 180
12.6.1 Přizpůsobení diagnostické reakce . . . 180
12.6.2 Přizpůsobení stavového signálu . . . 180
12.7 Přehled diagnostických informací . . . 181
12.8 Nevyřešené diagnostické události . . . 186
12.9 Seznam diagnostiky . . . 187
12.10 Záznamník událostí . . . 187
12.10.1 Načítání ze záznamníku událostí . . . 187
12.10.2 Filtrování záznamníku událostí . . . 188
12.10.3 Přehled informačních událostí . . . 188
12.11 Resetování měřicího přístroje . . . 190
12.11.1 Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“ . . . 190
12.12 Informace o zařízení . . . 190
12.13 Historie firmwaru . . . 193

13 Údržba . . . 195

13.1 Úkoly údržby . . . 195
13.1.1 Čištění zvenku . . . 195
13.2 Měřicí a testovací zařízení . . . 195
13.3 Servis společnosti Endress+Hauser . . . 195

14 Opravy . . . 196

14.1 Všeobecné poznámky . . . 196
14.1.1 Koncepce oprav a přestaveb . . . 196
14.1.2 Poznámky ohledně oprav a přestaveb . . . 196
14.2 Náhradní díly . . . 196
14.3 Servis společnosti Endress+Hauser . . . 196
14.4 Zpětné zasílání . . . 196
14.5 Likvidace . . . 197
14.5.1 Demontáž měřicího přístroje . . . 197
14.5.2 Likvidace měřicího přístroje . . . 197

15 Příslušenství . . . 198

15.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení . . . 198
15.1.1 Pro převodník . . . 198
15.1.2 Pro senzor . . . 199
15.2 Příslušenství specifická podle komunikace . . . 199
15.3 Příslušenství specifická podle dané služby . . . 200
15.4 Součásti systému . . . 200

16 Technické údaje . . . 201

16.1 Použití . . . 201
16.2 Funkce a konstrukce systému . . . 201
16.3 Input (vstup) . . . 202
16.4 Výstup . . . 205
16.5 Napájení . . . 210
16.6 Výkonnostní charakteristiky . . . 211
16.7 Instalace . . . 215
16.8 Prostředí . . . 215
16.9 Proces . . . 216
16.10 Mechanická konstrukce . . . 219
16.11 Funkceschopnost . . . 222
16.12 Certifikáty a schválení . . . 226
16.13 Aplikační balíčky . . . 228
16.14 Příslušenství . . . 229
16.15 Doplňková dokumentace . . . 229

Rejstřík . . . 232

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 Použité symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
NEBEZPEČÍ	**NEBEZPEČÍ!** Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
VAROVÁNÍ	**VAROVÁNÍ!** Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
UPOZORNĚNÍ	**UPOZORNĚNÍ!** Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
OZNÁMENÍ	**POZNÁMKA!** Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
⎓	Stejnosměrný proud
∼	Střídavý proud
≂	Stejnosměrný proud a střídavý proud
⏚	**Zemnění** Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
⏚	**Ochranné zemnění (PE)** Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: ▪ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení. ▪ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.

1.2.3 Komunikační symboly

Symbol	Význam
	Bezdrátová lokální síť (WLAN) Komunikace přes bezdrátovou lokální síť.
	LED Světelná dioda nesvítí.

Symbol	Význam
	LED Světelná dioda svítí.
	LED Světelná dioda bliká.

1.2.4 Značky nástrojů

Symbol	Význam
	Hvězdicový šroubovák
	Křížový šroubovák
	Klíč otevřený plochý

1.2.5 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci.
	Odkaz na stránku.
	Odkaz na obrázek.
▶	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat.
1., 2., 3....	Řada kroků.
↳	Výsledek určitého kroku.
	Nápověda v případě problémů.
	Vizuální kontrola.

1.2.6 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic
1., 2., 3., ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
EX	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* : Zapište sériové číslo z výrobního štítku (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte dvojrozměrný maticový kód (kód QR) na výrobním štítku.

Podrobný seznam jednotlivých dokumentů společně s dokumentačním kódem → 229

1.3.1 Standardní dokumentace

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace	**Pomůcka pro plánování pro vaše zařízení** 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	**Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 1** Stručný návod k obsluze senzoru je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za instalaci měřicího přístroje. ▪ Vstupní přejímka a identifikace výrobku ▪ Skladování a přeprava ▪ Montáž
Stručný návod k obsluze převodníku	**Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 2** Stručný návod k obsluze převodníku je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za uvedení měřicího přístroje do provozu, jeho konfiguraci a nastavení jeho parametrů (do okamžiku získání první měřené hodnoty). ▪ Popis výrobku ▪ Montáž ▪ Elektrické připojení ▪ Možnosti ovládání ▪ Systémová integrace ▪ Uvedení do provozu ▪ Diagnostické informace
Popis parametrů zařízení	**Reference pro vaše parametry** 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 Doplňková dokumentace podle daného zařízení

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

1.4 Registrované ochranné známky

HART®
Registrovaná obchodní značka FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Základní 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 popsaný v tomto stručném návodu k obsluze 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 objednané zařízení je určeno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- Pokud se měřicí přístroj neprovozuje za atmosférické teploty, je absolutně zásadní dodržení předmětných základních podmínek specifikovaných v související dokumentaci zařízení: část „Dokumentace“ → 📄 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!
- Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem senzoru.
- Zajistěte odolnost všech materiálů smáčených kapalinou v procesu.
- Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

OZNÁMENÍ

Ověření sporných případů:

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

Další nebezpečí

⚠ VAROVÁNÍ

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

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

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

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

Při svařování potrubí:

- Neuzemňujte svařovací jednotku přes měřicí přístroj.

Pokud na zařízení a s ním pracujete s mokrýma 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 nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

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

Oprava

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti

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

2.5 Bezpečnost výrobku

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

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Vyhovuje všem nařízením EU, které jsou uvedeny v EU prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

2.6 Zabezpečení IT

Poskytujeme záruku pouze tehdy, když je přístroj instalován a používán tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Provozovatel musí sám implementovat opatření pro zabezpečení IT v souladu se standardy zabezpečení, která jsou navržená k zajištění dodatečné ochrany přístroje a přenosu dat.

2.7 Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení

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

Funkce/rozhraní	Tovární nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu → 🗎 11	Není povolen.	Individuálně podle vyhodnocení rizik.
Přístupový kód (platí rovněž pro přihlašování k webovému serveru nebo připojení FieldCare) → 🗎 12	Není povolen (0000).	Přidělte individuální přístupový kód během uvedení do provozu.
WLAN (volitelná možnost objednávky pro zobrazovací modul)	Povoleno.	Individuálně podle vyhodnocení rizik.
Režim zabezpečení WLAN	Povoleno (WPA2-PSK)	Neměňte.
Víceprvkové heslo pro WLAN (heslo) → 🗎 12	Výrobní číslo	Přidělte individuální přístupový kód během uvedení do provozu.
Režim WLAN	Přístupový bod	Individuálně podle vyhodnocení rizik.
Webový server→ 🗎 12	Povoleno.	Individuálně podle vyhodnocení rizik.
Servisní rozhraní CDI-RJ45 → 🗎 12	–	Individuálně podle vyhodnocení 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 → 🗎 154.

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.

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 (→ 🗎 152).

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

WLAN passphrase

Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN (→ 🗎 81), jež je možné objednat jako volitelnou možnost, chrání síťový klíč. 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** (→ 🗎 145).

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“ .→ 🗎 152

2.7.3 Přístup přes provozní sběrnici

Při komunikaci přes sběrnici lze přístup k zařízení omezit na přístup *„Read only“* (pouze pro čtení). Tuto volitelnou možnost lze změnit v menu parametr **Zápis na sběrnici**.

Toto neovlivňuje cyklický přenos měřených hodnot k nadřazenému systému, jenž je vždy zaručen.

Podrobné informace najdete v dokumentu „Popis parametrů zařízení“ pro příslušné zařízení → 🗎 230.

2.7.4 Přístup přes webový server

Zařízení lze ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče pomocí integrovaného webového serveru (→ 🗎 72). 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.

Podrobné informace najdete v dokumentu „Popis parametrů zařízení“ pro příslušné zařízení → 🗎 230.

2.7.5 Přístup přes servisní rozhraní CDI-RJ45

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

Doporučuje se uvážit relevantní koncepce zabezpečení, například ty, které jsou vydány Federálním úřadem pro zabezpečení informací. To zahrnuje organizačně-bezpečnostní

opatření, například přidělování přístupových oprávnění, a rovněž technická opatření, jako například segmentaci sítě.

3 Popis výrobku

Měřicí systém se skládá z převodníku a ze senzoru. Převodník a senzor jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Jsou propojeny jedním připojovacími kabely.

3.1 Konstrukční provedení výrobku

K dispozici jsou volitelně dvě verze převodníku.

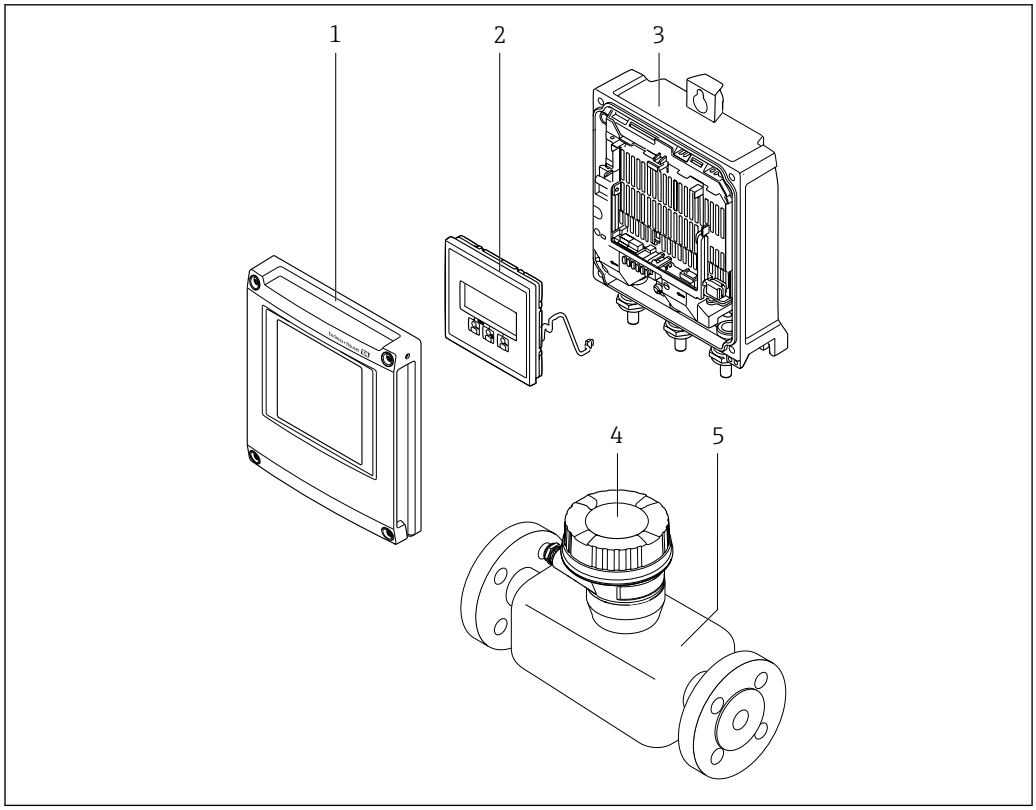
3.1.1 Proline 500 – digital

Přenos signálu: digitální
Objednací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost **A** „Senzor“

K použití v aplikacích, u nichž není vyžadováno splnění speciálních požadavků z důvodu okolních nebo provozních podmínek.

Jelikož elektronika je umístěna přímo v senzoru, zařízení je ideální:
Pro jednoduchou výměnu převodníku.

- Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.
- Není choulostivé vůči vnějším elektromagnetickým rušením.



1 Důležité součásti měřicího přístroje

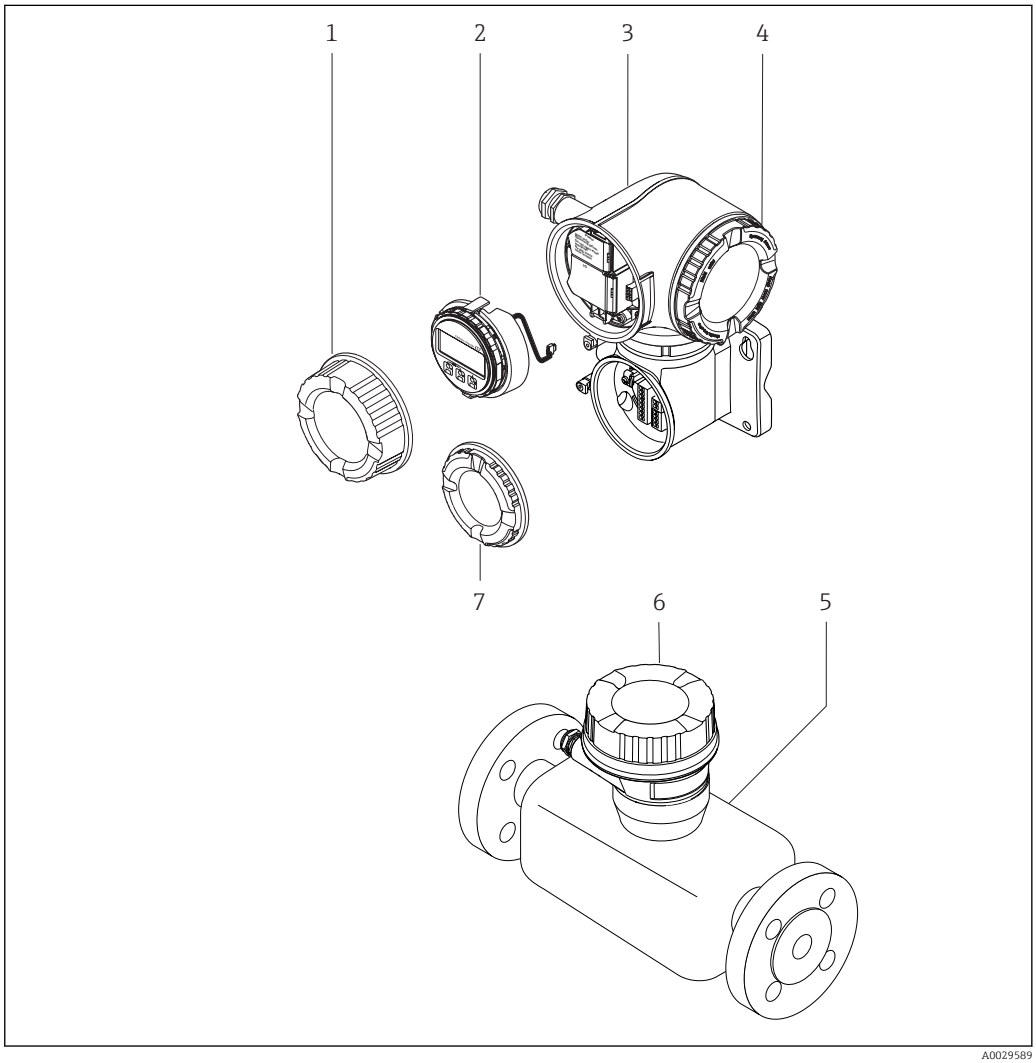
1 Kryt modulu elektroniky
2 Zobrazovací modul
3 Hlavice
4 Hlavice snímače s integrovanou elektronikou ISEM: připojení připojovacího kabelu
5 Senzor

3.1.2 Proline 500

Přenos signálu: analogový
Objednací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost **B** „Převodník“

K použití v aplikacích, u nichž je vyžadováno splnění speciálních požadavků z důvodu okolních nebo provozních podmínek.

Jelikož elektronika je umístěna přímo v převodníku, zařízení je ideální v následujících případech:
- Silné vibrace u senzoru.
- Provoz senzoru v podzemních instalacích.
- Stálé ponoření senzoru do vody.

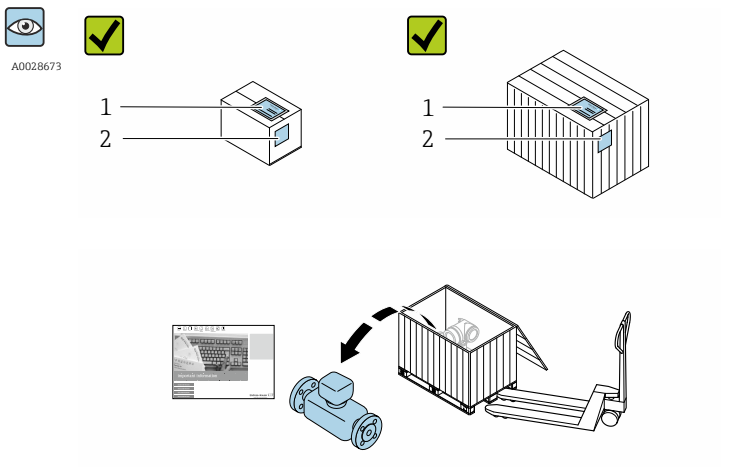


2 Důležité součásti měřicího přístroje

1 Kryt svorkovnicového modulu
2 Zobrazovací modul
3 Pouzdro převodníku s integrovanou elektronikou ISEM
4 Kryt modulu elektroniky
5 Senzor
6 Hlavice snímače: připojení připojovacího kabelu
7 Kryt svorkovnicového modulu: připojení připojovacího kabelu

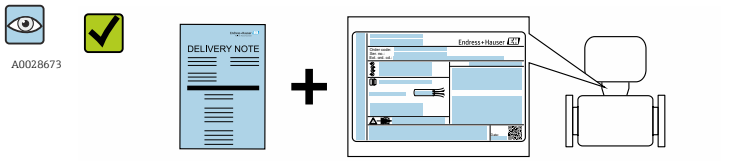
4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

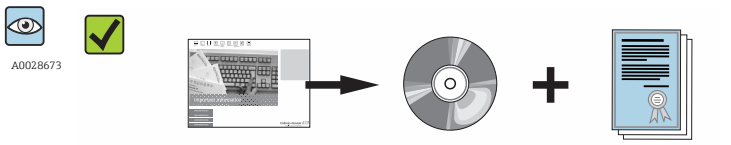


Jsou objednací kódy na dodacím listě (1) a štítek na zařízení (2) identické?

Je zboží nepoškozeno?



Souhlasí údaje na štítku s objednacími informacemi na dodacím listu?



Je dodán CD-ROM s technickou dokumentací (v závislosti na verzi přístroje) a dokumenty?

- 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“ → 🗎 17.

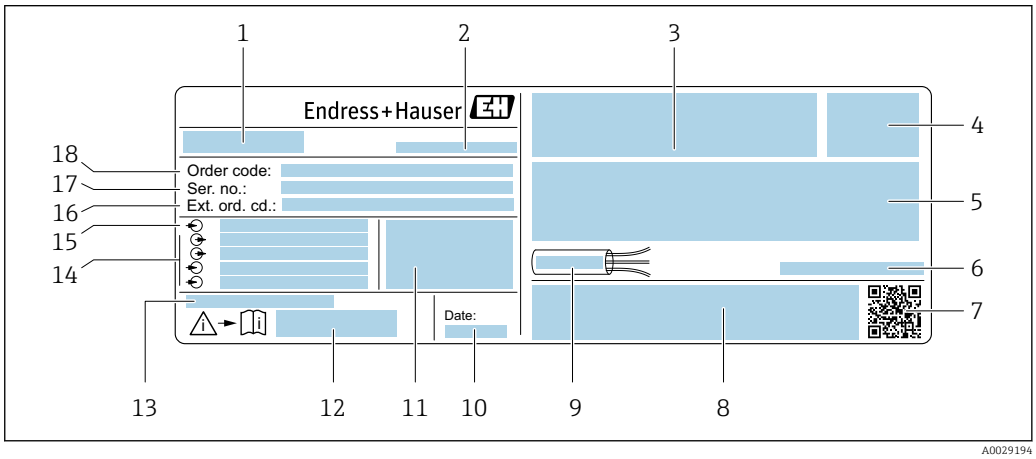
4.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci měřicího přístroje je možno použít následující volby:
- Specifikace výrobních štítků
- Objednací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zapište sériová čísla z výrobních štítků do *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.
- Zadejte sériové číslo 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 měřicího zařízení.

Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:
- Kapitoly „Dodatečná standardní dokumentace k zařízení“ → 🗎 8 a „Doplňková dokumentace v závislosti na daném zařízení“ → 🗎 8
- *W@M Device Viewer* : Zapište sériové číslo z výrobního štítku (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

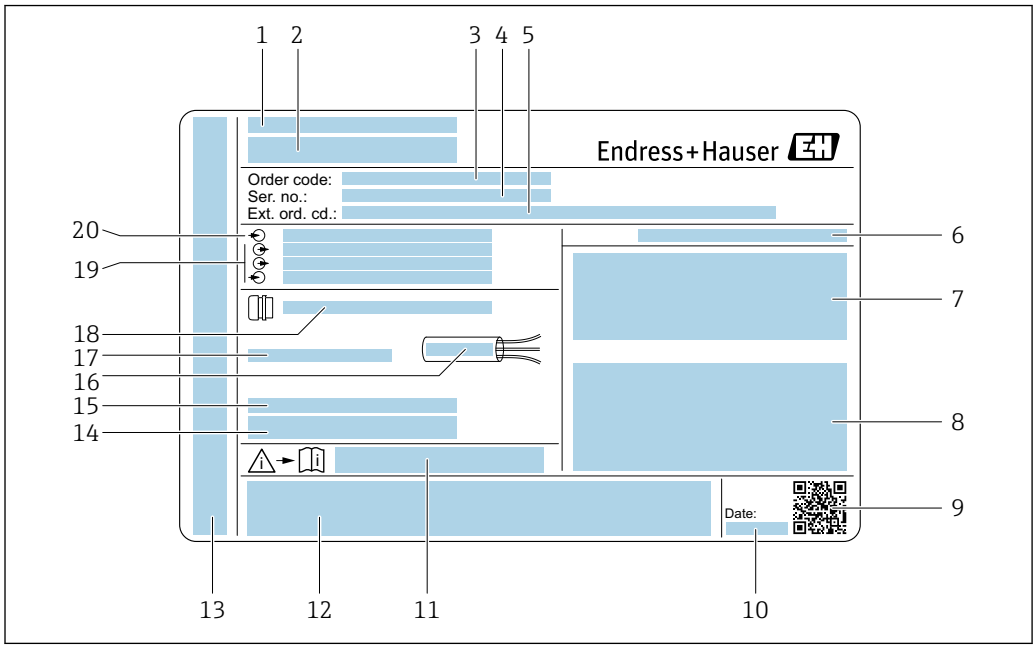
Proline 500 – digital



3 Příklad štítku převodníku

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

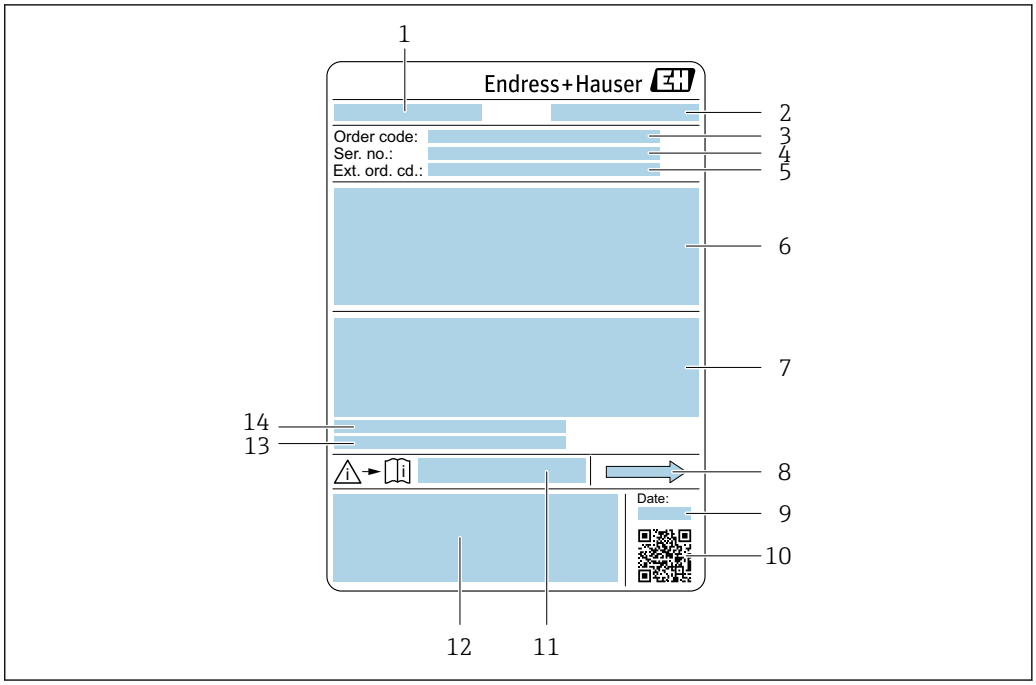
Proline 500



4 *Příklad štítku převodníku*

1 *Místo výroby*
2 *Název převodníku*
3 *Objednací kód*
4 *Výrobní číslo (výr. č.)*
5 *Rozšířený objednací 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



5 *Příklad výrobního štítku snímače*

1 *Název snímače*
2 *Místo výroby*
3 *Objednací kód*
4 *Výrobní číslo (výr. č.)*
5 *Rozšířený objednací 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 sekundárního pláště, specifikace hustoty v širokém rozsahu (speciální kalibrace hustoty)*
7 *Informace o schváleních ohledně ochrany proti výbuchu, směrnice o tlakových zařízeních a stupni ochrany*
8 *Směr průtoku*
9 *Datum výroby: rok–měsíc*
10 *Dvojrozměrný 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 objednacího kódu.

Rozšířený objednací 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
⚠	**VAROVÁNÍ!** Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
📖	**Odkaz na dokumentaci** Odkazuje na příslušnou dokumentaci k zařízení.
⏚	**Ochranné zemnění** Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.

5 Skladování a přeprava

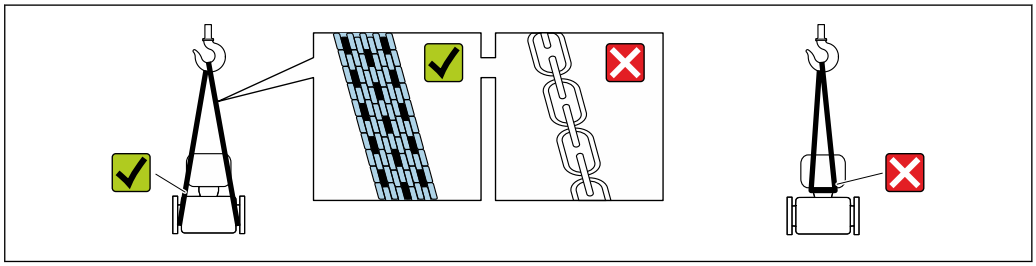
5.1 Podmínky skladování

Pro skladování dodržujte následující pokyny:
- Pro zajištění ochrany před nárazem skladujte zařízení v původním obalu.
- Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné zátky nasazené na procesní připojení. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.
- Chraňte před přímým sluncem, aby se zabránilo nepřípustně vysokým teplotám.
- Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- Neskladujte venku.

Teplota skladování → 215

5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu.



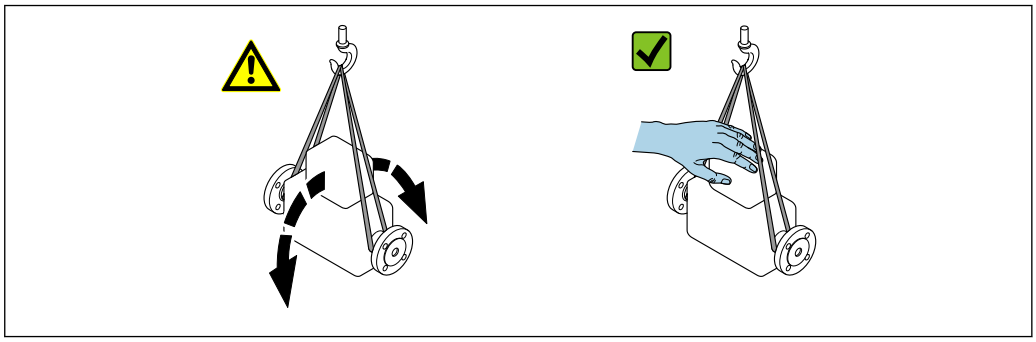
A0029252

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 vysokozdvižným vozíkem

Pokud se přístroj přepravuje v dřevěných bednách, kolem bedny položené na podlaze musí být dostatek místa, aby ji bylo možno zvednout vysokozdvižným 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:

- Sekundární obal měřicího přístroje: polymerová napínací fólie vyhovující směrnici ES 2002/95/ES (RoHS).
- Obal:
  - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, což je stvrzeno opatřením logem IPPC.
    nebo
  - Kartonový obal vyhovující evropské směrnici o obalech 94/62/ES; možnost recyklace je stvrzena opatřením symbolem RESY.
- Obal vhodný pro námořní přepravu (volitelně): Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, což je stvrzeno opatřením logem IPPC.
- Prvky pro přenášení a montáž:
  - Nevratná plastová paleta
  - Plastové pásky
  - Plastové lepicí pásky
- Výplňový materiál: Papírový proklad

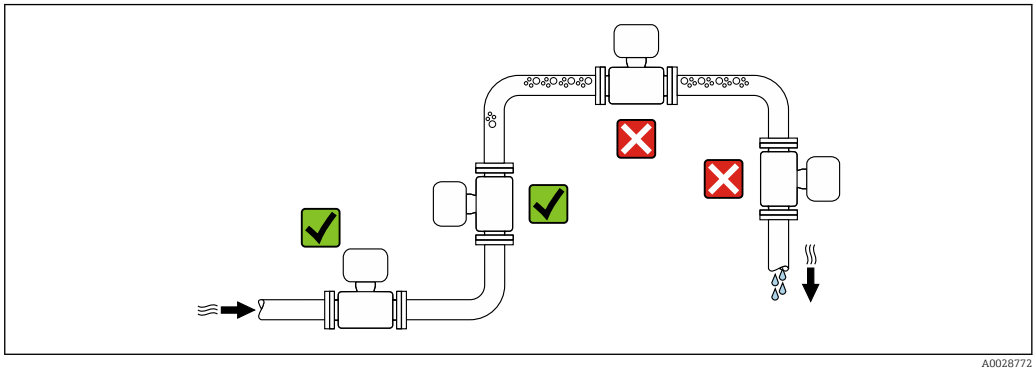
6 Instalace

6.1 Instalační podmínky

Nejsou zapotřebí žádná zvláštní opatření, jako například podpěry. Vnější síly se absorbují konstrukcí zařízení.

6.1.1 Montážní poloha

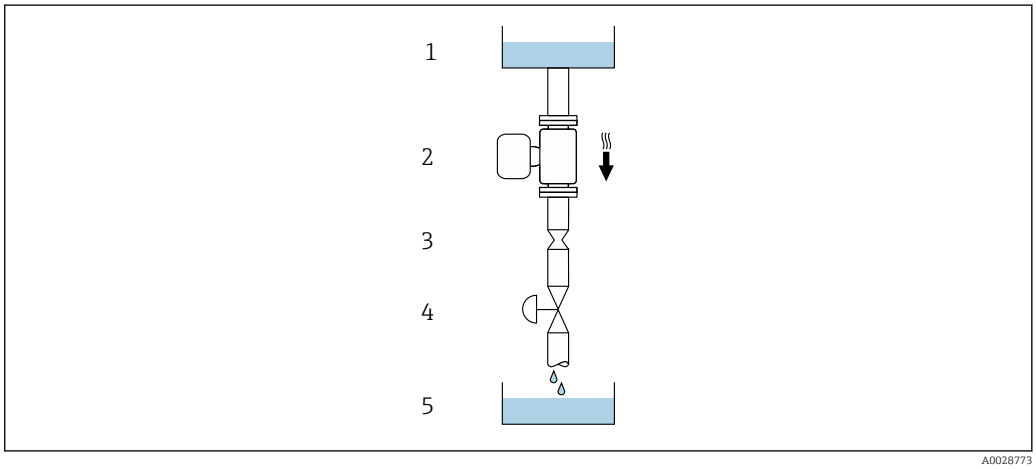
Montážní poloha



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 průtočným průřezem, než je jmenovitá světlost, zamezují v průběhu měření chodu senzoru na prázdno.



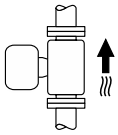
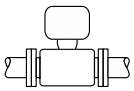
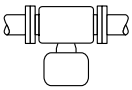
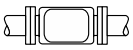
6 *Montáž v potrubí s průtokem směrem dolů (např. pro dávkovací aplikace)*

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]
8	⅜	6	0,24
15	½	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1½	22	0,87
50	2	28	1,10

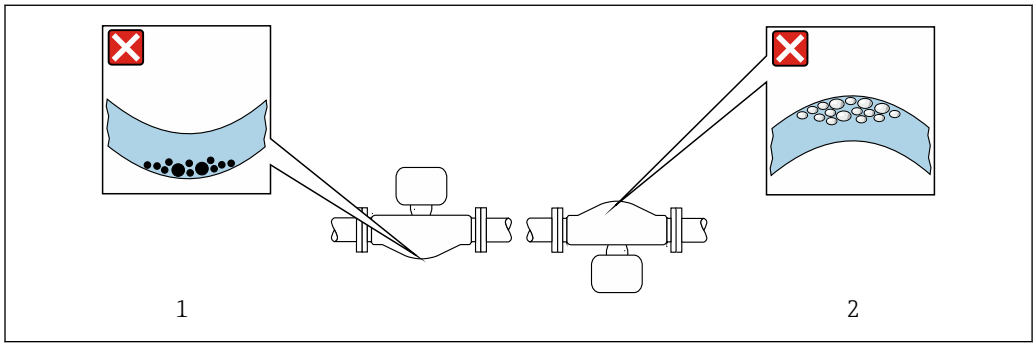
Orientace

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

Orientace			Doporučení
A	Vertikální orientace	 A0015591	✓✓
B	Horizontální orientace, převodník nahoře	 A0015589	✓✓ [1] Výjimky: → 7, 24
C	Horizontální orientace, převodník dole	 A0015590	✓✓ [2] Výjimky: → 7, 24
D	Horizontální orientace, převodník na boční straně	 A0015592	✓✓

1) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou způsobit snížení okolní teploty. Pro uchování minimální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou způsobit zvýšení okolní teploty. Pro uchování maximální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.

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



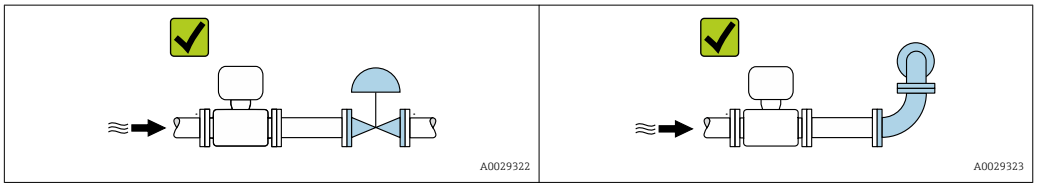
A0028774

7 *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 → 25.



Instalační rozměry

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

6.1.2 Požadavky z hlediska prostředí a procesu

Rozsah okolní teploty

Měřicí přístroj	▪ −40 … +60 °C (−40 … +140 °F) ▪ Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost **JP**: −50 … +60 °C (−58 … +140 °F)
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→ 📄 216

- Při provozu venku:
  Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.

Můžete si objednat ochrannou stříšku od společnosti Endress+Hauser : → 📄 198

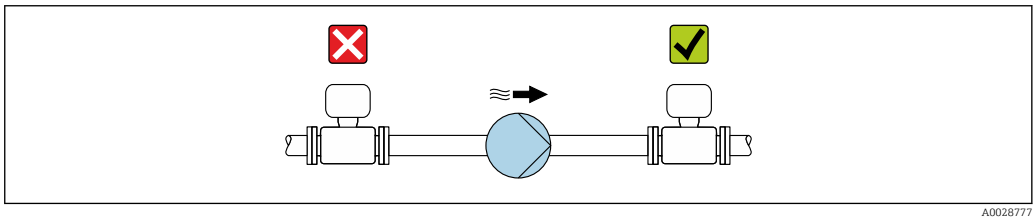
Procesní tlak

Je důležité, aby nedocházelo ke kavitaci a aby se neuvolňovaly plyny obsažené v tekutinách.

Kavitace je způsobena poklesem tlaku pod tlak volné páry:
- V tekutinách s nízkým bodem varu (např. uhlovodíky, rozpouštědla, zkapalněné plyny)
- V sacích vedeních

- Zajistěte, aby byl systémový tlak dostatečně vysoký pro zamezení kavitaci a uvolňování plynů.

Z tohoto důvodu se doporučují následující montážní polohy:
- Na nejnižším bodě ve svislém potrubí
- Ve vedení za čerpadly (bez nebezpečí vzniku podtlaku)



A0028777

Tepelná izolace

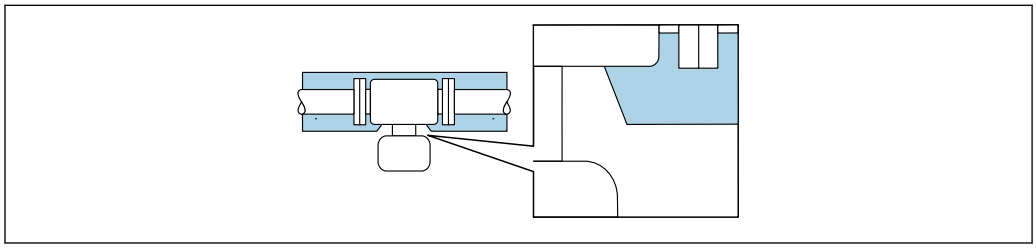
V případě některých tekutin je důležité udržovat teplo vyzařované od senzoru k převodníku na minimu. Pro účely požadované izolace lze použít širokou paletu materiálů.

Pro verze s tepelnou izolací se doporučují následující verze zařízení:
Verze s prodlouženým krčkem:
Objednací kód pro „Materiál měřicí trubice“, volitelná možnost **DA** nebo **EA**
s prodlouženým krčkem o délce 105 mm (4,13 in).

OZNÁMENÍ

Nebezpečí přehřívání elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- ▶ Doporučená orientace: horizontální orientace, hlavice snímače směřující dolů.
- ▶ Neizolujte hlavici snímače.
- ▶ Maximální přípustná teplota na spodní straně hlavice snímače: 80 °C (176 °F)
- ▶ Tepelná izolace s volným prodlouženým krčkem: izolace je vynechaná kolem prodlouženého krčku. Doporučujeme vám neizolovat prodloužený krček, aby byl zaručen optimální odvod tepla.



8 Tepelná izolace s volným prodlouženým krčkem

Ohřev

OZNÁMENÍ

Elektronika se může přehřívat v důsledku zvýšení okolní teploty!

- ▶ Respektujte maximální přípustnou okolní teplotu pro převodník .
- ▶ V závislosti na teplotě tekutiny vezměte do úvahy požadavky na orientaci zařízení .

OZNÁMENÍ

Nebezpečí přehřívání při použití ohřevu

- ▶ Zajistěte, aby teplota na spodní straně krytu převodníku nepřekročila 80 °C (176 °F).
- ▶ Zajistěte, aby konvekce probíhala na dostatečně velkém podílu prostoru na nátrubku převodníku.
- ▶ Dbejte na to, aby dostatečně velká plocha podpěry skříně zůstala nezakryta. Tato nezakrytá část slouží jako vyzařovač a chrání elektroniku před přehřátím a před nadbytečným chlazením.

Volitelné možnosti ohřevu

Pokud tekutina vyžaduje, aby na senzoru nedocházelo k ztrátám tepla, mohou uživatelé volit z následujících volitelných možností ohřevu:
- elektrický ohřev, např. pomocí elektrického otopného kabelu
- pomocí potrubí s horkou vodou nebo párou
- pomocí ohřevných plášťů

Použití elektrického povrchového topného systému

Jestliže je ohřev regulován pomocí řízení fázového úhlu nebo pakety impulzů, mohou magnetická pole ovlivňovat naměřené hodnoty (= pro hodnoty, jež jsou vyšší než hodnoty povolené normou EN (sinus 30 A/m)).

Z tohoto důvodu musí být senzor magneticky stíněný: kryt lze stínit pomocí cínových desek nebo elektrotechnickými plechy bez převažující orientace (např. V330-35A).

Plech musí mít následující vlastnosti:
- Relativní magnetická permeabilita μr ≥ 300
- Tloušťka desky d ≥ 0,35 mm (d ≥ 0,014 in)

Vibrace

Vysoká oscilační frekvence měřicích trubic zaručuje, aby správný provoz měřicího systému nebyl ovlivňován vibracemi z provozu.

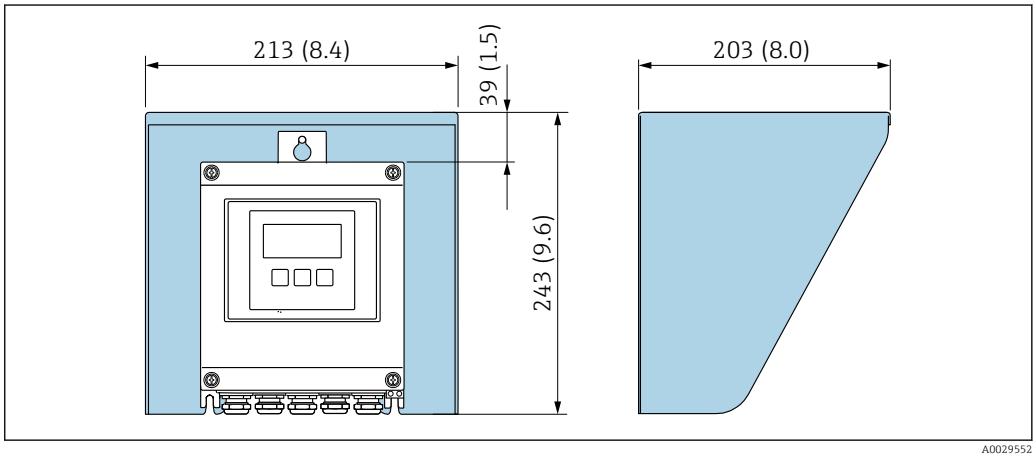
6.1.3 Speciální pokyny pro montáž

Nastavení nulového bodu

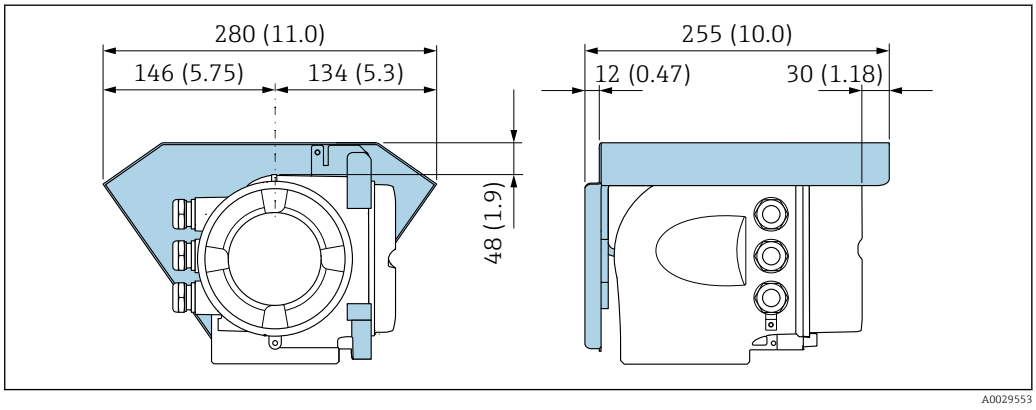
Všechna měřicí zařízení jsou kalibrována v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek→ 🗎 211. Proto obecně není potřeba nastavovat nulový bod přímo v místě instalace.

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



9 Ochranná stříška pro Proline 500 – digital



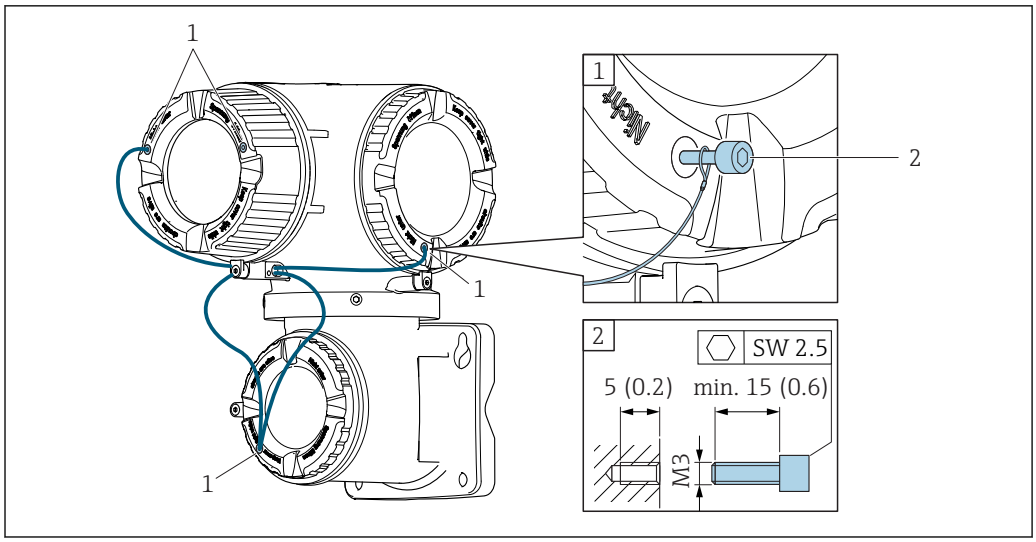
10 Ochranná stříška pro Proline 500

Zajištění stříšky: Proline 500

OZNÁMENÍ

Objednací kód „Kryt převodníku", 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.



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

6.2 Montáž měřicího zařízení

6.2.1 Potřebné nástroje

Pro převodník

Pro montáž na sloupek:
- Proline 500 – digitální převodník
  - Plochý vidlicový klíč AF 10
  - Hvězdicový šroubovák TX 25
- Převodník Proline 500
  Plochý vidlicový klíč AF 13

Pro montáž na stěnu:
Vrtačka s vrtákem Ø 6,0 mm

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 skříňky elektroniky.

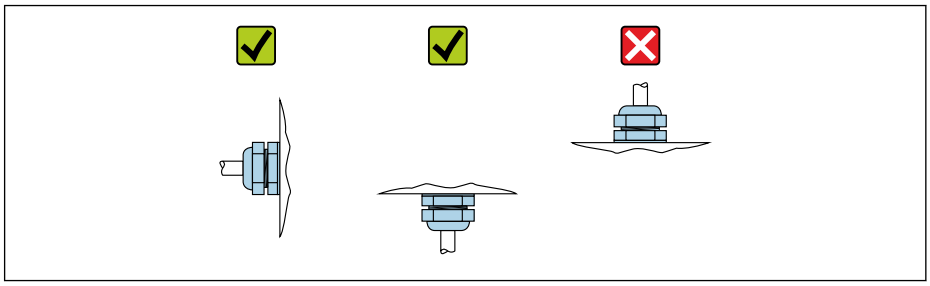
6.2.3 Montáž měřicího zařízení

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí v důsledku nevhodného procesního utěsnění!
- ▶ Přesvědčte se, že vnitřní průměry těsnění jsou stejné nebo větší než procesní připojení a potrubí.
- ▶ Přesvědčte se, že těsnění jsou čistá a nepoškozená.
- ▶ Nasaďte těsnění správně.

1. Přesvědčte se, že směr šipky na výrobním štítku senzoru souhlasí se směrem toku tekutiny.

2. Nainstalujte měřicí přístroj nebo otočte pouzdro převodníku tak, aby vstupy kabelů nesměřovaly nahoru.



A0029263

6.2.4 Montáž krytu převodníku: Proline 500 – digital

⚠ UPOZORNĚNÍ

Okolní teplota příliš vysoká!

Nebezpečí přehřívání elektroniky a deformace pláště.

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

⚠ UPOZORNĚNÍ

Plášť se může poškodit nadměrnou silou!

- Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

Převodník lze přimontovat následujícími způsoby:

- Montáž na sloupek
- Montáž na stěnu

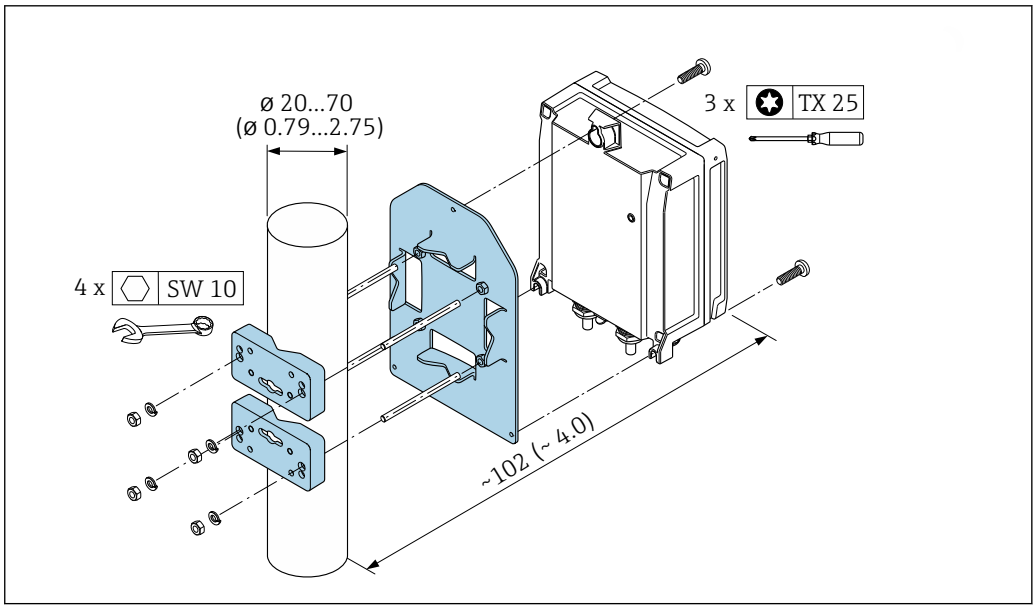
Montáž na sloupek

⚠ VAROVÁNÍ

Přílišný utahovací moment použitý u upevňovacích šroubů!

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

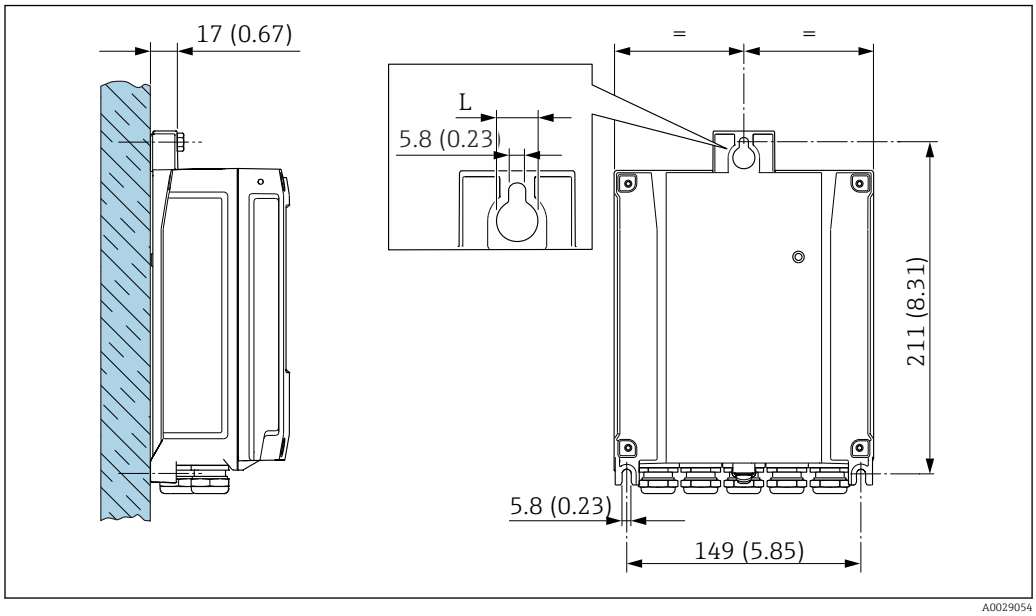
- Utáhněte upevňovací šrouby podle příslušného utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

11 Jednotky mm (in)

Montáž na stěnu



12 Jednotky mm (in)

L V závislosti na objednacím kódu pro „Kryt převodníku“

Objednací kód pro „Kryt převodníku“
- Volitelná možnost **A**, hliník potahovaný: L = 14 mm (0,55 in)
- Volitelná možnost **D**, polykarbonát: L = 13 mm (0,51 in)

1. Vyvrtejte otvory.
2. Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
3. Zajišťovací šrouby zašroubujte zpočátku pouze slabě.
4. Uložte skříň převodníku přes zajišťovací šrouby a přimontujte ji na své místo.
5. Pevně utáhněte zajišťovací šrouby.

6.2.5 Montáž krytu převodníku: Proline 500

⚠ UPOZORNĚNÍ

Okolní teplota příliš vysoká!

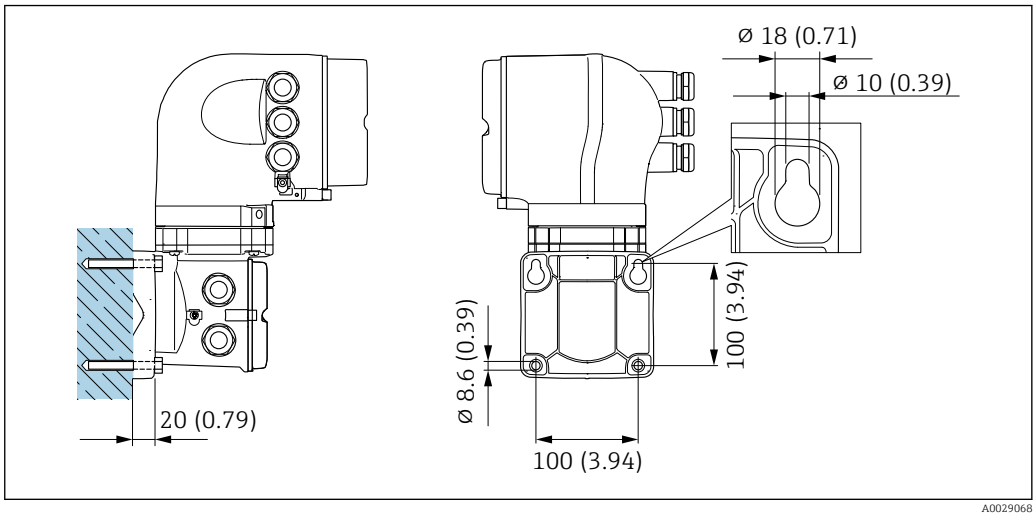
Nebezpečí přehřívání elektroniky a deformace pláště.
- ▶ Nepřekračujte přípustnou maximální okolní teplotu .
- ▶ Při používání venku: Vyhýbejte se přímému slunci a vystavení povětrnostním vlivům, zejména v oblastech s teplým klimatem.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Plášť se může poškodit nadměrnou silou!
- ▶ Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

Převodník lze přimontovat následujícími způsoby:
- Montáž na sloupek
- Montáž na stěnu

Montáž na stěnu



13 Jednotky mm (in)

1. Vyvrtejte otvory.
2. Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
3. Zajišťovací šrouby zašroubujte zpočátku pouze slabě.
4. Uložte skříň převodníku přes zajišťovací šrouby a přimontujte ji na své místo.
5. Pevně utáhněte zajišťovací šrouby.

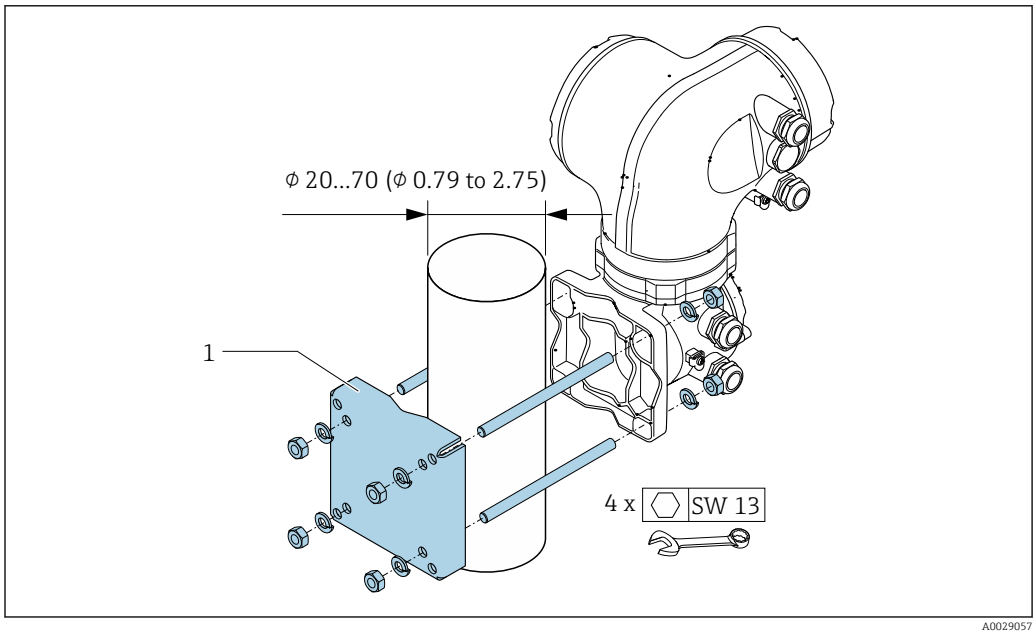
Montáž na sloupek

⚠ VAROVÁNÍ

Objednací kód pro „Kryt převodníku“, volitelná možnost L „odlitek, nerezový“: převodníky z odlitku jsou velmi těžké.

Jsou nestabilní, pokud nejsou namontovány na zajištěném, upevněném sloupku.

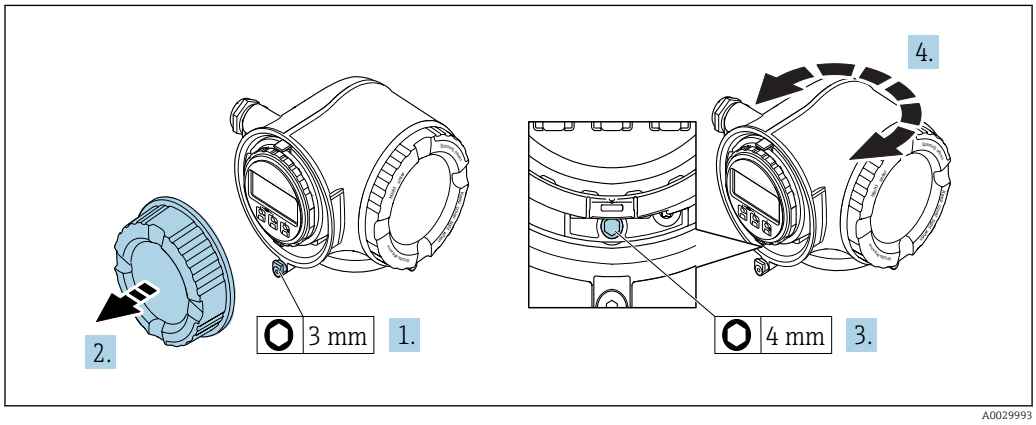
▶ Převodník namontujte výhradně na zajištěný, upevněný sloupek na stabilním povrchu.



14 Jednotky mm (in)

6.2.6 Otočení pouzdra převodníku: Proline 500

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

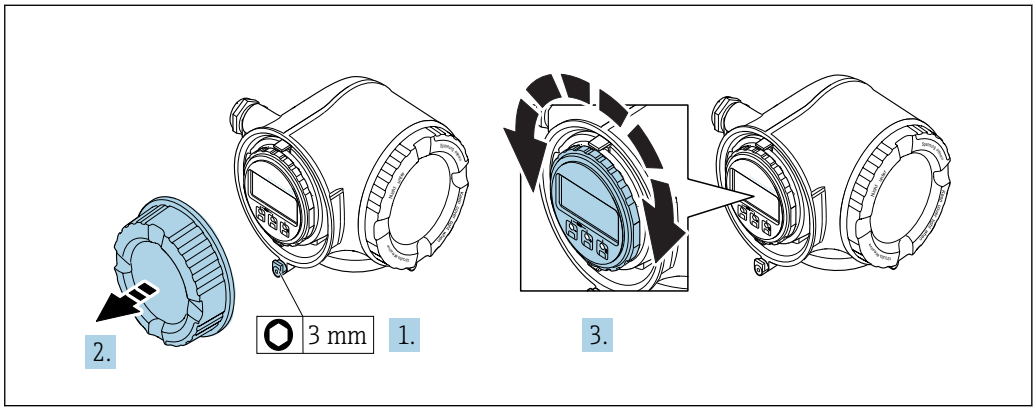


1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Uvolněte upevňovací šroub.
4. Otočte skříň do požadované polohy.
5. Pevně utáhněte pojistný šroub.
6. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.

7. V závislosti na verzi zařízení: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

6.2.7 Otočení zobrazovacího modulu: Proline 500

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 × 45° 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)?	❑
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím místa měření? Například: ▪ Procesní teplota → 🗎 216 ▪ Teplota procesu (viz kapitola „Jmenovité hodnoty tlaku a teploty“ v dokumentu „Technické informace“) ▪ Okolní teplota ▪ Rozsah měření	❑
Byla zvolena správná orientace senzoru ? ▪ Podle typu senzoru ▪ Podle teploty média ▪ Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi)	❑
Souhlasí šipka na výrobním štítku senzoru se směrem toku média skrz potrubí → 🗎 24?	❑
Jsou identifikace místa měření a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?	❑
Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před srážkami a přímým sluncem?	❑
Jsou pojistný šroub a pojistná spona dobře utažené?	❑

7 Elektrické připojení

OZNÁMENÍ

Měřicí zařízení nemá žádný vnitřní jistič.

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

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 ≤ 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: 2,1 mm^2 (14 AWG)

Impedance uzemnění musí být nižší než 1 Ω.

Přípustný teplotní rozsah

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

Napájecí kabel

Je dostatečný standardní instalační kabel.

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/spínací 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

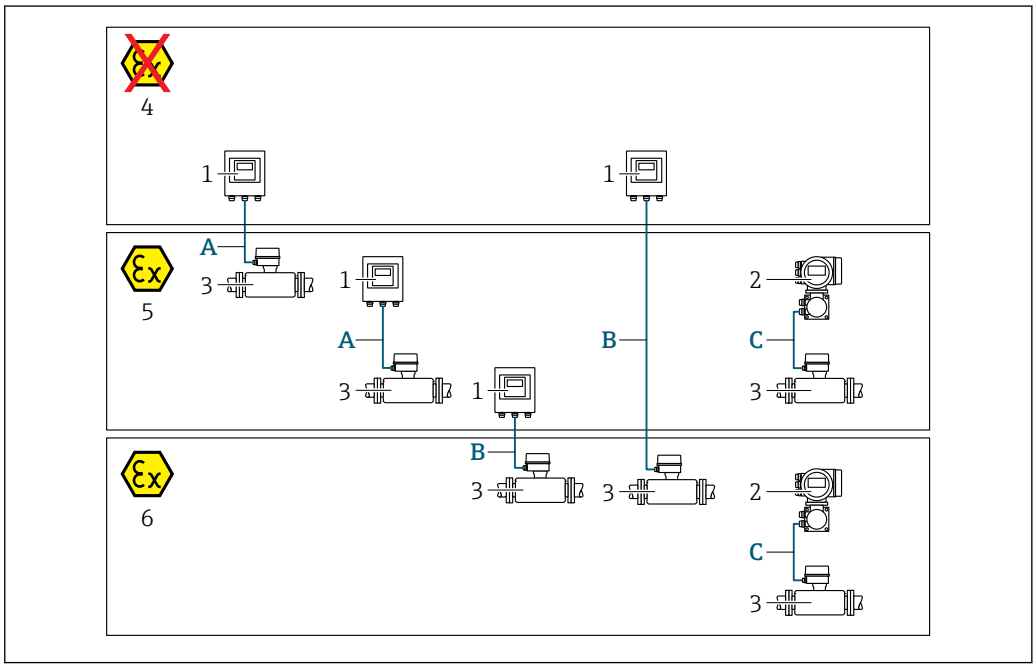
Je dostatečný standardní instalační kabel.

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^2 (24 … 12 AWG).

Volba spojovacího kabelu mezi převodníkem a senzorem

Závisí na typu převodníku a instalačních zónách



1 *Digitální převodník Proline 500*
2 *Převodník Proline 500*
3 *Senzor Promass*
4 *Bezpečná oblast*
5 *Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2*
6 *Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 1; třída I, úsek 1*
A *Standardní kabel k digitálnímu převodníku 500 → 📄 35*
Převodník nainstalovaný v prostředí bez nebezpečí výbuchu nebo v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 / senzor nainstalovaný v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2
B *Standardní kabel k digitálnímu převodníku 500 → 📄 36*
Převodník nainstalovaný v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 / senzor nainstalovaný v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 1; třída I, úsek 1
C *Signální kabel k převodníku 500 → 📄 38*
Převodník a senzor nainstalovány v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 nebo zóna 1; třída I, úsek 1

A: Spojovací kabel mezi senzorem a převodníkem: Proline 500 – digital

Standardní kabel

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel s následujícími specifikacemi.

Provedení	4 vodiče (2 páry); neizolované lankové měděné vodiče; lankový se společným stíněním
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
Odpor smyčky	Napájecí vedení (+, −): maximum 10 Ω
Délka kabelu	Maximum 300 m (1 000 ft), viz následující tabulku.

Průřez	Délka kabelu [max.]
0,34 mm^2 (AWG 22)	80 m (270 ft)
0,50 mm^2 (AWG 20)	120 m (400 ft)
0,75 mm^2 (AWG 18)	180 m (600 ft)
1,00 mm^2 (AWG 17)	240 m (800 ft)
1,50 mm^2 (AWG 15)	300 m (1 000 ft)

Volitelný připojovací kabel

Provedení	2 × 2 × 0,34 mm^2 (AWG 22) PVC kabel [1] se společným stíněním (2 páry, neizolované lankové měděné vodiče; lankový v párech)
Odolnost proti ohni	Podle DIN EN 60332-1-2
Odolnost vůči oleji	Podle DIN EN 60811-2-1
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
Provozní teplota	Při montáži v pevné poloze: −50 … +105 °C (−58 … +221 °F); když se kabel může volně pohybovat: −25 … +105 °C (−13 … +221 °F)
Dostupná délka kabelu	Neodnímatelný: 20 m (65 ft); proměnná: maximálně do 50 m (165 ft)

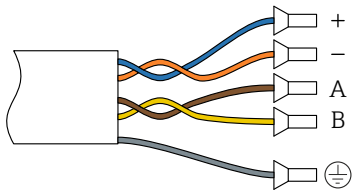
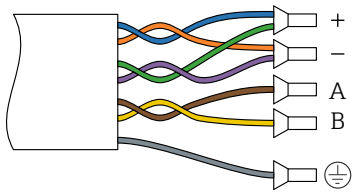
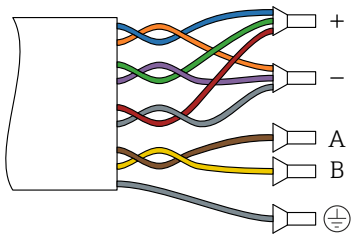
1) UV záření může narušit vnější plášť kabelu. V případě možnosti chraňte kabel před přímým slunečním světlem.

B: Spojovací kabel mezi senzorem a převodníkem: Proline 500 – digital

Standardní kabel

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel s následujícími specifikacemi.

Provedení	4, 6, 8 vodičů (2, 3, 4 páry); neizolované lankové měděné vodiče; lankový se společným stíněním
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
Kapacita C	Maximum 760 nF IIC, maximum 4,2 µF IIB
Indukční odpor L	Maximum 26 µH IIC, maximum 104 µH IIB
Poměr indukčního/ ohmického odporu (L/R)	Maximum 8,9 µH/Ω IIC, maximum 35,6 µH/Ω IIB (např. v souladu s IEC 60079-25)
Odpor smyčky	Napájecí vedení (+, −): maximum 5 Ω
Délka kabelu	Maximum 150 m (500 ft), viz následující tabulku.

Průřez	Délka kabelu [max.]	Zakončení
2 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)	50 m (165 ft)	2 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)  ▪ +, – = 0,5 mm² ▪ A, B = 0,5 mm²
3 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)	100 m (330 ft)	3 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)  ▪ +, – = 1,0 mm² ▪ A, B = 0,5 mm²
4 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)	150 m (500 ft)	4 × 2 × 0,50 mm² (AWG 22)  ▪ +, – = 1,5 mm² ▪ A, B = 0,5 mm²

Volitelný připojovací kabel

Připojovací kabel pro	Zóna 1; třída I, úsek 1
Standardní kabel	2 × 2 × 0,5 mm² (AWG 20) PVC kabel [1] se společným stíněním (2 páry, lankový v párech)
Odolnost proti ohni	Podle DIN EN 60332-1-2
Odolnost vůči oleji	Podle DIN EN 60811-2-1
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
Provozní teplota	Při montáži v pevné poloze: −50 … +105 °C (−58 … +221 °F); když se kabel může volně pohybovat: −25 … +105 °C (−13 … +221 °F)
Dostupná délka kabelu	Neodnímatelný: 20 m (65 ft); proměnná: maximálně do 50 m (165 ft)

1) UV záření může narušit vnější plášť kabelu. V případě možnosti chraňte kabel před přímým slunečním světlem.

C: Spojovací kabel mezi senzorem a převodníkem: Proline 500

Standardní kabel	6× 0,38 mm² PVC kabel [1] se společným stíněním a jednotlivě stíněnými vodiči
Odpor vodiče	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Kapacitní odpor: žíla/stínění	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Délka kabelu (max.)	20 m (65 ft)
Délky kabelů (dostupné k objednání)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft)
Provozní teplota	max. 105 °C (221 °F)

1) UV záření může narušit vnější plášť kabelu. V případě možnosti chraňte kabel před přímým slunečním světlem.

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		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	20 (+)	21 (–)
		Specifické přiřazení svorek daného zařízení: nalepovací štítek v krytu svorek.							

Pouzdro převodníku a hlavice snímače: spojovací kabel

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

Přiřazení svorek a připojení spojovacího kabelu:
- Proline 500 – digital→ 🗎 39
- Proline 500 → 🗎 46

7.1.4 Příprava měřicího přístroje

Proveďte kroky v následujícím pořadí:

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

OZNÁMENÍ

Nedostatečné utěsnění skříně!

Provozní spolehlivost měřicího přístroje může být snížena.

▶ Použijte vhodné kabelové průchodky odpovídající stupni ochrany.

1. Odstraňte ochrannou zátku, pokud je osazena.
2. Pokud bude měřicí přístroj dodán bez kabelových průchodek:
   Zajistěte vhodnou průchodku pro odpovídající kabel.
3. Pokud bude měřicí přístroj dodán s kabelovými průchodkami:
   Respektujte požadavky na připojovací kabely → 🗎 34.

7.2 Připojení měřicího přístroje: Proline 500 – digital

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.

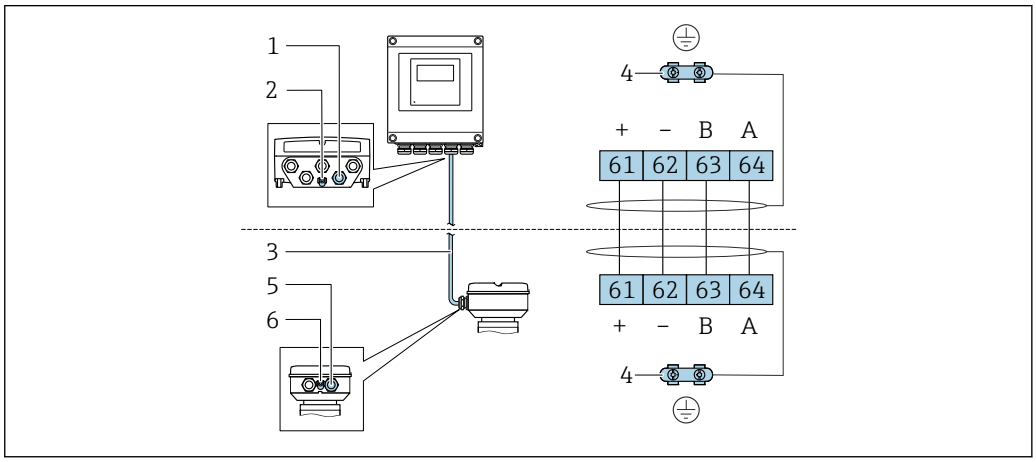
7.2.1 Připojení propojovacího kabelu

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození elektronických součástí!

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

Přiřazení svorek připojovacího kabelu



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

Připojení propojovacího kabelu k hlavici snímače

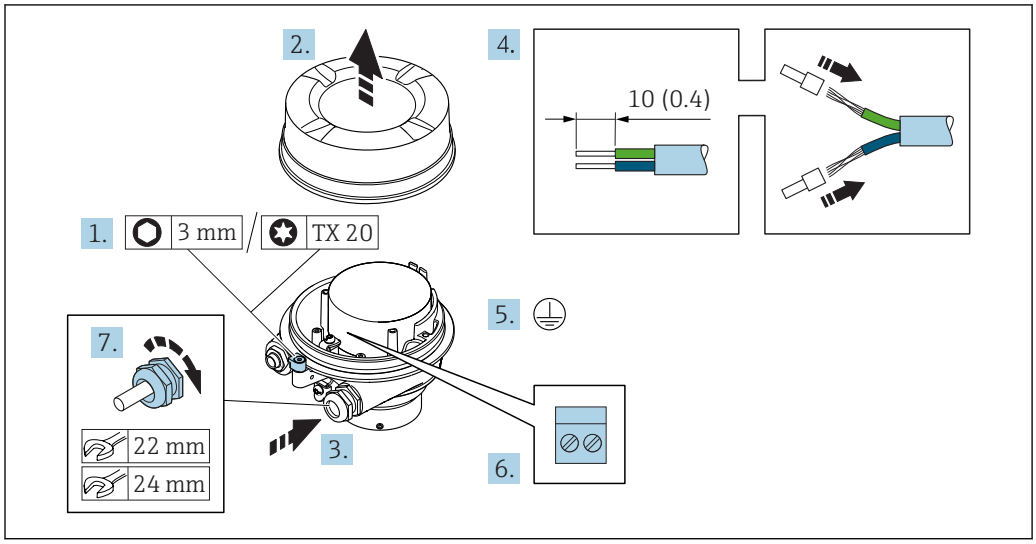
- Připojení přes svorky s objednacím kódem pro „Hlavice snímače“:
  - Volitelná možnost **A** „hliník, lakovaný“ → 📄 40
  - Volitelná možnost **B** „nerez“ → 📄 41
  - Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“ → 📄 40
- Připojení přes konektory s objednacím kódem pro „Hlavice snímače“:
  Volitelná možnost **C** „ultrakompaktní hygienický, nerez“ → 📄 42

Připojení propojovacího kabelu k převodníku

Kabel je k převodníku připojen prostřednictvím svorek → 📄 43.

Připojení hlavice snímače prostřednictvím svorek

Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Hlavice snímače“:
- Volitelná možnost **A** „hliník lakovaný“
- Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“



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

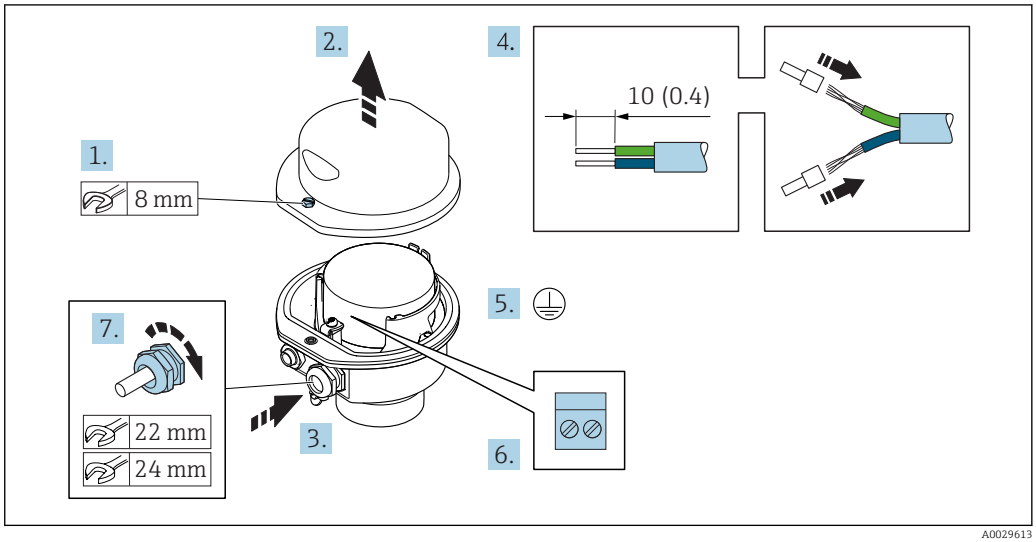
⚠ VAROVÁNÍ

Stupeň ochrany skříně přestává platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.
- ▶ Zašroubujte závit na krytu bez použití jakéhokoli maziva. Závit na krytu je opatřen vrstvou suchého maziva.

8. Našroubujte kryt skříně.
9. Utáhněte pojistnou sponu krytu skříně.

Připojení hlavice snímače prostřednictvím svorek

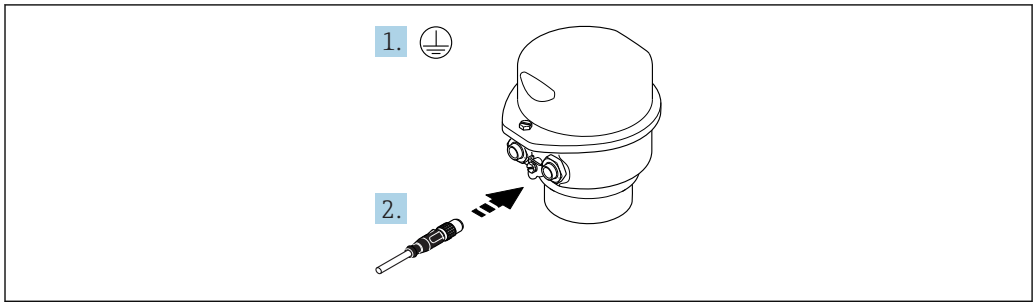
Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Hlavice snímače“:
Volitelná možnost **B** „nerez“



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

Připojení hlavice snímače prostřednictvím konektoru

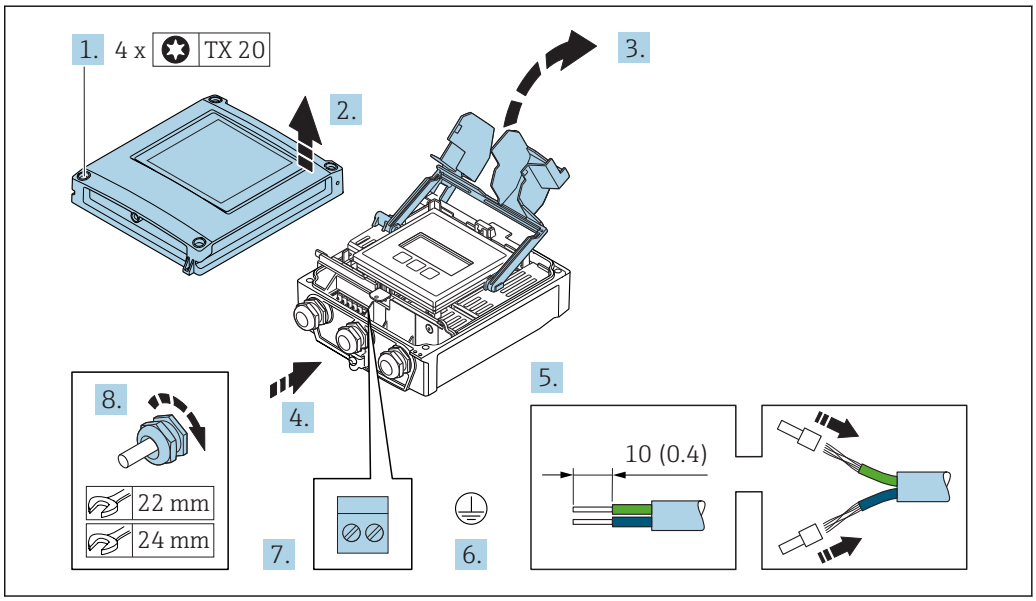
Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Hlavice snímače“:
Volitelná možnost **C** „ultrakompaktní hygienický, nerez“



A0029615

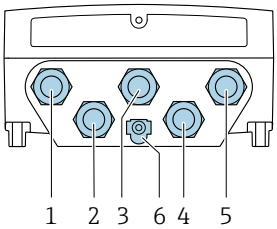
1. Připojte ochranné uzemnění.
2. Připojte konektor.

Připojení propojovacího kabelu k převodníku



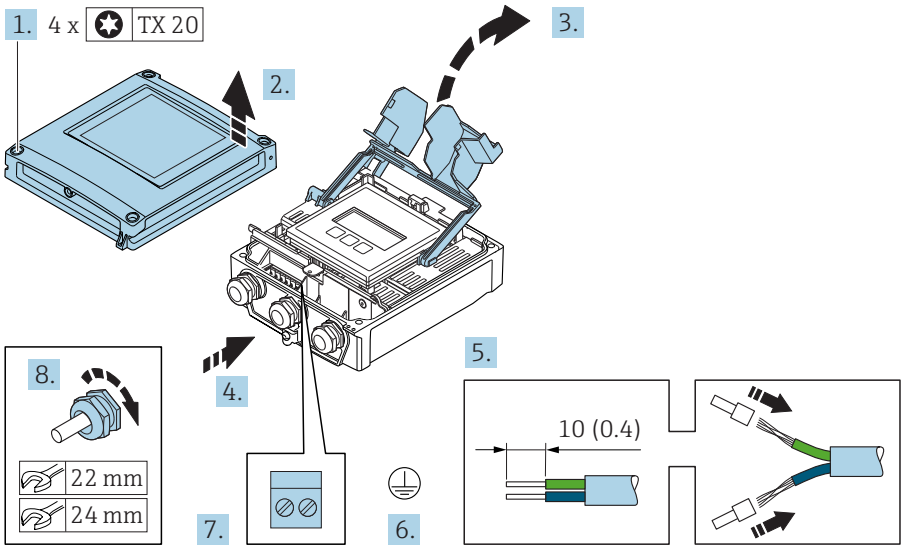
1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
5. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasaďte na vodiče návlečky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Připojte kabel podle přiřazení svorek propojovacího kabelu → 📄 39.
8. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
   ↳ Tím je proces připojování propojovacího kabelu dokončen.
9. Zavřete kryt skříně.
10. Utáhněte pojistný šroub krytu skříně.
11. Po připojení propojovacího kabelu:
    Připojte signální kabel a kabel napájecího napětí → 📄 44.

7.2.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí



A0028200

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



A0029597

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.
4. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
5. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasaďte na vodiče návlečky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. 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 → 📄 38.
8. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
   ↳ Tím je proces připojení kabelů dokončen.
9. Zavřete kryt svorek.
10. Zavřete kryt skříně.

⚠ VAROVÁNÍ

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

- Zašroubujte šroub bez použití jakéhokoli maziva.

⚠ VAROVÁNÍ

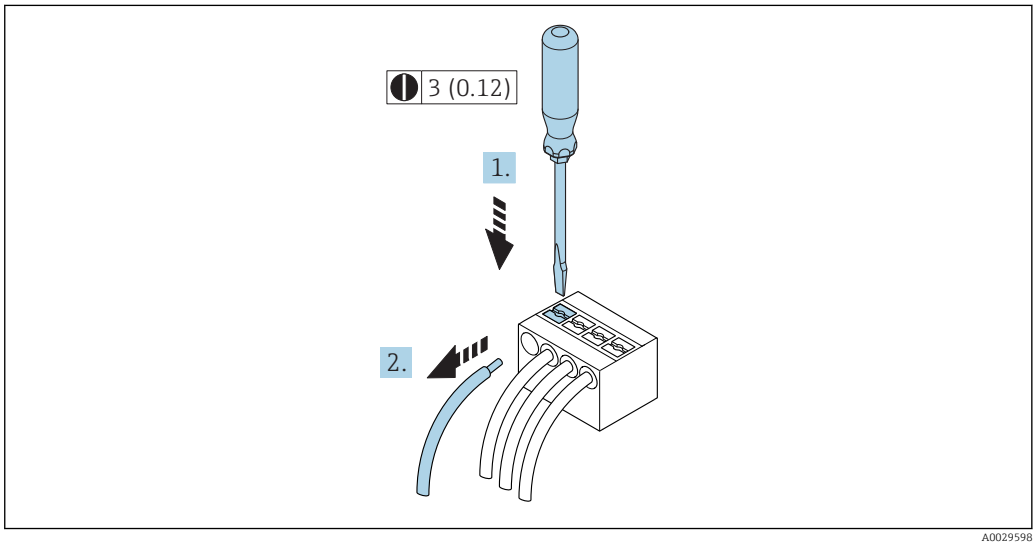
Přílišný utahovací moment použitý u upevňovacích šroubů!

Nebezpečí poškození plastového převodníku.

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

11. Utáhněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.

Uvolnění kabelu



15 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.

7.3 Připojení měřicího přístroje: Proline 500

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.

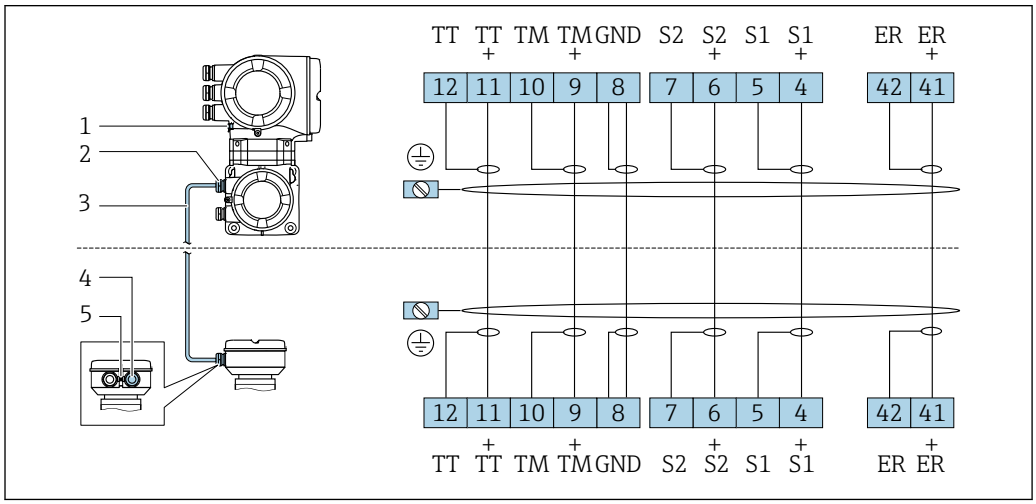
7.3.1 Připojení propojovacího kabelu

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození elektronických součástí!

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

Přiřazení svorek připojovacího kabelu



1 *Ochranné zemnění (PE)*
2 *Kabelová vývodka pro připojovací kabel na pouzdru připojení převodníku*
3 *Připojovací kabel*
4 *Kabelová vývodka pro připojovací kabel na hlavici snímače*
5 *Ochranné zemnění (PE)*

Připojení propojovacího kabelu k hlavici snímače

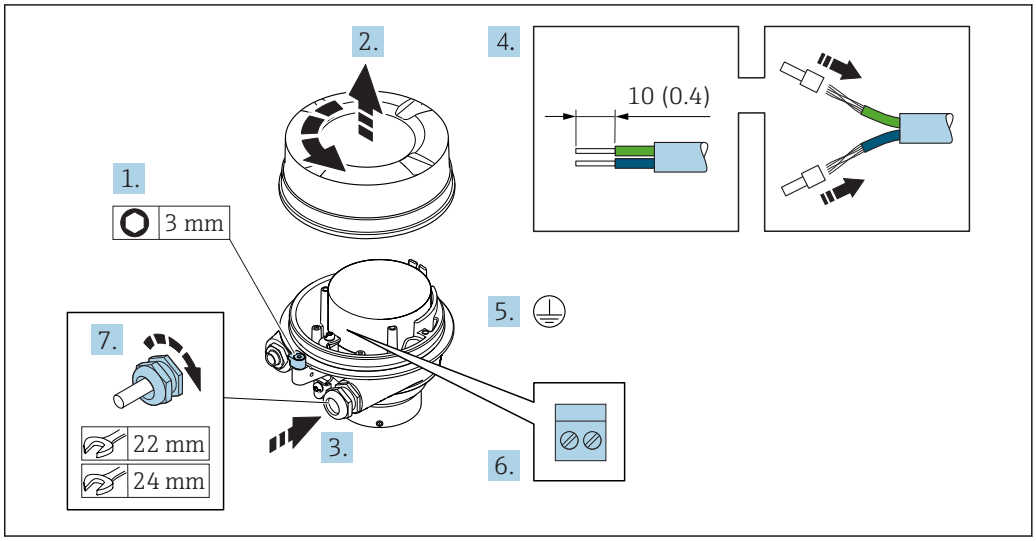
Připojení přes svorky s objednacím kódem pro „Pouzdro“:
– Volitelná možnost **B** „nerez“ → 📄 48
– Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“ → 📄 47

Připojení propojovacího kabelu k převodníku

Kabel je k převodníku připojen prostřednictvím svorek → 📄 49.

Připojení hlavice snímače prostřednictvím svorek

Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Pouzdro“:
Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“



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

⚠ VAROVÁNÍ

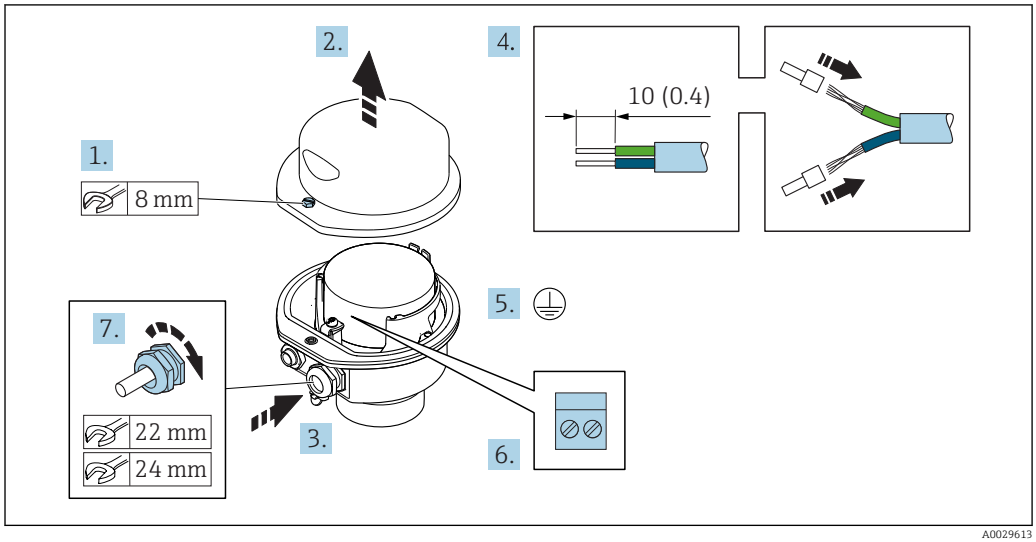
Stupeň ochrany skříně přestává platit v případě jejího nedostatečného utěsnění.

- Zašroubujte závit na krytu bez použití jakéhokoli maziva. Závit na krytu je opatřen vrstvou suchého maziva.

8. Našroubujte kryt skříně.
9. Utáhněte pojistnou sponu krytu skříně.

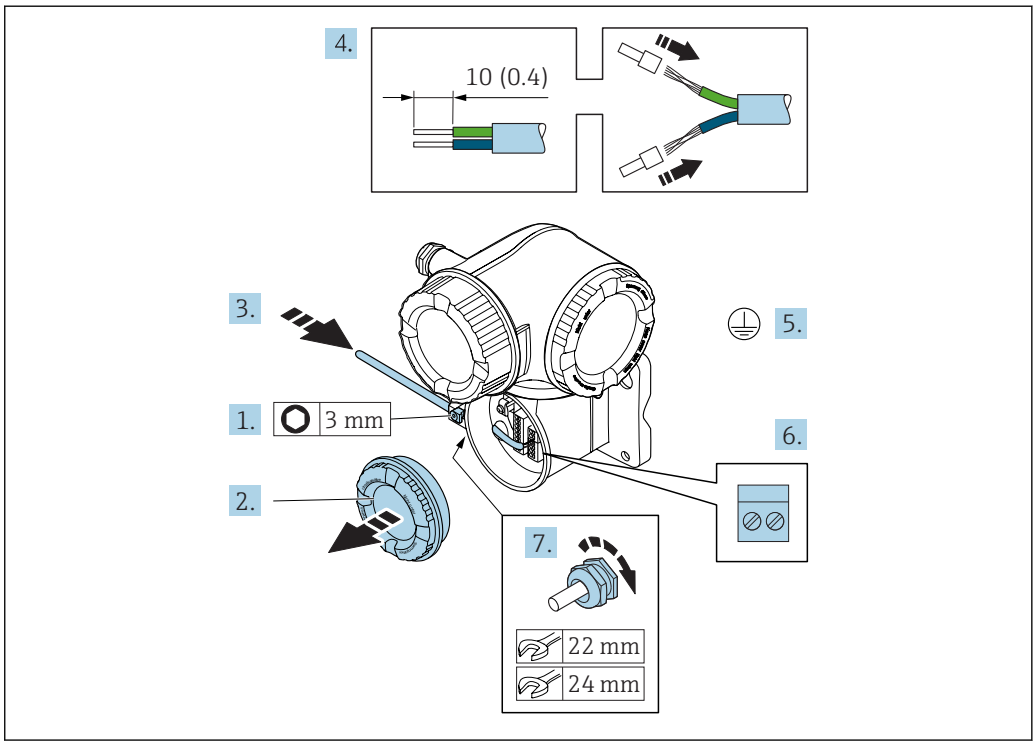
Připojení hlavice snímače prostřednictvím svorek

Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Pouzdro“:
Volitelná možnost **B** „nerez“



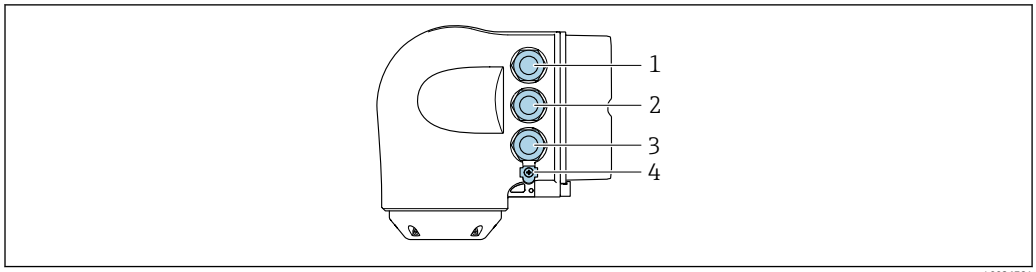
1. Uvolněte pojistný šroub krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů nasaďte na vodiče návlečky.
5. Připojte ochranné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

Připojení propojovacího kabelu k převodníku



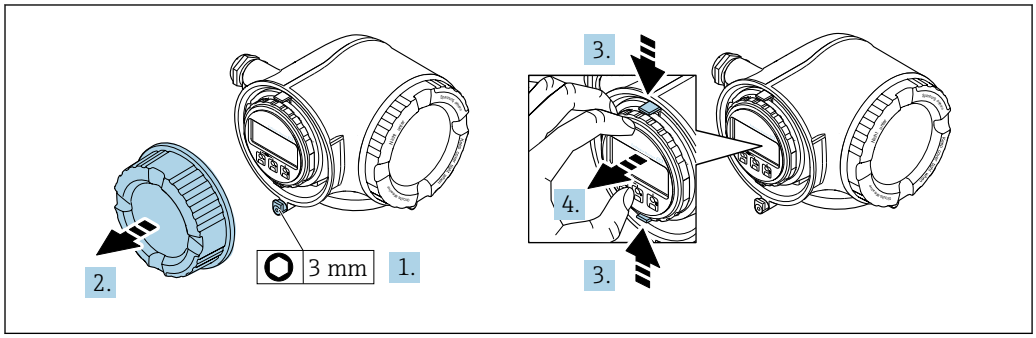
1. Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou vývodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové vývodky.
4. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasaďte na drát nákružky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel podle přiřazení svorek propojovacího kabelu → 📄 46.
7. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
   ↳ Tím je proces připojování propojovacího kabelu dokončen.
8. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
9. Utáhněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
10. Po připojení propojovacího kabelu: Po připojení propojovacích kabelů:
    Připojte signální kabel a kabel napájecího napětí → 📄 50.

7.3.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí



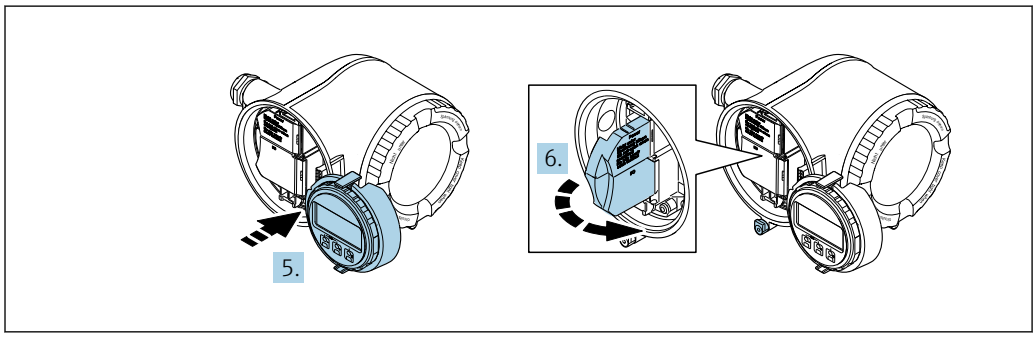
A0026781

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)*
4 *Ochranné zemnění (PE)*



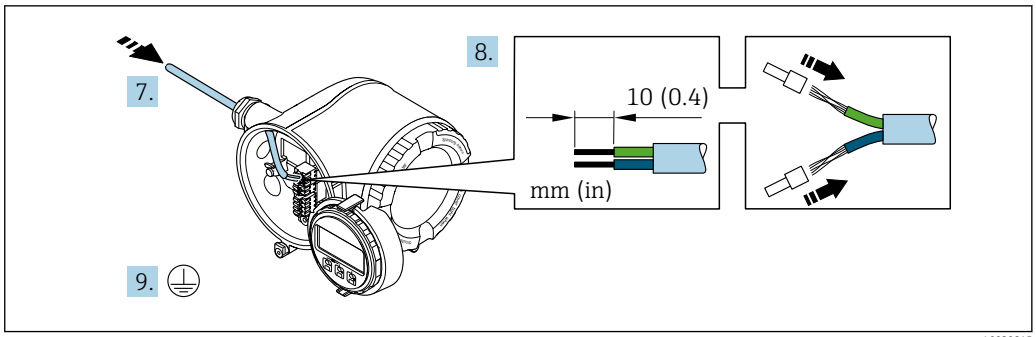
A0029813

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.



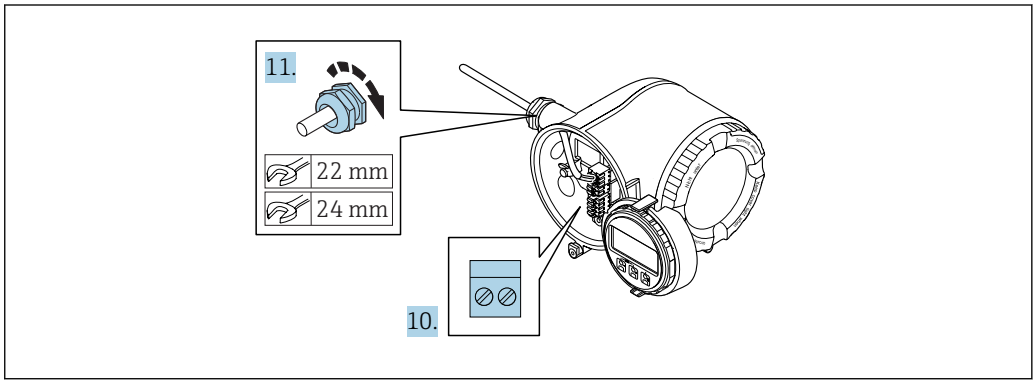
A0029814

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



A0029815

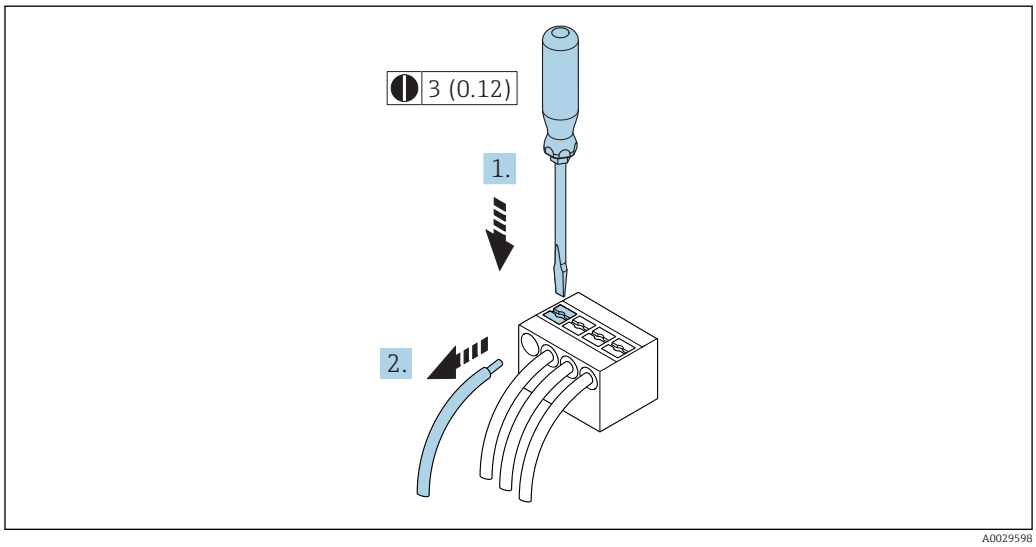
7. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové průchodky.
8. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasaďte na drát nákružky.
9. Připojte ochranné uzemnění.



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 → 38.
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



16 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.

7.4 Zajistěte vyrovnání potenciálů

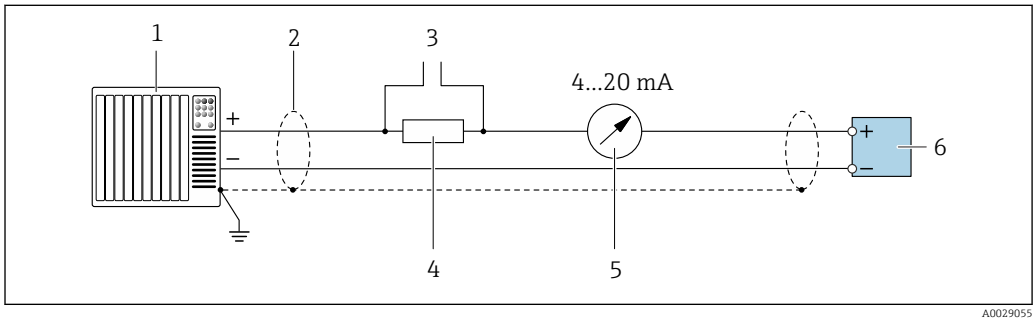
7.4.1 Požadavky

Pro vyrovnání potenciálu není potřeba dělat žádná zvláštní opatření.

7.5 Speciální pokyny pro připojení

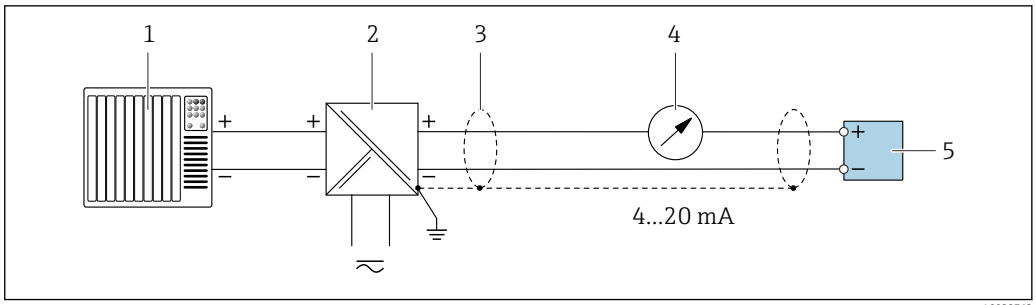
7.5.1 Příklady připojení

Proudový výstup 4 až 20 mA HART



17 Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (aktivní)

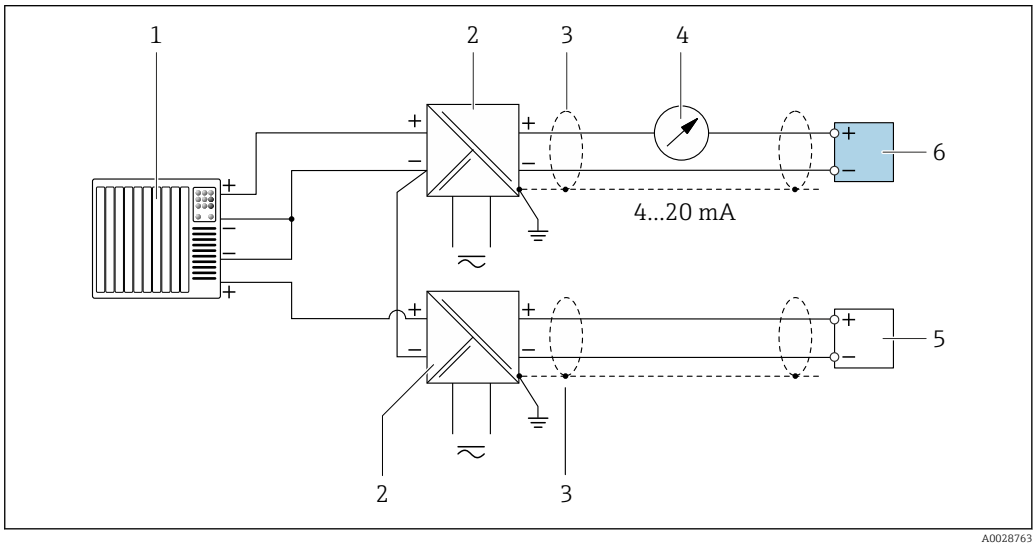
1 *Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)*
2 *Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu*
3 *Připojení pro zařízení s podporou HART → 79*
4 *Odpor pro komunikaci HART (≥ 250 Ω): dodržujte maximální zatížení → 205*
5 *Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 205*
6 *Převodník*



18 *Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (pasivní)*

1 *Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Stínění kabelu: 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 → 205*
5 *Převodník*

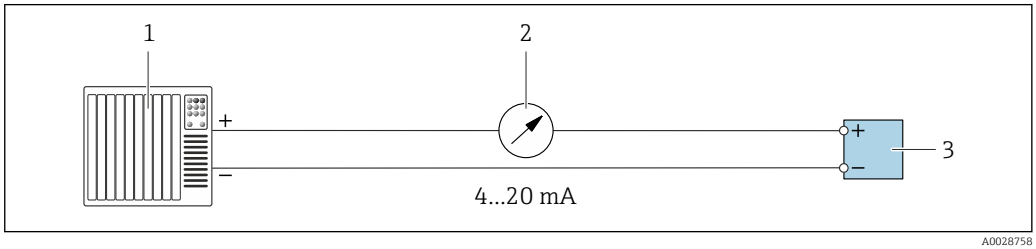
Vstup HART



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

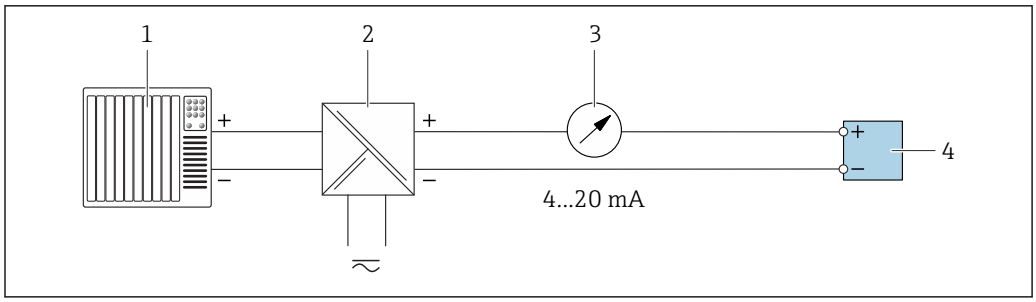
1 *Řídicí systém s výstupem HART (např. PLC)*
2 *Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)*
3 *Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu*
4 *Analogová zobrazovací jednotka: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

Proudový výstup 4–20 mA



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

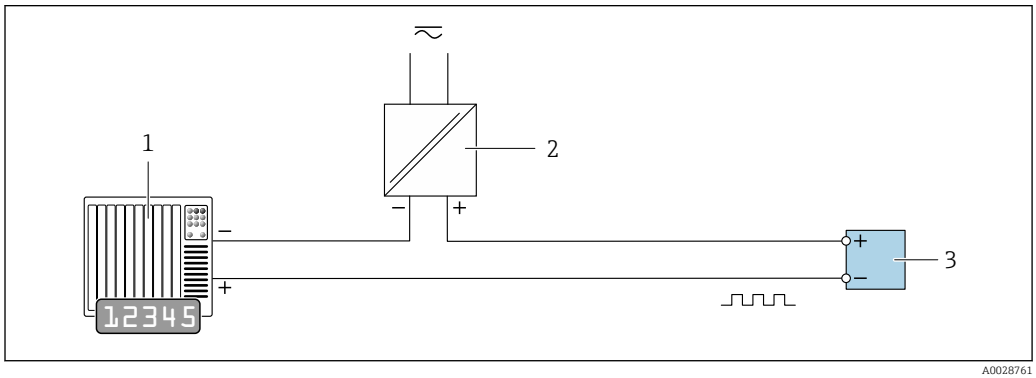
1 *Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)*
2 *Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení*
3 *Převodník*



21 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*
4 *Převodník*

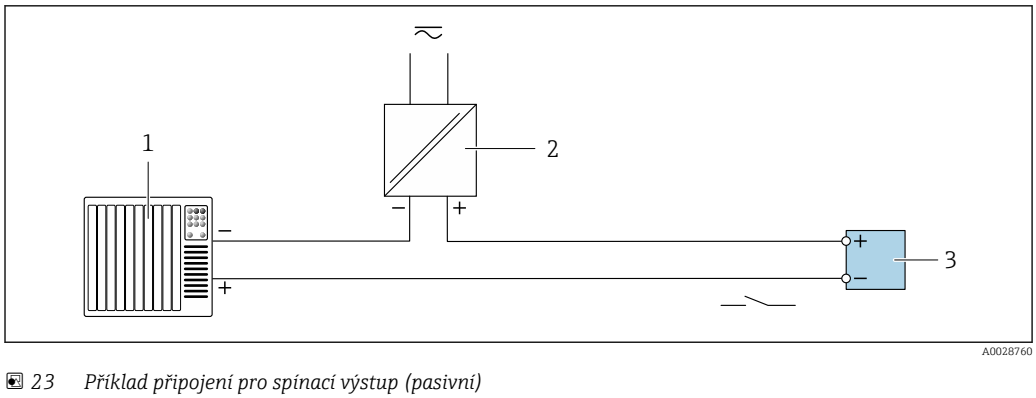
Pulzní/frekvenční výstup



22 Příklad připojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

1 *Řídicí systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 206*

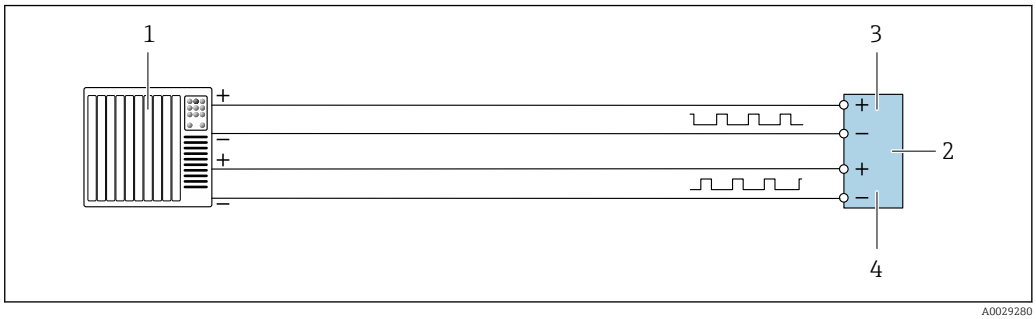
Spínací výstup



23 Příklad připojení pro spínací výstup (pasivní)

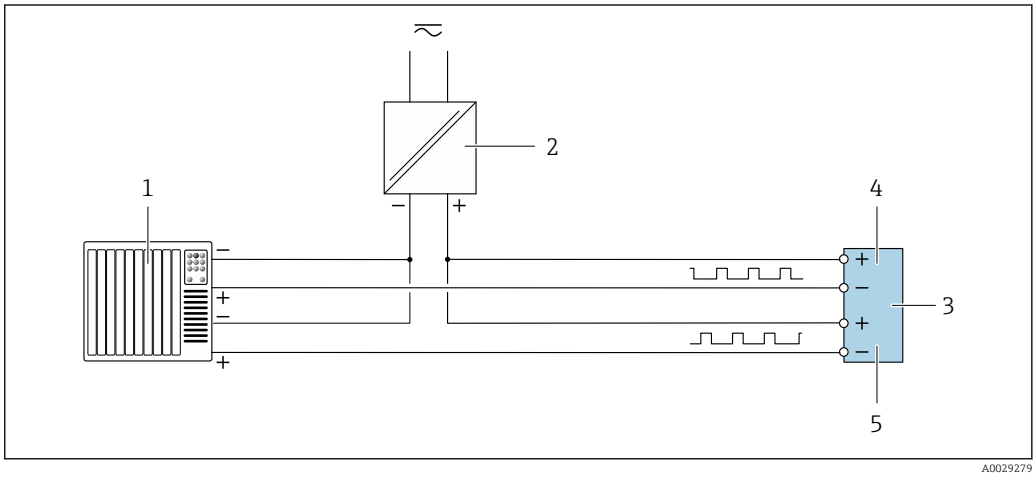
1 *Řídicí systém se spínacím vstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 206*

Dvojitý pulzní výstup



24 *Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (aktivní)*

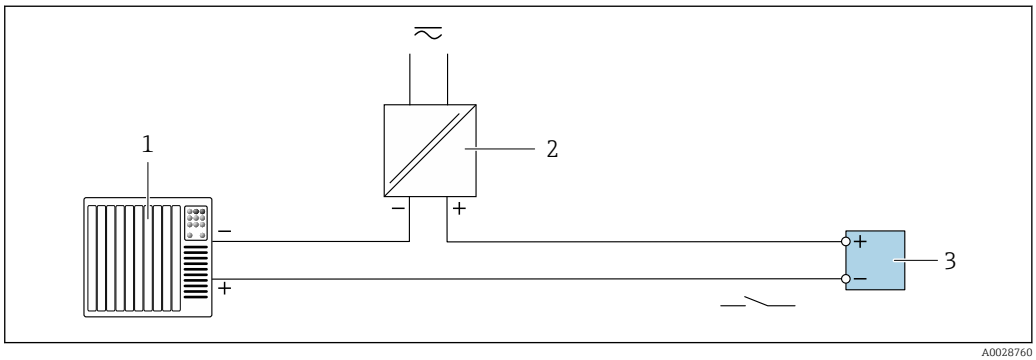
1 *Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)*
2 *Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 207*
3 *Dvojitý pulzní výstup*
4 *Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem*



25 *Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (pasivní)*

1 *Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 207*
4 *Dvojitý pulzní výstup*
5 *Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem*

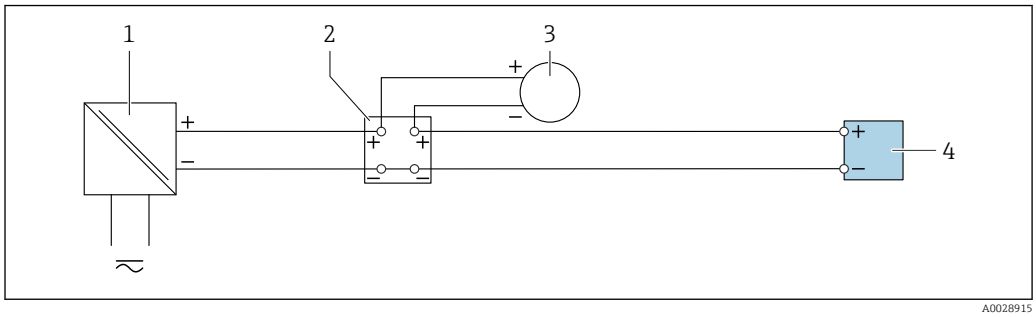
Reléový výstup



26 *Příklad připojení pro reléový výstup (pasivní)*

1 *Řídicí systém s reléovým vstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 207*

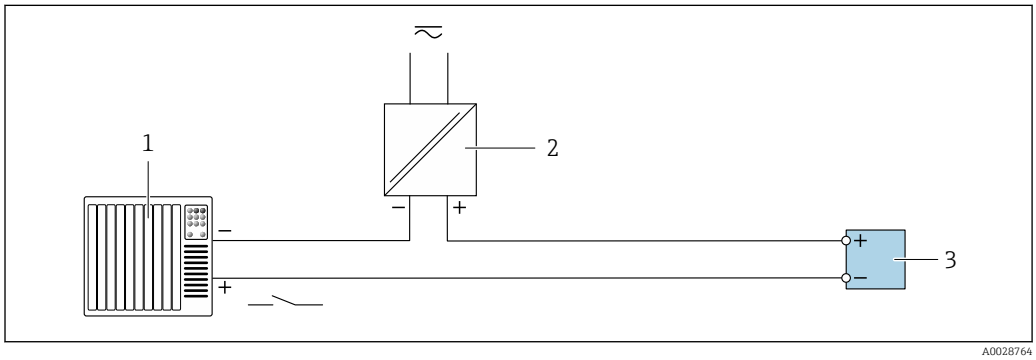
Proudový vstup



27 Příklad připojení proudového vstupu 4 až 20 mA

1 Napájení
2 Vnější měřicí přístroj (například pro odečtení tlaku nebo teploty)
3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty

Stavový vstup



28 Příklad připojení pro stavový vstup

1 Řídicí systém se stavovým výstupem (např. PLC)
2 Napájení
3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty

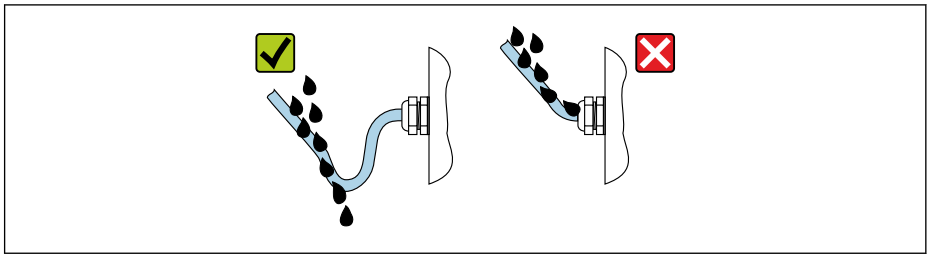
7.6 Zajištění stupně ochrany

Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky na stupeň ochrany IP66/67, skříň typu 4X.

Aby byl zaručen stupeň ochrany IP66/67, skříň typu 4X, po elektrickém připojení proveďte následující kroky:

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

5. K zajištění toho, aby do vstupu pro kabel nevnikala vlhkost:
   Veďte kabel tak, aby dole tvořil smyčku před vstupem pro kabel („odkapávací smyčka“).
   ↳



A0029278

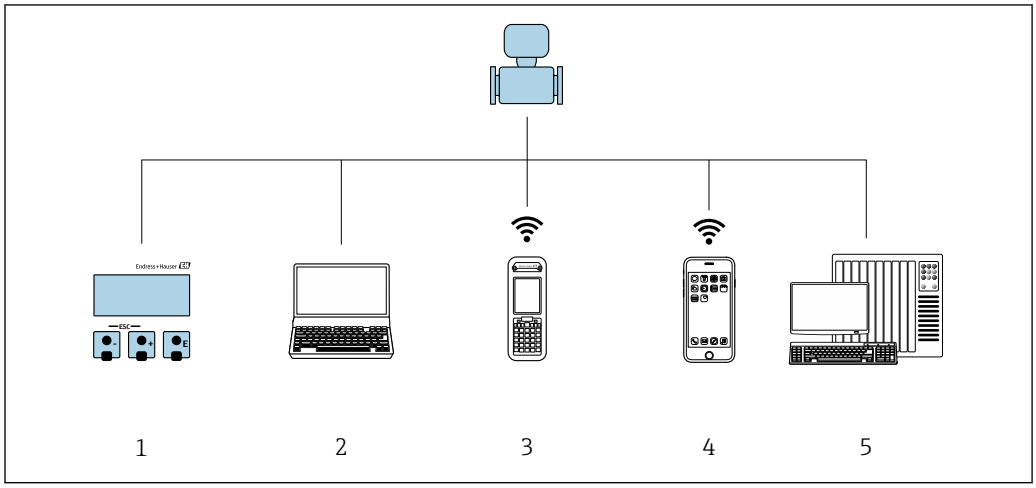
6. Na nepoužívané kabelové průchodky nasaďte záslepku.

7.7 Kontrola po připojení

Jsou kabely a měřicí přístroj nepoškozené (vizuální kontrola)?	❑
Plní kabely příslušné požadavky?	❑
Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?	❑
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a utěsněné? Trasa kabelu obsahuje „odkapávací smyčku“ → 🗎 56 ?	❑

8 Možnosti obsluhy

8.1 Přehled možností obsluhy



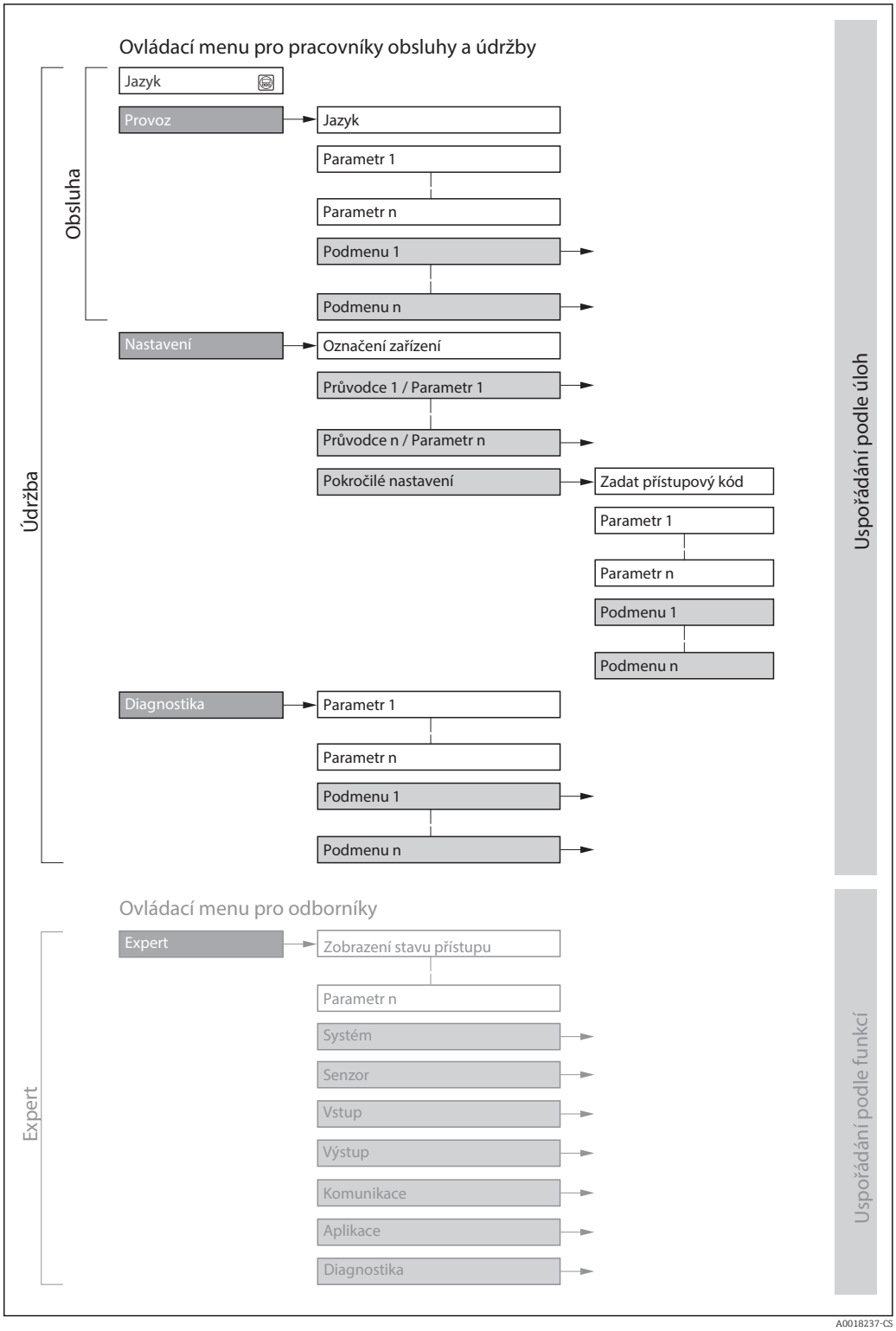
A0034513

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*
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→ 230



29 *Schematická struktura menu obsluhy*

8.2.2 Způsob ovládání

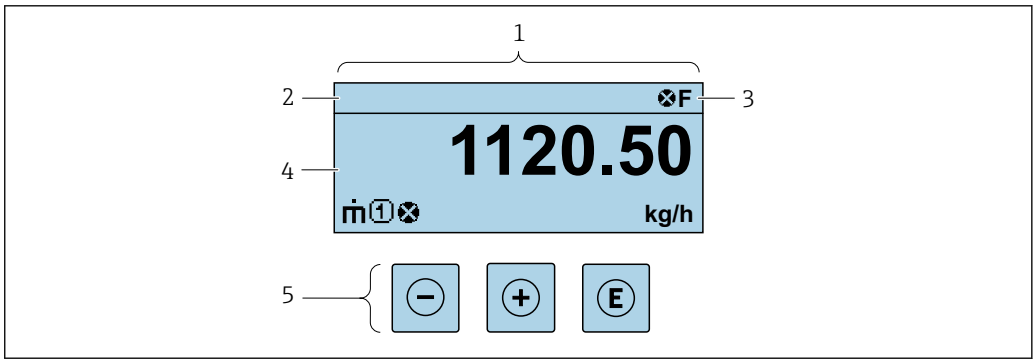
Jednotlivé části menu obsluhy se týkají rolí určitých uživatelů (obsluha, údržbář atd.). Každá role uživatele obsahuje typické úlohy v rámci životního cyklu zařízení.

Menu/parametr		Role uživatele a úlohy	Obsah/význam
Language	podle úloh	**Role „Obsluha“, „Údržba“** Úlohy během obsluhy: ▪ Nastavení provozního displeje ▪ Odečítání naměřených hodnot	▪ Definování jazyka obsluhy ▪ Definování jazyka obsluhy webového serveru ▪ Resetování a řízení počítadla
Provoz			▪ Nastavení provozního displeje (např. formát displeje, kontrast displeje) ▪ Resetování a řízení počítadla
Nastavení		**Role „Údržba“** Uvádění do provozu: ▪ Nastavení měření ▪ Nastavení vstupů a výstupů ▪ Nastavení komunikačního rozhraní	Průvodce pro rychlé uvedení do provozu: ▪ Nastavte systémové jednotky ▪ Nastavení komunikačního rozhraní ▪ Určete médium ▪ Nastavení V/V displeje ▪ Proveďte nastavení vstupů ▪ Proveďte nastavení výstupů ▪ Nastavení provozního displeje ▪ Určete přizpůsobení výstupu ▪ Nastavte vypnutí při nízkém průtoku ▪ Nastavte detekci částečně naplněného a prázdného potrubí Rozšířené nastavení ▪ Více specificky přizpůsobené nastavení měření (uzpůsobení speciálním podmínkám měření) ▪ Nastavení sumátorů ▪ Konfigurace nastavení WLAN ▪ Administrace (definice přístupových kódů, resetování měřicího přístroje)
Diagnostika		**Role „Údržba“** Odstranění chyb: ▪ Diagnostika a odstranění chyb procesů a zařízení ▪ Simulace měřené hodnoty	Obsahuje veškeré parametry pro detekci chyb a analýzu chyb procesu a zařízení: ▪ Seznam hlášení diagnostiky Obsahuje až 5 aktuálně aktivních diagnostických zpráv. ▪ Záznamník událostí Obsahuje zprávy o událostech, jež nastaly. ▪ Informace o přístroji Obsahuje informace pro identifikaci přístroje. ▪ Měřené hodnoty Obsahuje veškeré aktuálně měřené hodnoty. ▪ Podnabídka **Záznam měřených hodnot** s rozšířenou volitelnou objednávkou „Extended HistoROM“ Ukládání a vizualizace měřených hodnot ▪ Heartbeat Na vyžádání se kontroluje funkčnost přístroje a výsledky ověření se dokumentují. ▪ Simulace Používá se pro simulování měřených hodnot nebo výstupních hodnot.

Menu/parametr		Role uživatele a úlohy	Obsah/význam
Expert	podle funkcí	Úlohy, jež vyžadují podrobnou znalost funkcí přístroje: ▪ Zavádění měření za složitých podmínek ▪ Optimální uzpůsobení měření na složité podmínky ▪ Podrobné nastavení komunikačního rozhraní ▪ Diagnostika chyb ve složitých případech	Obsahuje veškeré parametry přístroje a umožňuje přístup k těmto parametrům přímo na základě přístupového kódu. Struktura této nabídky je založena na funkčních blocích přístroje: ▪ Systém Obsahuje veškeré parametry zařízení vyššího řádu, které se netýkají měření nebo komunikačního rozhraní. ▪ Senzor Nastavení měření. ▪ Vstup Nastavení stavového vstupu. ▪ Výstup Nastavení analogových proudových výstupů a rovněž pulzního/frekvenčního a spínacího výstupu. ▪ Komunikace Nastavení digitálního komunikačního rozhraní a webového serveru. ▪ Aplikace Nastavte funkce, které přímo nesouvisí s vlastním měřením (např. sumátor). ▪ Diagnostika Detekce chyb a analýza procesu a chyb zařízení a pro simulaci zařízení a Heartbeat Technology.

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→ 67*

Oblast stavu

V oblasti stavu provozního displeje v pravé horní části se mohou objevit následující symboly:
- Stavové signály→ 175
  - **F**: Závada
  - **C**: Kontrola funkce
  - **S**: Mimo specifikace
  - **M**: Požadavek na údržbu
- Diagnostika→ 176
  - ⊗: Alarm
  - ⚠: Varování
- 🔒: Uzamknutí (zařízení je hardwarově uzamknuto)
- ⇆: Komunikace (komunikace přes vzdálenou obsluhu je aktivní)

Oblast zobrazení

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

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

Měřené hodnoty

Symbol	Význam
$\dot{m}$	Hmotnostní průtok
$\dot{V}$	▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok
ρ	▪ Hustota ▪ Referenční hustota
	Teplota
Σ	Sumátor Číslo kanálu měření udává, který ze tří sumátorů se zobrazí.
	Výstup Číslo kanálu měření udává, který z výstupů se zobrazí.
	Stavový vstup

Čísla kanálu měření

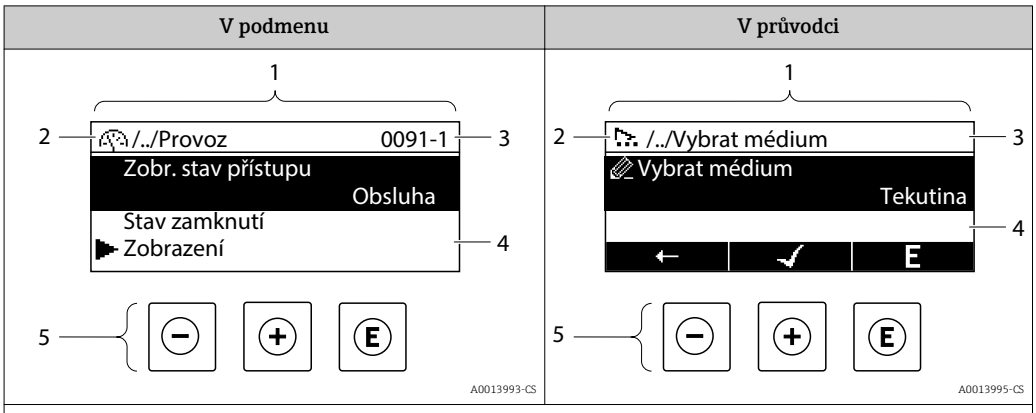
Symbol	Význam
1 ... 4	Kanál měření 1 až 4
Číslo kanálu měření se zobrazí pouze tehdy, když pro stejný typ měřené proměnné bude existovat více než jeden kanál (např. sumátor 1 až 3).	

Diagnostika

Diagnostika se vztahuje k diagnostické události, která se týká zobrazené měřené proměnné. Ohledně informací k symbolům → 176

Formát čísel a zobrazení naměřených hodnot je možno nastavit pomocí parametru parametr **Formát zobrazení** (→ 124).

8.3.2 Okno navigace



1 *Okno navigace*
2 *Cesta na aktuální pozici*
3 *Stavová oblast*
4 *Oblast zobrazení pro navigaci*
5 *Ovládací prvky → 67*

Cesta

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

	▪ V podmenu: Symbol zobrazení pro menu ▪ V průvodci: Symbol zobrazení pro průvodce	Symbol vynechání pro úrovně menu obsluhy uprostřed	Název aktuálního ▪ Podmenu ▪ Průvodce ▪ Parametry
	↓	↓	↓
Příklady		/ ../	**Zobrazit**
		/ ../	**Zobrazit**

Více informací o ikonách v menu viz část „Oblast zobrazení“ → 64

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 → 175
- Informace o funkci a zadávání kódu pro přímý přístup → 69

Oblast zobrazení

Menu

Symbol	Význam
	Provoz Objeví se: ▪ V menu vedle volby „Ovládání“ ▪ Nalevo u cesty v menu **Ovládání**
	Nastavení (setup) Objeví se: ▪ V menu vedle volby „Nastavení“ ▪ Nalevo u cesty v menu **Nastavení**
	Diagnostika Objeví se: ▪ V menu vedle volby „Diagnostika“ ▪ Nalevo u cesty v menu **Diagnostika**
	Expert Objeví se: ▪ V menu vedle volby „Expert“ ▪ Nalevo u cesty v menu **Expert**

Podmenu, průvodci, parametry

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

Zamknutí

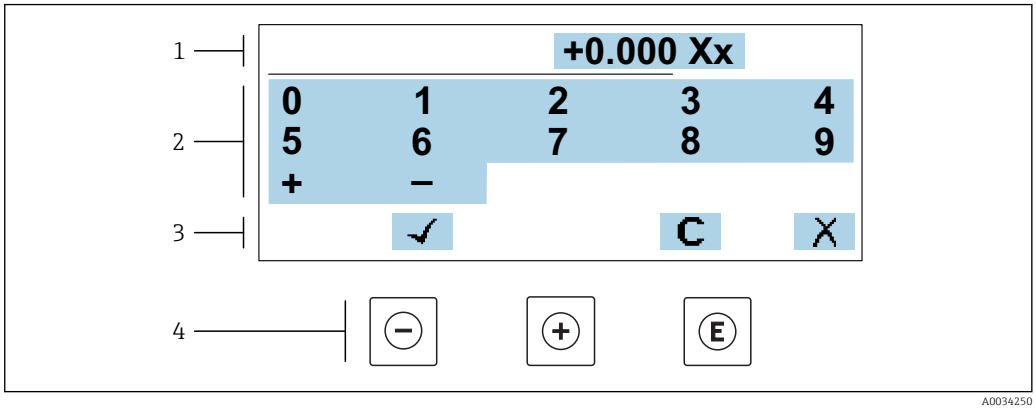
Symbol	Význam
	Parametr zamknutý Při zobrazení před názvem parametru označuje, že parametr je zamknutý. ▪ Přístupovým kódem specifickým pro uživatele ▪ Hardwarovým přepínačem ochrany proti zápisu

Ovládání průvodce

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

8.3.3 Okno úprav

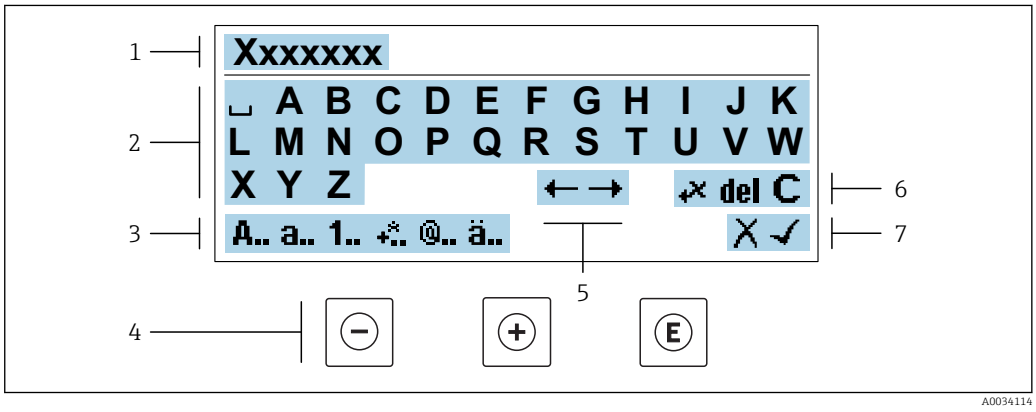
Editor čísel



30 *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



31 *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
⊖	**Klávesa minus** Posun pozice zadání doleva.
⊕	**Klávesa plus** Posun pozice zadání doprava.

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
Ⓔ	**Klávesa Enter** ▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru. ▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.
⊖ + ⊕	**Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)** Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.

Vstupní obrazovky

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

Kontrola zadání údajů

Symbol	Význam
←→	Přemístění pozice zadání
✗	Odmítnutí zadání
✓	Potvrzení zadání
←✗	Smazání znaku bezprostředně nalevo od pozice zadávání
del	Smazání znaku bezprostředně napravo od pozice zadávání
C	Smaže všechny zapsané znaky

8.3.4 Ovládací prvky

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
⊖	**Klávesa minus** *V menu, podmenu* Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru. *S průvodcem* Potvrdí hodnotu parametru a přejde na předchozí parametr. *S textem a editorem čísel* Posun pozice zadání doleva.
⊕	**Klávesa plus** *V menu, podmenu* Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů. *S průvodcem* Potvrdí hodnotu parametru a přejde na další parametr. *S textem a editorem čísel* Posun pozice zadání doprava.
E	**Klávesa Enter** *Pro provozní displej* ▪ Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy. ▪ Stisknutím klávesy na 2 s se otevře kontextové menu včetně možnosti aktivace zámku klávesnice. *V menu, podmenu* ▪ Krátké stisknutí klávesy: – Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr. – Spustí průvodce. – Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru. ▪ Stisknutí klávesy na 2 s pro parametr: Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru. *S průvodcem* Otevře editační okno parametru. *S textem a editorem čísel* ▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru. ▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.
⊖ + ⊕	**Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)** *V menu, podmenu* ▪ Krátké stisknutí klávesy: – Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň. – Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru. ▪ Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na provozní displej („výchozí poloha“). *S průvodcem* Opustí průvodce a přepne na další vyšší úroveň. *S textem a editorem čísel* Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.
⊖ + E	**Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte tlačítka současně)** Stisk klávesy na 3 s: deaktivace zámku klávesnice.

8.3.5 Otevření kontextového menu

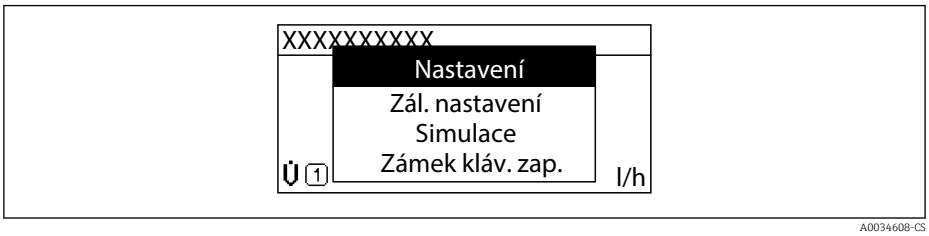
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Nastavení (setup)
- Zálohování dat
- Simulace

Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel je na provozním displeji.

1. Stiskněte E na 2 s.
   ↳ Kontextové menu se otevře.



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

Vyvolání menu prostřednictvím kontextového menu

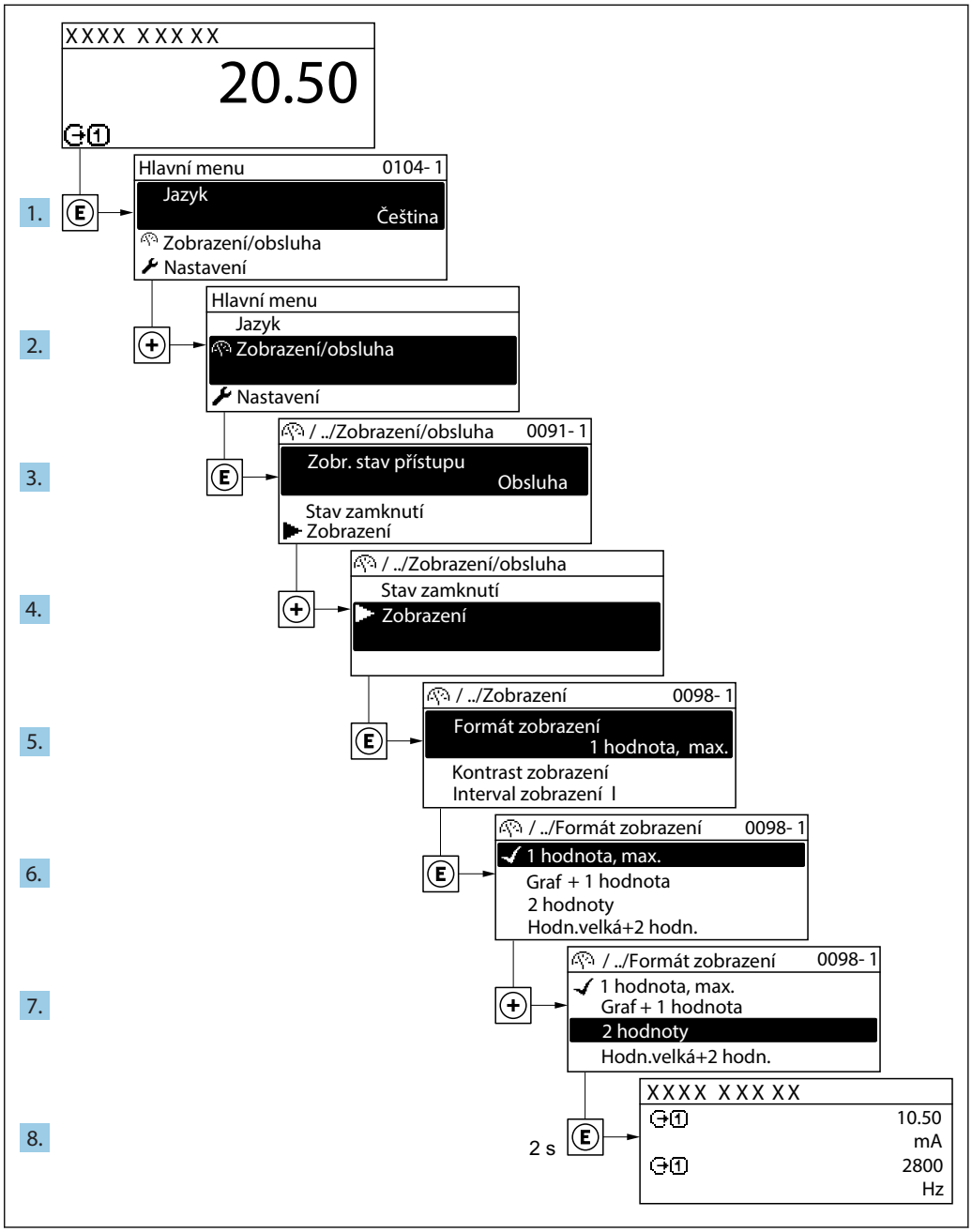
1. Otevřete kontextové menu.
2. Stiskem + přejděte na požadované menu.
3. Stiskem E potvrďte výběr.
   ↳ Zvolené menu se otevře.

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 → 63

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

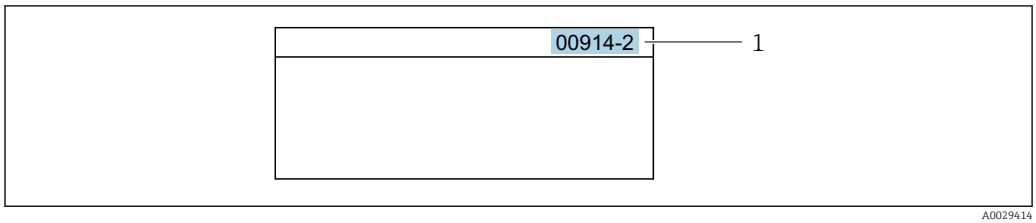


8.3.7 Přímé volání parametru

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

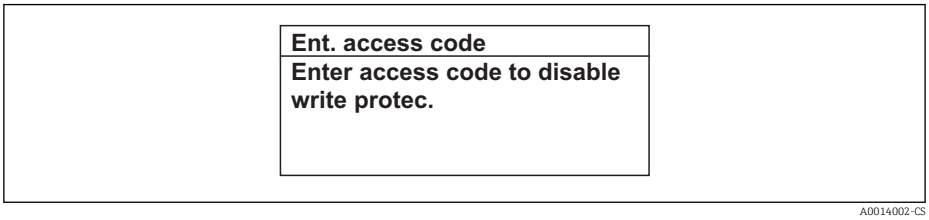
8.3.8 Vyvolání textu nápovědy

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



32 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 → 65, ohledně popisu ovládacích prvků → 67

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 lokální displej před neoprávněným přístupem → 152.

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 předefinována 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.	✔	✔ [1]

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.	✔	–– [1]

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 chráněný proti zápisu přístupovým kódem specifickým pro uživatele a jeho hodnotu nelze momentálně pomocí lokálního ovládání změnit → 152.

Ochranu proti zápisu parametrů lze přes lokální přístup zrušit zadáním přístupového kódu specifického pro daného uživatele do pole parametr **Zadejte přístupový kód** (→ 132)prostřednictvím příslušné volitelné možnosti přístupu.

1. Po stisknutí E 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 E na dobu alespoň 2 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

1. Zámek klávesnice je zapnutý.
   Stiskněte E na dobu alespoň 2 sekundy.
   ↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Zámek kláves vypnutý**.
   ↳ Zámek klávesnice je vypnutý.

8.4 Přístup k menu obsluhy přes webový prohlížeč

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): objednací 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 ohledně webového serveru naleznete ve speciální dokumentaci pro zařízení → 📄 230

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: ≥ 12" (závisí na rozlišení obrazovky)	

Počítačový software

Software	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Doporučené operační systémy	▪ Microsoft Windows 7 nebo vyšší. ▪ Mobilní operační systémy: – iOS – Android Podporován je Microsoft Windows.	
Podporované webové prohlížeče	▪ Microsoft Internet Explorer 8 nebo vyšší ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

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 *Použití proxy serveru pro vaši LAN* musí být **zakázáno** .	
JavaScript	JavaScript musí být povolen. Pokud JavaScript nemůže být povolen: v adresovém řádku webového prohlížeče zadejte http://192.168.1.212/basic.html. Plně funkční, byť zjednodušená verze struktury ovládacího menu se spustí ve webovém prohlížeči. Pokud instalujete novou verzi firmwaru: Aby bylo možné správné zobrazování dat, vymažte dočasnou paměť (vyrovnávací) webového prohlížeče pod položkou **Možnosti Internetu**.	
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: → 170

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 → 78

Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má anténu WLAN: ▪ Převodník s integrovanou anténou WLAN ▪ Převodník s externí anténou WLAN
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ON (zapnuto) Ohledně informací k povolování webového serveru → 78

8.4.3 Ustavení připojení

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Příprava měřicího přístroje

Proline 500 – digital

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt skříně.
3. Umístění připojovací zásuvky závisí na daném měřicím zařízení a komunikačním protokolu:
   Připojte počítač ke konektoru RJ45 prostřednictvím standardního připojovacího kabelu sítě Ethernet .

Proline 500

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 → 80.
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 na mobilním 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.

Ustavení připojení od mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení sítě WLAN mobilního terminálu:
   Zvolte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promass_500_A802000).
2. V případě potřeby zvolte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: výrobní číslo měřicího zařízení nastavené z výroby (např. L100A802000).
   ↳ LED na modulu displeje bliká: nyní je možné ovládat měřicí zařízení přes webový prohlížeč, FieldCare nebo DeviceCare.

Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

Aby bylo zaručeno bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k danému místu měření, doporučuje se změnit název SSID. Mělo by být možné místu měření jasně přidělit nový název SSID (např. název tagu), protože se zobrazuje jako síť WLAN.

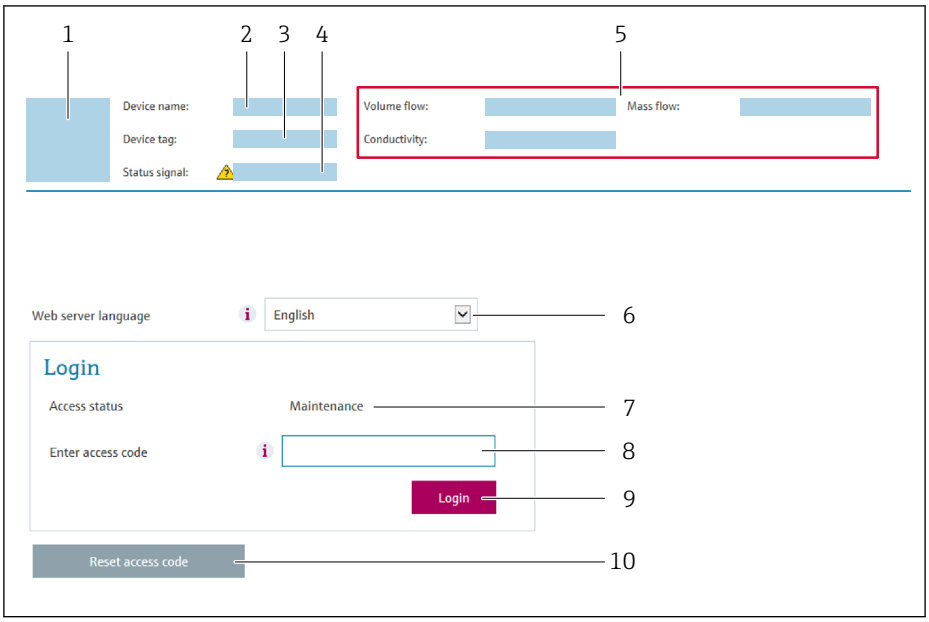
Odpojení

- 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.



1 *Obrázek přístroje*
2 *Název přístroje*
3 *Označení (Tag) měřicího místa (→ 📄 94)*
4 *Stavový signál*
5 *Aktuální měřené hodnoty*
6 *Jazyk obsluhy*
7 *Uživatelská role*
8 *Přístupový kód*
9 *Přihlášení*
10 *Reset přístupového kódu (→ 📄 148)*

Pokud se přihlašovací stránka nezobrazí nebo pokud je stránka nekompletní → 📄 170

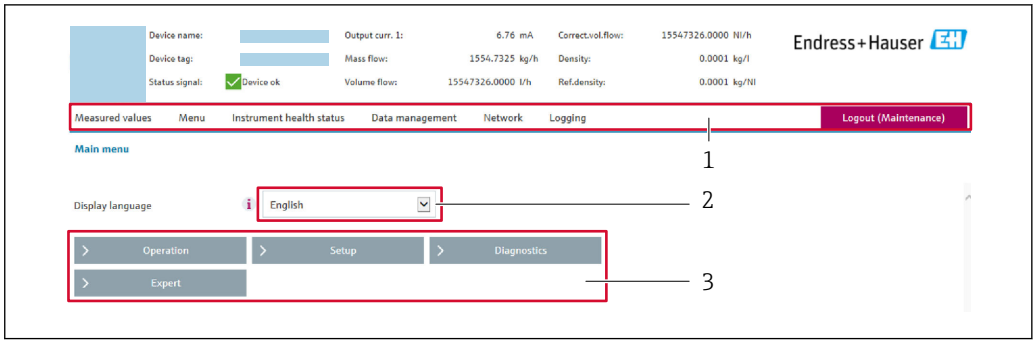
8.4.4 Přihlášení

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

Přístupový kód	0000 (tovární nastavení); je možné jej měnit ze strany zákazníka

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

8.4.5 Uživatelské rozhraní



1 Řada funkcí
2 Jazyk místního displeje
3 Navigační oblast

Hlavička

V hlavičce se zobrazují následující informace:
- Označení přístroje
- Stav zařízení se stavovým signálem → 📄 178
- Aktuální měřené hodnoty

Řada funkcí

Funkce	Význam
Měřené hodnoty	Zobrazí měřené hodnoty měřicího zařízení
Menu	▪ Přístup k menu obsluhy z měřicího zařízení ▪ Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji Podrobné informace ohledně struktury menu obsluhy naleznete v pokynech k obsluze měřicího zařízení
Stav zařízení	Zobrazuje aktuálně aktivní diagnostické zprávy v pořadí podle priority
Správa dat	Výměna dat mezi počítačem a měřicím přístrojem: ▪ Nastavení zařízení: – Načíst nastavení ze zařízení (formát XML, uložit nastavení) – Uložit nastavení do zařízení (formát XML, obnovit nastavení) ▪ Záznamník – Exportovat záznamník událostí (soubor .csv) ▪ Dokumenty – Exportovat dokumenty: – Exportovat záznam zálohy dat (soubor .csv, vytvořit konfiguraci dokumentace místa měření) – Protokol ověření (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačními balíčky „Heartbeat ověření“) ▪ Aktualizace firmwaru – přeprogramování verze firmwaru
Síťová konfigurace	Konfigurace a kontrola všech parametrů vyžadovaných pro ustavení připojení k měřicímu zařízení: ▪ Síťová nastavení (např. adresa IP, adresa MAC) ▪ Informace o zařízení (např. sériové číslo, verze firmwaru)
Odhlášení	Ukončení ovládání a vyvolání přihlašovací stránky

Navigační oblast

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

Pracovní oblast

V závislosti na zvolené funkci a souvisejících podnabídkách lze v této oblasti provádět různé akce:
- Konfigurace parametrů
- Odečítání naměřených hodnot
- Vyvolání textu nápovědy
- Spuštění nahrávání/stahování

8.4.6 Zakázání webového serveru

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

Navigace
Nabídka „Expert“ → Komunikace → Webový server

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Funkčnost webového serveru	Zapínání a vypínání webového serveru.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Zapnuto

Rozsah funkce parametr „Funkčnost webového serveru“

Volitelná možnost	Popis
Vypnuto	▪ Webový server je zcela zakázán. ▪ Port 80 je blokován.
Zapnuto	▪ Celková funkce webového serveru není k dispozici. ▪ Používá se JavaScript. ▪ Heslo je přenášeno v šifrovaném stavu. ▪ Jakákoli změna hesla je rovněž přenášena v šifrovaném stavu.

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) → 🗎 74.

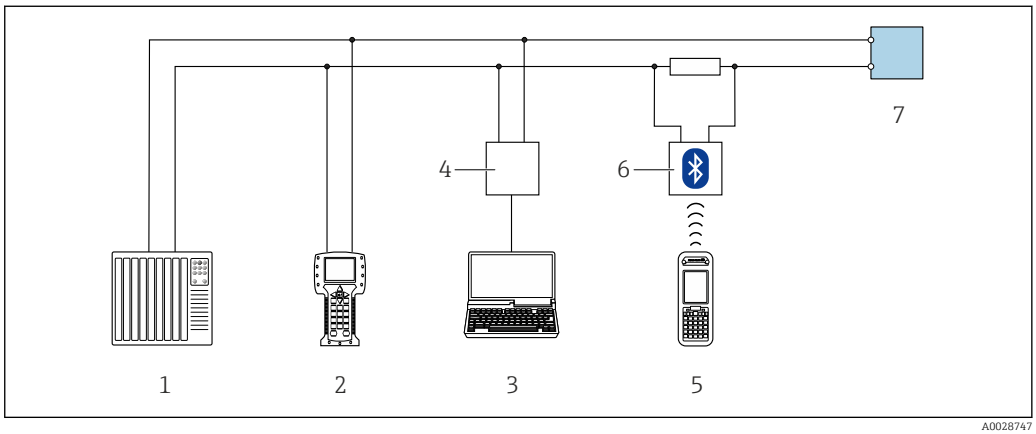
8.5 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj

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

8.5.1 Připojení ovládacího nástroje

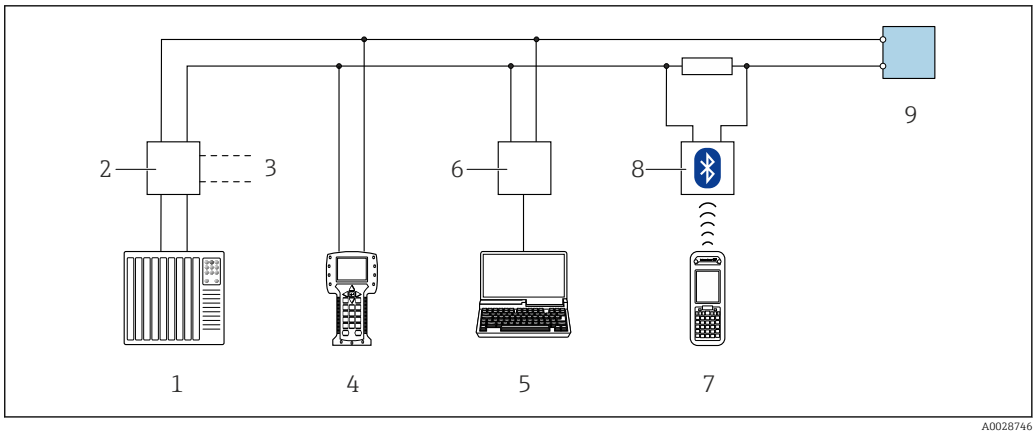
Přes protokol HART

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



33 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 Communication TCP/IP“*
4. *Commubox FXA195 (USB)*
5. *Field Xpert SFX350 nebo SFX370*
6. *Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem*
7. *Převodník*



34 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 Communication TCP/IP“*
6. *Commubox FXA195 (USB)*
7. *Field Xpert SFX350 nebo SFX370*
8. *Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem*
9. *Převodník*

Servisní rozhraní

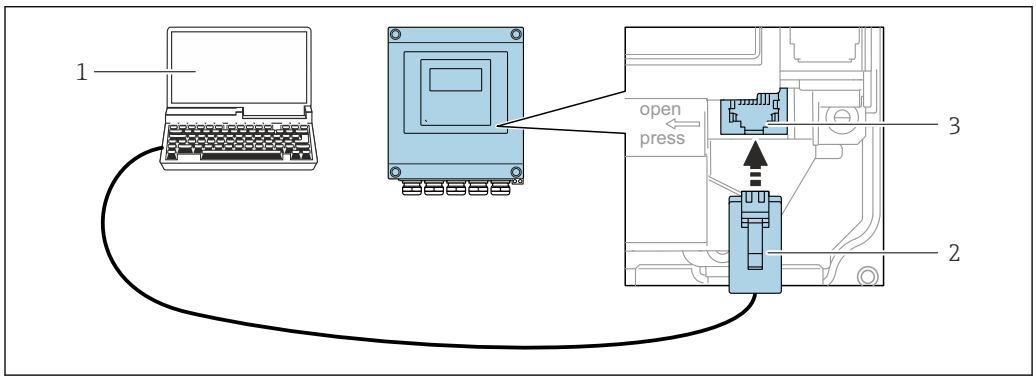
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

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

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

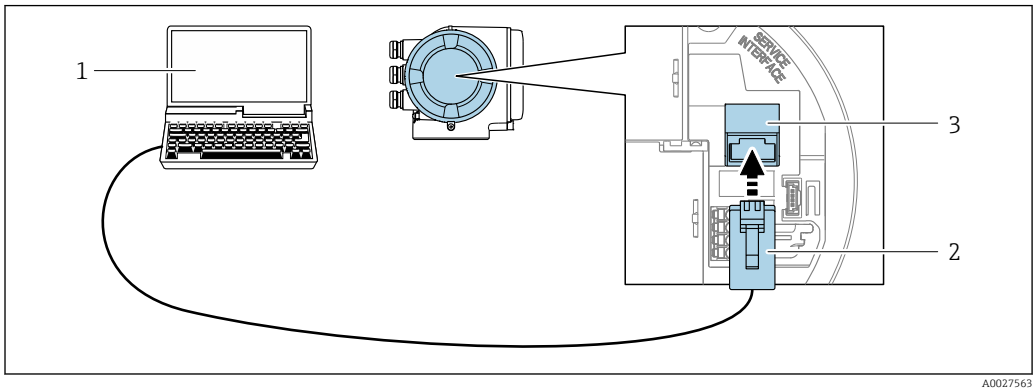
Proline 500 – digitální převodník



35 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

1 *Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení 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 zařízení s přístupem k integrovanému webovému serveru*

Převodník Proline 500

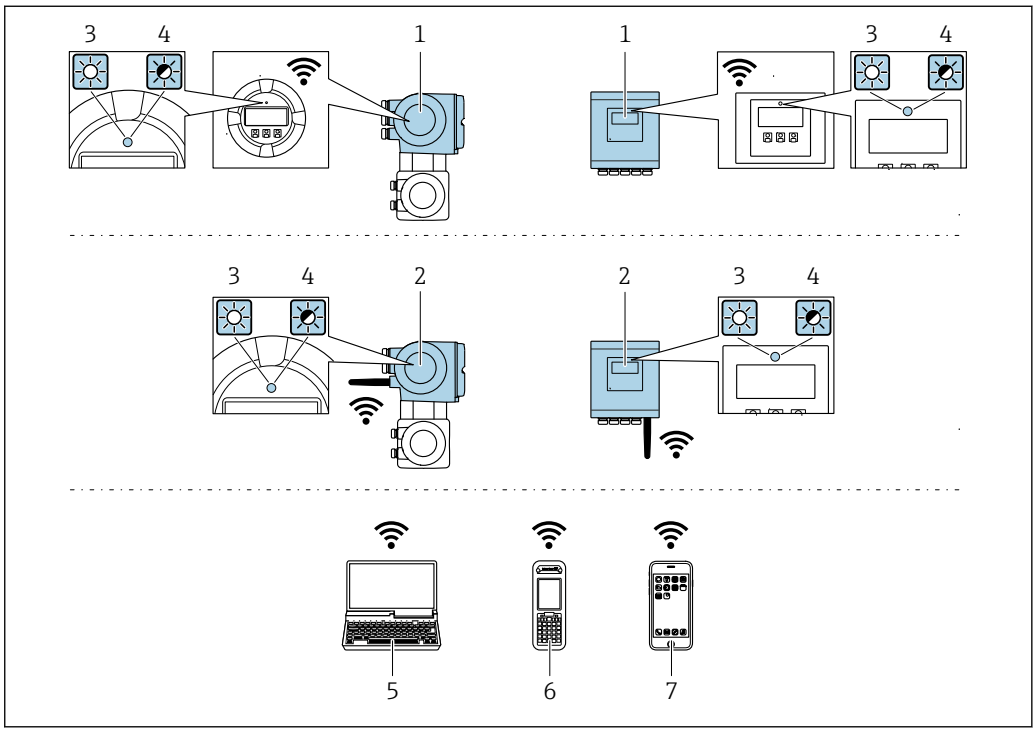


36 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

1 *Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení 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 zařízení s přístupem k integrovanému webovému serveru*

Přes rozhraní WLAN

Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici na následujících verzích zařízení:
Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **G** „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání + WLAN“



A0034569

1 *Převodník s integrovanou anténou WLAN*
2 *Převodník s externí anténou WLAN*
3 *LED svítí nepřerušeně: příjem WLAN je na měřicím zařízení povolen*
4 *LED bliká: připojení WLAN je navázáno mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením*
5 *Počítač s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)*
6 *Mobilní přenosný terminál s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)*
7 *Chytrý telefon nebo tablet*

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování	WPA2-PSK/AES 128 bitů
Konfigurovatelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň ochrany	IP 67
Volitelné antény	▪ Interní anténa ▪ Externí anténa (volitelně) V případě nepříznivých podmínek vysílání/příjmu v místě instalace. ℹ V každém okamžiku může být aktivní pouze jedna anténa!
Max. rozsah	50 m (164 ft)
Materiály: 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

Konfigurace internetového protokolu na mobilním 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.

Ustavení připojení od mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení sítě WLAN mobilního terminálu:
   Zvolte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promass_500_A802000).
2. V případě potřeby zvolte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: výrobní číslo měřicího zařízení nastavené z výroby (např. L100A802000).
   ↳ LED na modulu displeje bliká: nyní je možné ovládat měřicí zařízení přes webový prohlížeč, FieldCare nebo DeviceCare.

Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

Aby bylo zaručeno bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k danému místu měření, doporučuje se změnit název SSID. Mělo by být možné místu měření jasně přidělit nový název SSID (např. název tagu), protože se zobrazuje 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 → 86

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 → 📄 80
- Rozhraní WLAN → 📄 81

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

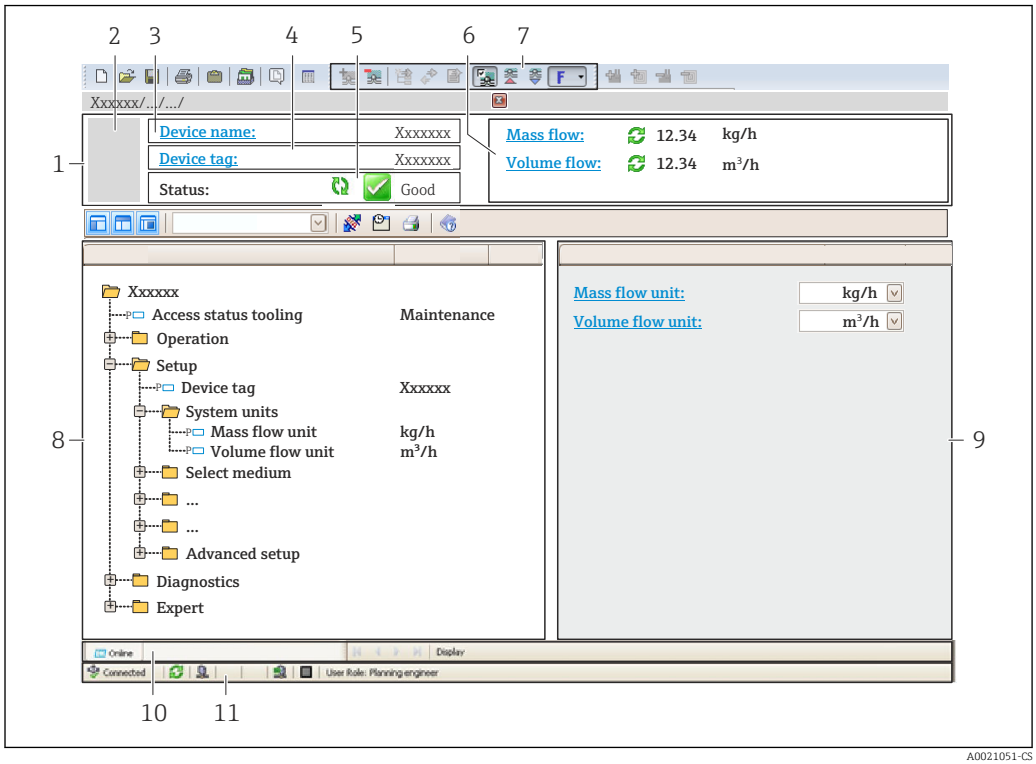
Viz informace → 📄 86

Ustavení připojení

1. Spusťte 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 přístroje*
4 *Název označení (tagu)*
5 *Stavová oblast se stavovým signálem → 178*
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 správci typů zařízení (DTM) pohodlné řešení zahrnující veškeré nezbytné možnosti.

Podrobnosti jsou uvedeny v brožuře o inovacích IN01047S

Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz informace → 86

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 → 🗎 86

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 → 🗎 86

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 → 🗎 86

9 Systémová integrace

9.1 Přehled souborů s popisem zařízení

9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.01.zz	▪ Na titulní straně návodu k obsluze ▪ Na štítku převodníku ▪ Verze firmwaru Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru
Datum vydání verze firmwaru	10.2017	---
IČ výrobce	0x11	ID výrobce Diagnostika → Informace o přístroji → ID výrobce
ID typu zařízení	0x3B	Typ přístroje Diagnostika → Informace o přístroji → Typ přístroje
Revize protokolu HART	7	---
Revize zařízení	1	▪ Na štítku převodníku ▪ Verze přístroje Diagnostika → Informace o přístroji → Verze přístroje

Přehled různých verzí firmwaru zařízení → 📖 193

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	▪ www.endress.com → oblast Ke stažení ▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser) ▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → oblast Ke stažení ▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser) ▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)
▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → oblast Ke stažení
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → 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 zařízení HART)
Primární dynamická proměnná (PV)	Hmotnostní průtok
Sekundární dynamická proměnná (SV)	Sumátor 1
Terciální dynamická proměnná (TV)	Hustota
Kvaternální 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)
- Vypnuto
- Hmotnostní průtok
- Objemový průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Cílový hmotnostní průtok [1)]
- Nosné médium hmotnostního průtoku [1)]
- Cílový objemový průtok [1)]
- Objemový průtok nosného média [1)]
- Target standard volume flow [1)]
- Carrier standard volume flow [1)]
- Hustota
- Referenční hustota
- Standard density alternate [1)]
- Gross standard volume flow [1)]
- Gross standard volume flow alternate [1)]
- Net standard volume flow [1)]
- Net standard volume flow alternate [1)]
- Sediment and water volume [1)]
- Water cut [1)]
- Density oil [1)]
- Density water [1)]
- Mass flow oil [1)]
- Mass flow water [1)]
- Volume flow oil [1)]
- Volume flow water [1)]
- Standard volume flow oil [1)]
- Standard volume flow water [1)]
- Koncentrace [1)]
- Dynamická viskozita [1)]
- Kinematická viskozita [1)]
- Teplotně kompenzovaná dynamic. viskozita [1)]
- Teplotně kompenzovaná kinemat. viskozita [1)]
- Teplota
- Teplota elektroniky
- Kmitočet oscilace 0

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

- Kmitočet oscilace 1 [1)]
- Amplituda oscilace 0
- Amplituda oscilace 1 [1)]
- Kolísání kmitočtu 0
- Kolísání kmitočtu 1 [1)]
- Tlumení oscilace 0
- Tlumení oscilace 1 [1)]
- Kolísání tlumení kmitů 0
- Kolísání tlumení kmitů 1 [1)]
- Nesymetrie signálu
- Budicí proud 0
- Budicí proud 1 [1)]
- HBSI [1)]
- Tlak [1)]

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

- Hmotnostní průtok
- Objemový průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Cílový hmotnostní průtok [2)]
- Nosné médium hmotnostního průtoku [2)]
- Hustota
- Referenční hustota
- Koncentrace [2)]
- Dynamická viskozita [2)]
- Kinematická viskozita [2)]
- Teplotně kompenzovaná dynamic. viskozita [2)]
- Teplotně kompenzovaná kinemat. viskozita [2)]
- Teplota
- Teplota elektroniky
- Sumátor 1…3
- HBSI [2)]
- Cílový objemový průtok [2)]
- Objemový průtok nosného média [2)]
- Target standard volume flow [2)]
- Carrier standard volume flow [2)]
- Standard density alternate [2)]
- Gross standard volume flow [2)]
- Gross standard volume flow alternate [2)]
- Net standard volume flow [2)]
- Net standard volume flow alternate [2)]
- Sediment and water volume [2)]
- Water cut [2)]
- Density oil [2)]
- Density water [2)]
- Mass flow oil [2)]
- Mass flow water [2)]
- Volume flow oil [2)]
- Volume flow water [2)]
- Standard volume flow oil [2)]
- Standard volume flow water [2)]
- Density weighted average [2)]
- Temperature weighted average [2)]

Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

2) Zobrazuje se v závislosti na volitelných možnostech objednávky nebo na nastavení zařízení

Aplikační balíček technologie Heartbeat
Další měřené proměnné jsou k dispozici s aplikačním balíčkem technologie Technology: Teplota měřicí trubky

Proměnné zařízení
Proměnné zařízení jsou přiřazené trvale. Lze přenášet maximálně 8 proměnných zařízení:
- 0 = hmotnostní průtok
- 1 = objemový průtok
- 2 = korigovaný objemový průtok
- 3 = hustota
- 4 = referenční hustota
- 5 = teplota
- 6 = sumátor 1
- 7 = sumátor 2
- 8 = sumátor 3
- 13 = cílový hmotnostní průtok
- 14 = hmotnostní průtok nosného média
- 15 = koncentrace

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	→ 📄 90
Příkaz Burst 1 … n	→ 📄 90
Burst proměnná 0	→ 📄 90
Burst proměnná 1	→ 📄 91
Burst proměnná 2	→ 📄 91
Burst proměnná 3	→ 📄 91
Burst proměnná 4	→ 📄 91
Burst proměnná 5	→ 📄 91
Burst proměnná 6	→ 📄 91
Burst proměnná 7	→ 📄 91
Burst režim spouštění	→ 📄 91

Burst spouštěcí úroveň	→ 📄 91
Min. perioda aktualizace	→ 📄 91
Max. perioda aktualizace	→ 📄 91

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Burst mód 1 … n	Aktivujte burst mód HART pro burst zprávu X.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Příkaz Burst 1 … n	Zvolte příkaz HART, jenž bude odeslán k zařízení HART master.	▪ Příkaz 1 ▪ Příkaz 2 ▪ Příkaz 3 ▪ Příkaz 9 ▪ Příkaz 33 ▪ Příkaz 48	Příkaz 2
Burst proměnná 0	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Sumátor 1 ▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ HART vstup ▪ Percent of range ▪ Změřený proud ▪ Primární hodnota (PV) ▪ Sekundární hodnota (SV) ▪ Terciální hodnota (TV) ▪ Kvartérní hodnota (QV) ▪ Nepoužito ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ 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	Objemový průtok

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Burst proměnná 1	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 2	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 3	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 4	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 5	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 6	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst proměnná 7	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr **Burst proměnná 0**.	Nepoužito
Burst režim spouštění	Zvolte událost, která spustí burst zprávu X.	▪ Kontinuálně ▪ Rozsah ▪ Překročení ▪ Podkročení ▪ Změna	Kontinuálně
Burst spouštěcí úroveň	Zadejte spouštěcí hodnotu burst. Společně s možností zvolenou v parametr **Burst režim spouštění** určuje spouštěcí hodnota burst čas burst zprávy X.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Min. perioda aktualizace	Zadejte minimální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo	1 000 ms
Max. perioda aktualizace	Zadejte maximální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo	2 000 ms

* 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“ → 📄 33
- Seznam bodů „Kontrola po připojení“ → 📄 57

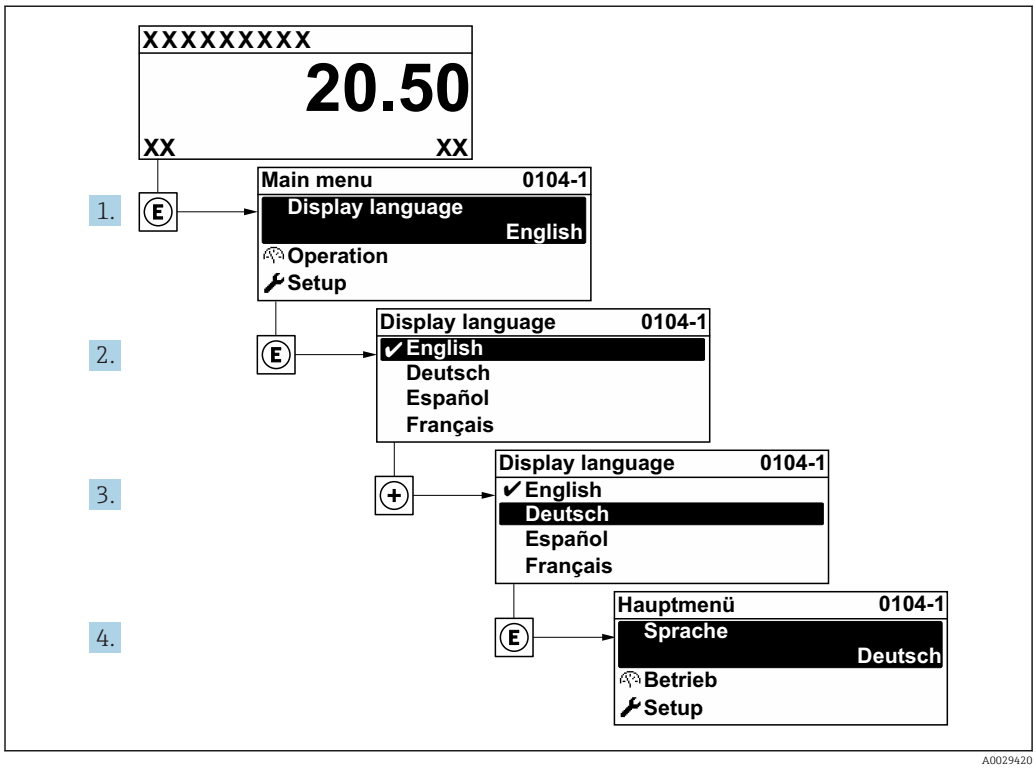
10.2 Zapnutí měřicího přístroje

▶ 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“ → 📄 169.

10.3 Nastavení jazyka obsluhy

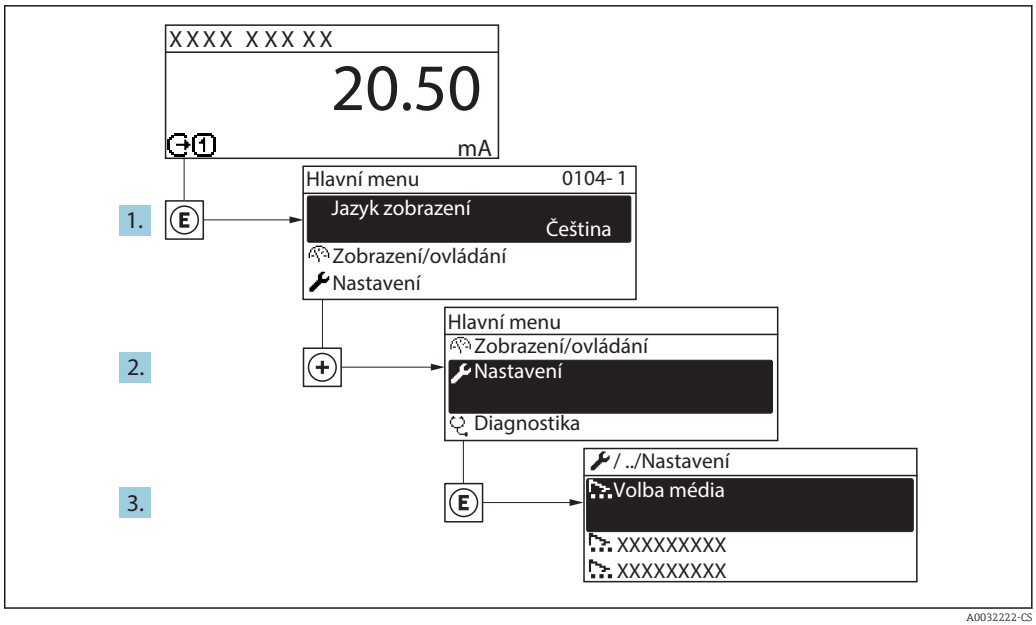
Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



37 *Na příkladu lokálního displeje*

10.4 Nastavení měřicího přístroje

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



38 *Na příkladu místního displeje*

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

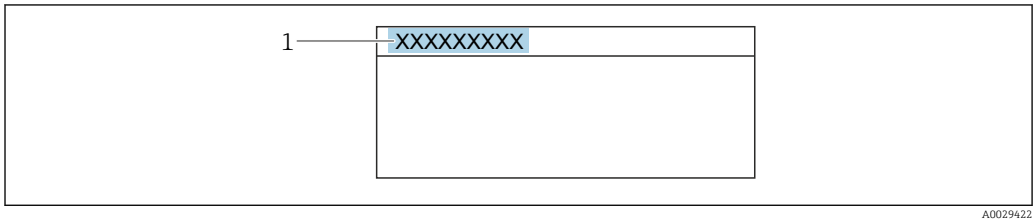
Nastavení

Označení (Tag) měřicího místa	→ 94
▶ **Systémové jednotky**	→ 94
▶ **Volba média**	→ 97
▶ **I/O konfigurace**	→ 98
▶ **Proudový vstup 1 … n**	→ 99
▶ **Stavový vstup 1 … n**	→ 100
▶ **Proudový výstup 1 … n**	→ 101
▶ **Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 … n**	→ 107
▶ **Reléový výstup 1 … n**	→ 118
▶ **Výstup dvojitých impulzů**	→ 121
▶ **Zobrazení**	→ 122
▶ **Potlačení malého průtoku**	→ 129

▶ Detekce částečně zaplněné trubky	→ 130
▶ Rozšířené nastavení	→ 131

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.



39 Hlavička provozního zobrazení s názvem tagu

1 Název označení (tagu)

Zadejte název označení (tag) v ovládacím nástroji „FieldCare“ → 84

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

Přehled parametrů se stručným popisem

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

10.4.2 Nastavení systémových jednotek

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

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

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Systémové jednotky

▶ Systémové jednotky	
Jednotky hmotnostního průtoku	→ 95
Jednotky hmotnosti	→ 95
Jednotky objemového průtoku	→ 95
Jednotky objemu	→ 95

Jednotky korigovaného objemového průtoku	→ 🗎 95
Jednotky korigovaného objemu	→ 🗎 95
Jednotky hustoty	→ 🗎 95
Jednotky referenční hustoty	→ 🗎 95
Jednotky teploty	→ 🗎 96
Jednotky tlaku	→ 🗎 96

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky hmotnostního průtoku	Zvolte jednotky hmotnostního průtoku. *Výsledek* 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. *Výsledek* 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"): m^3) ▪ gal (us)
Jednotky korigovaného objemového průtoku	Zvolte jednotky korigovaného objemového průtoku. *Výsledek* Zvolená jednotka se vztahuje na: Parametr **Korigovaný objemový průtok** (→ 🗎 157)	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ Nl/h ▪ Sft^3/min
Jednotky korigovaného objemu	Zvolte jednotky pro korigovaný objem.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ Nl ▪ Sft^3
Jednotky hustoty	Zvolte jednotky hustoty. *Výsledek* Zvolená jednotka se vztahuje na: ▪ Výstup ▪ Jednotka simulačního procesu ▪ Nastavení hustoty (nabídka **Expert**)	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg/l ▪ lb/ft^3
Jednotky referenční hustoty	Zvolte jednotky referenční hustoty.	Seznam pro výběr jednotek	Závislé na příslušné zemi ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft^3

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky teploty	Zvolte jednotky teploty. *Výsledek* Zvolená jednotka se vztahuje na: ▪ Parametr **Teplota elektroniky** (6053) ▪ Parametr **Maximální hodnota** (6051) ▪ Parametr **Minimální hodnota** (6052) ▪ Parametr **Externí teplota** (6080) ▪ Parametr **Maximální hodnota** (6108) ▪ Parametr **Minimální hodnota** (6109) ▪ Parametr **Teplota měřicí trubky** (6027) ▪ Parametr **Maximální hodnota** (6029) ▪ Parametr **Minimální hodnota** (6030) ▪ Parametr **Referenční teplota** (1816) ▪ Parametr **Teplota**	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ ℃ ▪ ℉
Jednotky tlaku	Zvolte jednotky procesního tlaku. *Výsledek* Jednotka je převzata podle: ▪ Parametr **Hodnota tlaku** (→ 🗎 98) ▪ Parametr **Externí tlak** (→ 🗎 98) ▪ Hodnota tlaku	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ bar a ▪ psi a

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	→ 📄 97
Volba typu plynu	→ 📄 97
Referenční rychlost zvuku	→ 📄 97
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	→ 📄 98
Kompenzace tlaku	→ 📄 98
Hodnota tlaku	→ 📄 98
Externí tlak	→ 📄 98

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Volba média	–	Zvolte typ média.	▪ Kapalina ▪ Plyn	Kapalina
Volba typu plynu	Je zvolena možnost volitelná možnost **Plyn** v menu parametr **Volba média**.	Zvolte typ měřeného plynu.	▪ Vzduch ▪ Amoniak NH3 ▪ Argon Ar ▪ Fluorid sírový SF6 ▪ Kyslík O2 ▪ Ozón O3 ▪ Oxid dusíku NOx ▪ Dusík N2 ▪ Oxid dusný N2O ▪ Metan CH4 ▪ Vodík H2 ▪ Helium He ▪ Chlorovodík HCl ▪ Sirovodík H2S ▪ Etylen C2H4 ▪ Oxid uhličitý CO2 ▪ Oxid uhelnatý CO ▪ Chlor Cl2 ▪ Butan C4H10 ▪ Propan C3H8 ▪ Propylen C3H6 ▪ Etan C2H6 ▪ Ostatní	Metan CH4
Referenční rychlost zvuku	V menu parametr **Volba typu plynu** je zvoleno volitelná možnost **Ostatní**.	Zadat rychlost šíření zvuku v daném plynu při 0 °C.	1 … 99 999,9999 m/s	415,0 m/s

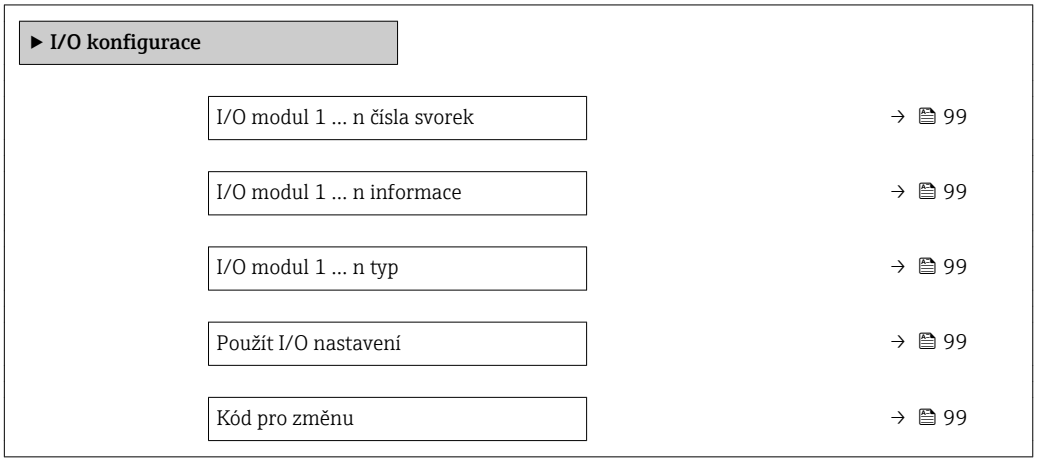
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	Je zvolena možnost volitelná možnost **Ostatní** v menu parametr **Volba typu plynu**.	Zadejte teplotní koeficient rychlosti šíření zvuku v daném plynu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	0 (m/s)/K
Kompenzace tlaku	–	Zvolte typ kompenzace tlaku..	▪ Vypnuto ▪ Pevná hodnota ▪ Externí hodnota ▪ Proudový vstup 1 * ▪ Proudový vstup 2 * ▪ Proudový vstup 3 *	Vypnuto
Hodnota tlaku	Je zvolena možnost volitelná možnost **Pevná hodnota** v menu parametr **Kompenzace tlaku**.	Zadejte procesní tlak, který se má použít pro korekci tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	0 bar
Externí tlak	Je zvolena možnost volitelná možnost **Externí hodnota** v menu parametr **Kompenzace tlaku**.	Zobrazí procesní hodnotu z externího tlakoměru.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	0 bar

* 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



Přehled parametrů se stručným popisem

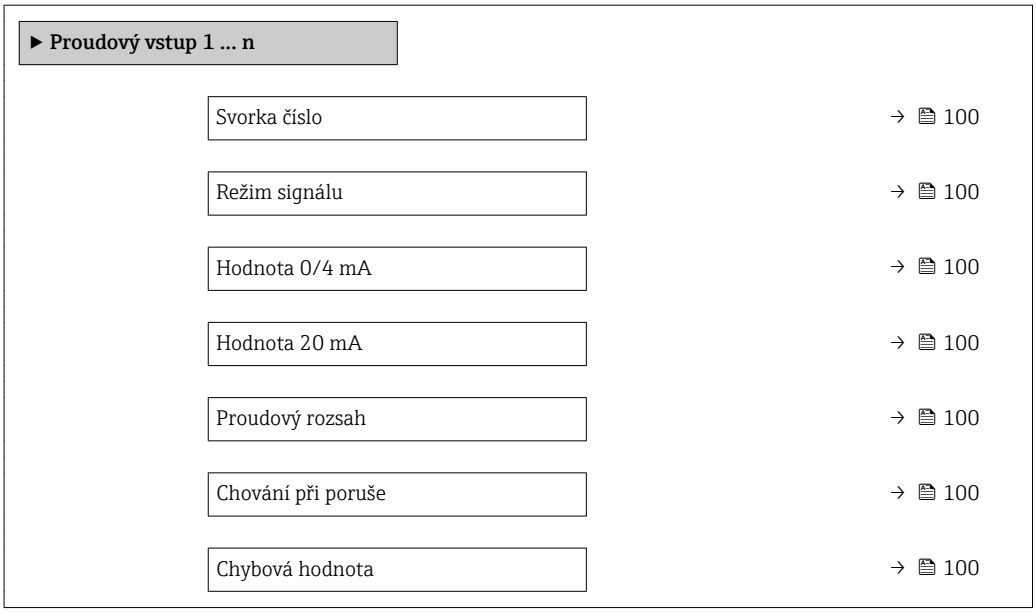
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
I/O modul 1 … n čísla svorek	Zobrazení čísel svorek používaných I/O modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
I/O modul 1 … n informace	Zobrazení informací zasunutého I/O modulu.	▪ Neosazeno ▪ Neplatné ▪ Nekonfigurovatelné ▪ Konfigurovatelné ▪ HART	–
I/O modul 1 … n typ	Zobrazení typu I/O modulu.	▪ Vypnuto ▪ Proudový výstup * ▪ Proudový vstup * ▪ Stavový vstup * ▪ Pulzní/frekvenční/spínací výstup *	Vypnuto
Použít I/O nastavení	Použijte nastavení volně konfigurovatelných I/O modulů.	▪ Ne ▪ Ano	Ne
Kód pro změnu	Zadejte kód pro změnu I/O konfigurace.	Kladné celé číslo	0

* 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



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.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Režim signálu	Měřicí zařízení **není** schváleno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu s typem ochrany Ex-i.	Zvolte režim signálu pro proudový vstup.	▪ Pasivní ▪ Aktivní	Aktivní
Hodnota 0/4 mA	–	Zadejte hodnotu pro 4 mA..	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0
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..	▪ 4...20 mA ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 0...20 mA	Specifické pro danou zemi: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Chování při poruše	–	Zvolte chování proudového vstupu při alarmu.	▪ Alarm ▪ Poslední platná hodnota ▪ Definovaná hodnota	Alarm
Chybová hodnota	V menu parametr **Chování při poruše** je zvoleno volitelná možnost **Definovaná hodnota**.	Zadejte hodnotu, která bude použita při chybějícím signálu z externího přístroje.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0

* 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	→ 📄 101
Svorka číslo	→ 📄 101
Aktivní úroveň	→ 📄 101
Svorka číslo	→ 📄 101
Odezva stavového vstupu	→ 📄 101
Svorka číslo	→ 📄 101

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Svorka číslo	Zobrazení čísel svorek používaných vstupním stavovým modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Přiřazení stavového vstupu	Zvolte funkci pro stavový výstup.	▪ Vypnuto ▪ Vynulovat sumátor 1 ▪ Vynulovat sumátor 2 ▪ Vynulovat sumátor 3 ▪ Resetovat všechna počítadla ▪ Překročení rozsahu průtoku	Vypnuto
Aktivní úroveň	Zadejte úroveň vstupního signálu při které je spuštěna přiřazená funkce.	▪ Vysoká ▪ Nízká	Vysoká
Odezva stavového vstupu	Definujte minimální čas, po který musí přítomen vstupní signál, než se spustí zvolená funkce.	5 … 200 ms	50 ms

* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

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	→ 📄 102
Režim signálu	→ 📄 102
Přiřazení proudového výstupu 1 … n	→ 📄 103
Proudový rozsah	→ 📄 104
Hodnota 0/4 mA	→ 📄 104
Hodnota 20 mA	→ 📄 104
Pevná hodnota proudu	→ 📄 104
Tlumení výstupu 1 … n	→ 📄 105
Chování při poruše	→ 📄 106
Chybový proud	→ 📄 106

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.	▪ Neobsazeno ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Režim signálu	–	Zvolte režim signálu pro proudový výstup.	▪ Pasivní ▪ Aktivní	Aktivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení proudového výstupu 1 … n	–	Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup..	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ▪ Tlak	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Proudový rozsah	–	Zvolte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní úroveň pro alarm..	▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ Pevná hodnota proudu	Specifické pro danou zemi: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Hodnota 0/4 mA	V rámci volby parametr **Proudový rozsah** (→ 🗎 104) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Zadejte hodnotu pro 4 mA..	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Hodnota 20 mA	V rámci volby parametr **Proudový rozsah** (→ 🗎 104) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	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 **Pevná hodnota proudu** v menu parametr **Proudový rozsah** (→ 🗎 104).	Zadání fixního výstupního proudu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Tlumení výstupu 1 … n	V rámci volby parametr **Přiřazení proudového výstupu** (→ 🗎 103) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Kolísání tlumení trubky 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ℹ Podrobný popis možností **Kmitočet oscilace, Amplituda oscilace, Tlumení oscilace** a **Nesymetrie signálu**: parametr **Zobrazení hodnoty 1** V rámci volby parametr **Proudový rozsah** (→ 🗎 104) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ 4…20 mA NAMUR ▪ 4…20 mA US ▪ 4…20 mA ▪ 0…20 mA	Nastavte reakční čas pro signál proudového výstupu podle kolísání měřené hodnoty..	0,0 … 999,9 s	1,0 s

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Chování při poruše	V rámci volby parametr **Přiřazení proudového výstupu** (→ 🗎 103) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 V rámci volby parametr **Proudový rozsah** (→ 🗎 104) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Min. ▪ Max. ▪ Poslední platná hodnota ▪ Aktuální hodnota ▪ Definovaná hodnota	Max.
Chybový proud	Je zvolena možnost volitelná možnost **Definovaná hodnota** v menu parametr **Chování při poruše**.	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	→ 📄 107

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Provozní režim	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční..	▪ Impulz ▪ Frekvence ▪ Spínač	Impulz

Nastavení pulzního výstupu

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

▶ **Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 … n**

Provozní režim	→ 📄 108
Svorka číslo	→ 📄 108
Režim signálu	→ 📄 108
Přiřazení pulzního výstupu	→ 📄 108
Hodnota impulzu	→ 📄 109
Šířka impulzu	→ 📄 109
Chování při poruše	→ 📄 109
Invertovaný výstupní signál	→ 📄 109

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..	▪ Impulz ▪ Frekvence ▪ Spínač	Impulz
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	▪ Pasivní ▪ Aktivní	Pasivní
Přiřazení pulzního výstupu 1 … n	Je zvolena možnost volitelná možnost **Impulz** v menu parametr **Provozní režim**.	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup..	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ GSV průtok ▪ Alternativní GSV průtok ▪ NSV průtok ▪ Alternativní NSV průtok ▪ S&W objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ropy ▪ Hmotnostní průtok vody ▪ Objemový průtok ropy ▪ Objemový průtok vody ▪ Korigovaný objemový průtok ropy ▪ Korigovaný objemový průtok vody	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Hodnota impulzu	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Impulz** a v rámci parametr **Přiřazení pulzního výstupu** (→ 🗎 108) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zadejte měřené hodnoty s výstupem v podobě pulzů..	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulzu	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Impulz** a v rámci parametr **Přiřazení pulzního výstupu** (→ 🗎 108) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zadejte šířku výstupního pulzu..	0,05 … 2 000 ms	100 ms
Chování při poruše	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Impulz** a v rámci parametr **Přiřazení pulzního výstupu** (→ 🗎 108) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Aktuální hodnota ▪ Žádné impulzy	Žádné impulzy
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál..	▪ Ne ▪ Ano	Ne

* 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	→ 🗎 110
Svorka číslo	→ 🗎 110
Režim signálu	→ 🗎 110

Přiřazení frekvenčního výstupu	→ 111
Minimální hodnota frekvence	→ 112
Maximální hodnota frekvence	→ 112
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	→ 113
Měřená hodnota při maximální frekvenci	→ 113
Chování při poruše	→ 114
Četnost poruch	→ 114
Invertovaný výstupní signál	→ 114

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..	▪ Impulz ▪ Frekvence ▪ Spínač	Impulz
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	▪ Pasivní ▪ Aktivní	Pasivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení frekvenčního výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** v menu parametr **Provozní režim** (→ 🗎 107).	Zvolte provozní hodnotu pro frekvenční výstup..	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ▪ HBSI ▪ Tlak	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Minimální hodnota frekvence	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Zadejte minimálníkmitočet..	0,0 … 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Maximální hodnota frekvence	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Zadejte maximální kmitočet..	0,0 … 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	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 **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Zadejte měřenou hodnotu pro maximální kmitočet..	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Chování při poruše	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Aktuální hodnota ▪ Definovaná hodnota ▪ 0 Hz	0 Hz
Četnost poruch	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence** a v rámci parametr **Přiřazení frekvenčního výstupu** (→ 🗎 111) je zvolena jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Zadání hodnoty frekvenčního výstupu v případě alarmu..	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál..	▪ Ne ▪ Ano	Ne

* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

Nastavení spínacího výstupu

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 … n	
Provozní režim	→ 📄 115
Svorka číslo	→ 📄 115
Režim signálu	→ 📄 115
Funkce spínacího výstupu	→ 📄 116
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 📄 116
Přiřazení meze	→ 📄 117
Přiřazení kontroly směru průtoku	→ 📄 117
Přiřazení stavu	→ 📄 118
Hodnota zapnutí	→ 📄 118
Hodnota vypnutí	→ 📄 118
Zpoždění zapnutí	→ 📄 118
Zpoždění vypnutí	→ 📄 118
Chování při poruše	→ 📄 118
Invertovaný výstupní signál	→ 📄 118

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..	▪ Impulz ▪ Frekvence ▪ Spínač	Impulz
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	▪ Pasivní ▪ Aktivní	Pasivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Funkce spínacího výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**.	Zvolte funkci spínacího výstupu..	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto ▪ Chování diagnostiky ▪ Mez ▪ Kontrola směru průtoku ▪ Status	Vypnuto
Přiřazení reakce diagnostiky	▪ V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Spínač**. ▪ V menu parametr **Funkce spínacího výstupu** je zvoleno volitelná možnost **Chování diagnostiky**.	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup..	▪ Alarm ▪ Alarm + varování ▪ Varování	Alarm

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení meze	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Mez** v menu parametr **Funkce spínacího výstupu**.	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Sumátor 1 ▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Tlumení oscilace ▪ Tlak	Hmotnostní průtok
Přiřazení kontroly směru průtoku	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Kontrola směru průtoku** v menu parametr **Funkce spínacího výstupu**.	Zvolte procesní proměnnou pro hlídání směru průtoku.	▪ Vypnuto ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení stavu	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Status** v menu parametr **Funkce spínacího výstupu**.	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup..	▪ Detekce částečně zaplněné trubky ▪ Potlačení malého průtoku	Detekce částečně zaplněné trubky
Hodnota zapnutí	▪ V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Spínač**. ▪ V menu parametr **Funkce spínacího výstupu** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Hodnota vypnutí	▪ V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Spínač**. ▪ V menu parametr **Funkce spínacího výstupu** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Zpoždění zapnutí	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Mez** v menu parametr **Funkce spínacího výstupu**.	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu..	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Zpoždění vypnutí	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Mez** v menu parametr **Funkce spínacího výstupu**.	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu..	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Aktuální stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno	Otevřeno
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál..	▪ Ne ▪ Ano	Ne

* 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	→ 📄 119
Přiřazení kontroly směru průtoku	→ 📄 119

Přiřazení meze	→ 120
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 120
Přiřazení stavu	→ 120
Hodnota vypnutí	→ 121
Hodnota zapnutí	→ 121
Chování při poruše	→ 121

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Funkce výstupního relé	–	Zvolte funkci reléového výstupu.	▪ Uzavřeno ▪ Otevřeno ▪ Chování diagnostiky ▪ Mez ▪ Kontrola směru průtoku ▪ Binární výstup	Uzavřeno
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek používaných reléovým modulem.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Přiřazení kontroly směru průtoku	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Kontrola směru průtoku**.	Zvolte procesní proměnnou pro hlídání směru průtoku.	▪ Vypnuto ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení meze	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Sumátor 1 ▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Tlumení oscilace ▪ Tlak	Hmotnostní průtok
Přiřazení reakce diagnostiky	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Chování diagnostiky**.	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup..	▪ Alarm ▪ Alarm + varování ▪ Varování	Alarm
Přiřazení stavu	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Binární výstup**.	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup..	▪ Detekce částečně zaplněné trubky ▪ Potlačení malého průtoku	Detekce částečně zaplněné trubky

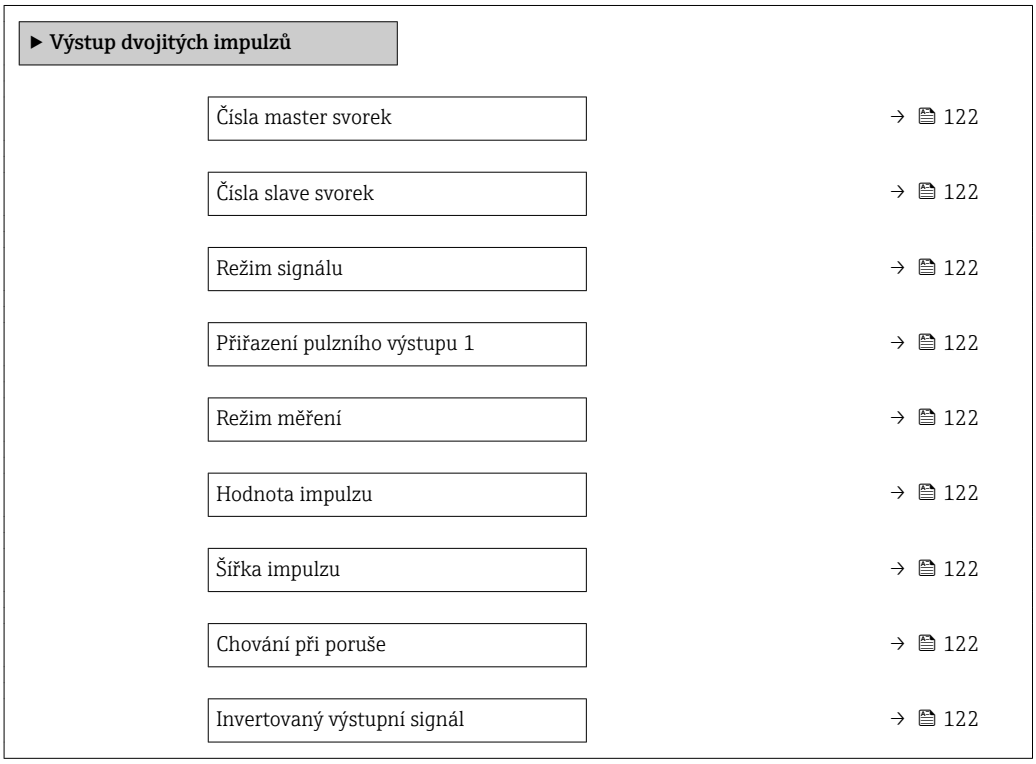
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Hodnota vypnutí	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Zpoždění vypnutí	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu..	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Hodnota zapnutí	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Zpoždění zapnutí	V menu parametr **Funkce výstupního relé** je zvoleno volitelná možnost **Mez**.	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu..	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Aktuální stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno	Otevřeno

* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

10.4.10 Nastavení dvojitého pulzního výstupu

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

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Výstup dvojitých impulzů



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Režim signálu	Zvolte režim signálu pro výstup dvojitých impuzů.	▪ Pasivní ▪ Aktivní ▪ NAMUR pasivní	Pasivní
Čísla master svorek	Zobrazení čísel svorek používaných masterem dvojitého pulzního výstupního modulu.	▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Čísla slave svorek		▪ Neobsazeno ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Přiřazení pulzního výstupu 1	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup..	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ GSV průtok ▪ Alternativní GSV průtok ▪ NSV průtok ▪ Alternativní NSV průtok ▪ S&W objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ropy ▪ Hmotnostní průtok vody ▪ Objemový průtok ropy ▪ Objemový průtok vody ▪ Korigovaný objemový průtok ropy ▪ Korigovaný objemový průtok vody	Vypnuto
Režim měření	Zvolte režim měření pro impulzní výstup..	▪ Průtok vpřed ▪ Průtok vpřed/vzad ▪ Zpětný průtok ▪ Kompenzace zpětného průtoku	Průtok vpřed
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	0,5 ms
Chování při poruše	Zvolte chování výstupu v případě alarmu..	▪ Aktuální hodnota ▪ Žádné impulzy	Žádné impulzy
Invertovaný výstupní signál	Invertovaný výstupní signál..	▪ Ne ▪ Ano	Ne

* 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	→ 📄 124
	Zobrazení hodnoty 1	→ 📄 125
	0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 📄 126
	100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 📄 126
	Zobrazení hodnoty 2	→ 📄 127
	Zobrazení hodnoty 3	→ 📄 128
	0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 📄 128
	100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 📄 128
	Zobrazení hodnoty 4	→ 📄 128

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.	▪ 1 hodnota, max. velikost ▪ 1 sloupcový graf + 1 hodnota ▪ 2 hodnoty ▪ 1 velká hodnota + 2 hodnoty ▪ 4 hodnoty	1 hodnota, max. velikost

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.	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ▪ Sumátor 1	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Proudový výstup 1 ▪ Proudový výstup 2 * ▪ Proudový výstup 3 * ▪ Proudový výstup 4 * ▪ Tlak	
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
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

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	▪ Žádný ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Korigovaný objemový průtok vody ▪ Korigovaný objemový průtok ropy ▪ Objemový průtok vody ▪ Váhové průměry hustoty ▪ Váhové průměry teploty ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Žádný

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			▪ Sumátor 1 ▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Proudový výstup 1 ▪ Proudový výstup 2 * ▪ Proudový výstup 3 * ▪ Proudový výstup 4 * ▪ Tlak	
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr **Zobrazení hodnoty 2** (→ 🗎 127)	Žádný
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametr **Zobrazení hodnoty 3**.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametr **Zobrazení hodnoty 3**.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr **Zobrazení hodnoty 2** (→ 🗎 127)	Žádný

* 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	→ 🗎 129
Hodnota zapnutí při malém průtoku	→ 🗎 129
Hodnota vypnutí při malém průtoku	→ 🗎 129
Potlačení tlakových rázů	→ 🗎 129

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro potlačení malého průtoku.	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Hmotnostní průtok
Hodnota zapnutí při malém průtoku	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 129) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Zadejte hodnotu zapnutí při malém průtoku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí při malém průtoku	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 129) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Zadejte hodnotu vypnutí při malém průtoku.	0 … 100,0 %	50 %
Potlačení tlakových rázů	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 129) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakových rázů).	0 … 100 s	0 s

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	→ 🗎 130
Dolní mez detekce část. zaplněné trubky	→ 🗎 130
Horní mez detekce část. zaplněné trubky	→ 🗎 130
Čas odezvy detekce část. zaplněné trubky	→ 🗎 130

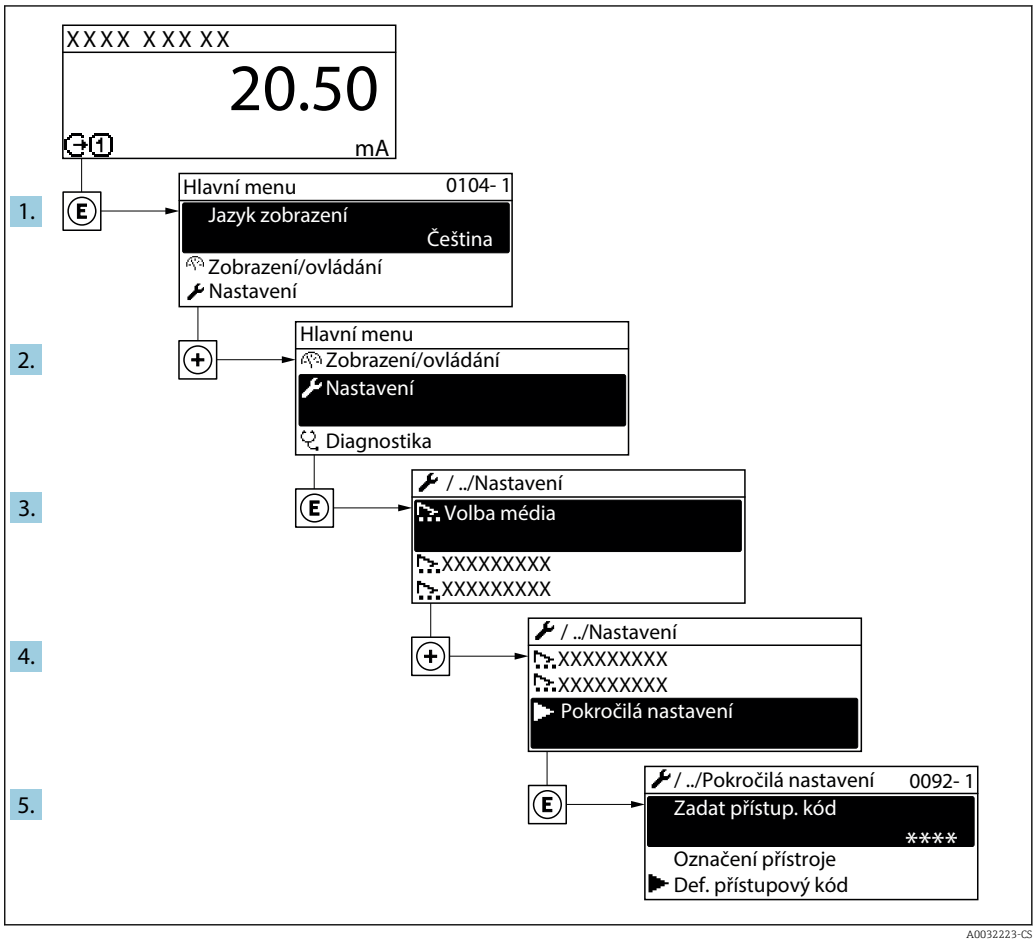
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro detekci částečně zaplněné trubky.	▪ Vypnuto ▪ Hustota ▪ Referenční hustota	Vypnuto
Dolní mez detekce část. zaplněné trubky	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 130) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hustota ▪ Referenční hustota	Zadejte hodnotu spodní meze pro vypnutí detekce částečně zaplněné trubky.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	200
Horní mez detekce část. zaplněné trubky	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 130) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hustota ▪ Referenční hustota	Zadejte hodnotu horní meze pro vypnutí detekce částečně zaplněné trubky.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	6 000
Čas odezvy detekce část. zaplněné trubky	V rámci volby parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 130) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hustota ▪ Referenční hustota	Zadejte čas před zobrazením diagnostické zprávy pro detekci částečně zaplněné trubky.	0 … 100 s	1 s

10.5 Pokročilé nastavení

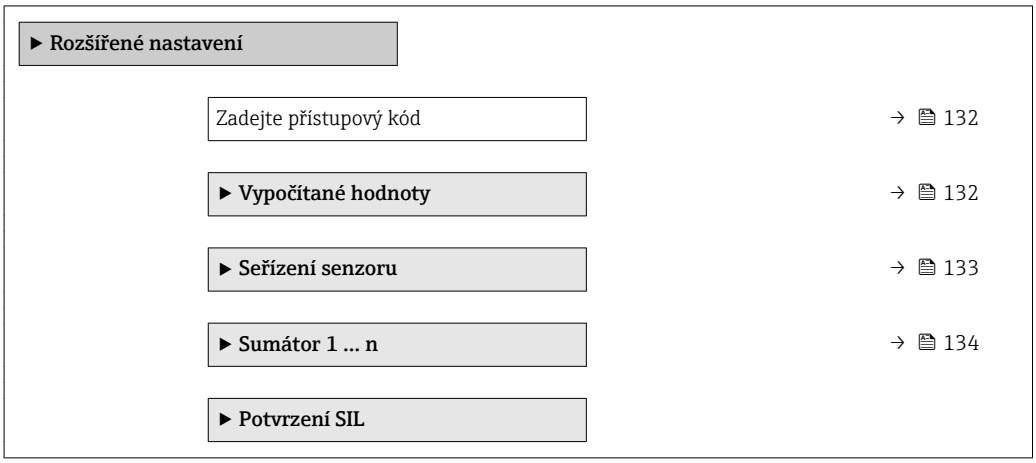
Podnabídka **Rozšířené nastavení** společně s příslušnými podnabídkami obsahuje parametry pro specifická nastavení.

Navigace k podnabídka „Rozšířené nastavení“



Počet podnabídek se může lišit v závislosti na verzi zařízení. Některé podnabídky nejsou v pokynech k provozu popisovány. Tyto podnabídky a parametry, které obsahují, jsou vysvětleny ve speciální dokumentaci k zařízení.

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení



▶ Vypnout SIL	
▶ Zobrazení	→ 138
▶ Nastavení WLAN	→ 144
▶ Koncentrace	
▶ Nastavení heartbeat	
▶ Záloha konfigurace	→ 145
▶ Správa	→ 146

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.	0 … 9999

10.5.2 Vypočítané hodnoty

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

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Vypočítané hodnoty

▶ Vypočítané hodnoty		
	▶ Výpočet korigovaného objemového průtoku	
		Výpočet korigovaného objemového průtoku → 133
		Externí referenční hustota → 133
		Pevná referenční hustota → 133
		Referenční teplota → 133

	Lineární koeficient roztažnosti	→ 📄 133
	Kvadratický expanzní koeficient	→ 📄 133

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.	▪ Pevná referenční hustota ▪ Vypočítaná referenční hustota ▪ Proudový vstup 1 * ▪ Proudový vstup 2 * ▪ Proudový vstup 3 *	Vypočítaná referenční hustota
Externí referenční hustota	V rámci volby parametr **Výpočet korigovaného objemového průtoku** se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Proudový vstup 1 * ▪ Proudový vstup 2 * ▪ Proudový vstup 3 *	Zobrazení externí referenční hustoty.	Číslo s plovoucí čárkou se znaménkem	–
Pevná referenční hustota	Možnost volitelná možnost **Pevná referenční hustota** je vybrána v parametru parametr **Výpočet korigovaného objemového průtoku**.	Zadejte konstantní hodnotu pro referenční hustotu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	1 kg/Nl
Referenční teplota	Je zvolena možnost volitelná možnost **Vypočítaná referenční hustota** v menu parametr **Výpočet korigovaného objemového průtoku**.	Zadejte referenční teplotu pro výpočet referenční hustoty.	−273,15 … 99 999 °C	Specifické pro danou zemi: ▪ +20 °C ▪ +68 °F
Lineární koeficient roztažnosti	Možnost volitelná možnost **Vypočítaná referenční hustota** je vybrána v parametru parametr **Výpočet korigovaného objemového průtoku**.	Zadejte lineární koeficient roztažnosti daného média pro výpočet referenční hustoty.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0,0 1/K
Kvadratický expanzní koeficient	Možnost volitelná možnost **Vypočítaná referenční hustota** je vybrána v parametru parametr **Výpočet korigovaného objemového průtoku**.	U médií s nelineárním typem roztažnosti: pro výpočet referenční hustoty zadejte kvadratický koeficient roztažnosti pro dané médium.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0,0 $1/K^2$

* 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

▶ **Seřízení senzoru**		
	Směr instalace	→ 📄 134
	▶ **Seřízení nulového bodu**	→ 📄 134

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Směr instalace	Nastavte znaménko směru průtoku tak, aby odpovídalo směru šipky na senzoru.	▪ Průtok ve směru šipky ▪ Průtok proti směru šipky	Průtok ve směru šipky

Nastavení nulového bodu

Všechna měřicí zařízení jsou kalibrována v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek→ 📄 211. 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

▶ **Seřízení nulového bodu**		
	Seřídit nulový bod	→ 📄 134
	Průběh	→ 📄 134

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Seřídit nulový bod	Spuštění seřízení nulového bodu.	▪ Zrušit ▪ Zaneprázdněno ▪ Chyba seřízení nulového bodu ▪ Start	Zrušit
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	→ 📄 136
	Jednotky sumátoru 1 … n	→ 📄 136
	Provozní režim sumátoru	→ 📄 137
	Chování při poruše	→ 📄 137

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro celkový čítač.	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ GSV průtok ▪ Alternativní GSV průtok ▪ NSV průtok ▪ Alternativní NSV průtok ▪ S&W objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ropy ▪ Hmotnostní průtok vody ▪ Objemový průtok ropy ▪ Objemový průtok vody ▪ Korigovaný objemový průtok ropy ▪ Korigovaný objemový průtok vody	Hmotnostní průtok
Jednotky sumátoru 1 … n	Jedna z následujících možností se zvolí v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**: ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zvolte jednotky procesní veličiny čítače celkové hodnoty.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg ▪ lb

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Provozní režim sumátoru	Jedna z následujících možností se zvolí v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**: ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zvolte způsob činnosti celkového čítače průtoku.	▪ Celkový netto průtok ▪ Celkový průtok vpřed ▪ Celkový průtok vzad	Celkový netto průtok
Chování při poruše	Jedna z následujících možností se zvolí v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**: ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zvolte režim celkového čítače pro případ alarmu..	▪ Stop ▪ Aktuální hodnota ▪ Poslední platná hodnota	Stop

* 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	→ 139
Zobrazení hodnoty 1	→ 140
0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 141
100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 141
Desetinná místa 1	→ 141
Zobrazení hodnoty 2	→ 142
Desetinná místa 2	→ 143
Zobrazení hodnoty 3	→ 143
0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 143
100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 143
Desetinná místa 3	→ 143
Zobrazení hodnoty 4	→ 143
Desetinná místa 4	→ 143
Display language	→ 143
Interval zobrazení	→ 144
Tlumení zobrazení	→ 144
Záhlaví	→ 144
Text záhlaví	→ 144
Oddělovací znak	→ 144
Prosvětlení	→ 144

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.	▪ 1 hodnota, max. velikost ▪ 1 sloupcový graf + 1 hodnota ▪ 2 hodnoty ▪ 1 velká hodnota + 2 hodnoty ▪ 4 hodnoty	1 hodnota, max. velikost

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.	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ▪ Sumátor 1	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Proudový výstup 1 ▪ Proudový výstup 2 * ▪ Proudový výstup 3 * ▪ Proudový výstup 4 * ▪ Tlak	
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
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 parametr **Zobrazení hodnoty 1**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu..	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	▪ Žádný ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Korigovaný objemový průtok vody ▪ Korigovaný objemový průtok ropy ▪ Objemový průtok vody ▪ Váhové průměry hustoty ▪ Váhové průměry teploty ▪ Koncentrace * ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0 ▪ Amplituda oscilace 0 * ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0	Žádný

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
			▪ Sumátor 1 ▪ Sumátor 2 ▪ Sumátor 3 ▪ Proudový výstup 1 ▪ Proudový výstup 2 * ▪ Proudový výstup 3 * ▪ Proudový výstup 4 * ▪ Tlak	
Desetinná místa 2	Naměřená hodnota je specifikována v parametr **Zobrazení hodnoty 2**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu..	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr **Zobrazení hodnoty 2** (→ 🗎 127)	Žádný
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametr **Zobrazení hodnoty 3**.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametr **Zobrazení hodnoty 3**.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	0
Desetinná místa 3	Naměřená hodnota je specifikována v parametr **Zobrazení hodnoty 3**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu..	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	Ohledně výběrového seznamu viz parametr **Zobrazení hodnoty 2** (→ 🗎 127)	Žádný
Desetinná místa 4	Naměřená hodnota je specifikována v parametr **Zobrazení hodnoty 4**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu..	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Display language	K dispozici je lokální displej.	Nastavte jazyk zobrazení.	▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) *	English (alternativně je v zařízení přednastavený objednaný jazyk)

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Interval zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení doby zobrazení měřené hodnoty v případě přepínání hodnot na displeji.	1 … 10 s	5 s
Tlumení zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení tlumení displeje podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 … 999,9 s	0,0 s
Záhlaví	K dispozici je lokální displej.	Zvolte obsah záhlaví na místním displeji.	▪ Označení (Tag) měřicího místa ▪ Libovolný text	Označení (Tag) měřicího místa
Text záhlaví	V menu parametr **Záhlaví** je zvoleno volitelná možnost **Libovolný text**.	Zadejte text záhlaví na místním displeji.	Max. 12 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /)	----------
Oddělovací znak	K dispozici je lokální displej.	Zvolte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.	▪ . (tečka) ▪ , (čárka)	. (tečka)
Prosvětlení	Je splněna jedna z následujících podmínek: ▪ Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **F** „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání“ ▪ Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **G** „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání +WLAN“	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje..	▪ Vypnout ▪ Povolit	Povolit

* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

10.5.6 Nastavení 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	→ 📄 145
Typ zabezpečení	→ 📄 145
WLAN passphrase	→ 📄 145
Přiřaďte jméno SSID	→ 📄 145
Název SSID	→ 📄 145
Použít změny	→ 📄 145

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)	192.168.1.212
Zabezpečení sítě	–	Zvolte typ zabezpečení rozhraní WLAN.	▪ Nezabezpečeno ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ▪ EAP-TLS	WPA2-PSK
WLAN passphrase	Je zvolena možnost volitelná možnost **WPA2-PSK** v menu parametr **Typ zabezpečení**.	Zadejte síťový klíč (8...32 znaků). Síťový klíč dodaný společně se zařízením je třeba z důvodu zabezpečení během uvádění do provozu změnit.	Řetězec 8 až 32 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků	Výrobní číslo měřicího zařízení (např. L100A802000)
Přiřaďte jméno SSID	–	Zvolte, jaké jméno bude použito pro SSID: Tag přístroje nebo vytvořené uživatelem.	▪ Označení (Tag) měřicího místa ▪ Definováno uživatelem	Definováno uživatelem
Název SSID	▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **Definováno uživatelem** v menu parametr **Přiřaďte jméno SSID**. ▪ Je zvolena možnost volitelná možnost **WLAN přístupový bod** v menu parametr **Režim WLAN**.	Zadejte uživatelský název SSID (max. 32 znaků). Uživatelsky definované označení se smí přiřadit pouze jednou. Pokud je název SSID přiřazen více než jednou, zařízení se mohou vzájemně rušit.	Řetězec max. 32 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků	EH_označení zařízení_posledních 7 číslic výrobního čísla (např. EH_Promass_500_A802000)
Použít změny	–	Použít změněná nastavení WLAN.	▪ Zrušit ▪ Ok	Zrušit

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	→ 146
Poslední zálohování	→ 146
Správa konfigurace	→ 146

Stav zálohy	→ 146
Výsledek porovnání	→ 146

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr	Nastavení z výroby
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.	▪ Zrušit ▪ Provést zálohování ▪ Obnovit ▪ Porovnat ▪ Vymazat záložní data	Zrušit
Stav zálohy	Zobrazení aktuálního stavu zálohování nebo obnovy dat.	▪ Žádný ▪ Probíhá zálohování ▪ Probíhá obnovování… ▪ Probíhá mazání… ▪ Probíhá porovnávání… ▪ Chyba obnovení ▪ Zálohování selhalo	Žádný
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat přístroje se zálohou v HistoROM.	▪ Nastavení jsou shodná ▪ Nastavení nejsou shodná ▪ Chybí záloha dat ▪ Zálohovaná nastavení jsou poškozena ▪ Kontrola neprovedena ▪ Soubor dat neslučitelný	Kontrola neprovedena

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**	→ 📄 147
	▶ **Reset přístupového kódu**	→ 📄 147
	Reset přístroje	→ 📄 148

Použití parametru k definování přístupového kódu

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

▶ **Vytvořte přístupový kód**		
	Vytvořte přístupový kód	→ 📄 147
	Potvrdit přístupový kód	→ 📄 147

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	Potvrďte 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	→ 📄 148
	Reset přístupového kódu	→ 📄 148

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Reset přístupového kódu	Resetujte přístupový kód pro tovární nastavení. Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser. Nulovací kód lze zadat pouze prostřednictvím těchto možností: ▪ Webový prohlížeč ▪ DeviceCare, FieldCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45) ▪ Fieldbus	Řetězec znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků	0x00

Použití parametru k resetování zařízení

Navigace
Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Reset přístroje	Reset nastavení přístroje - kompletně nebo po částech - na definovaný stav.	▪ Zrušit ▪ Na nastavení při dodávce ▪ Restartovat zařízení ▪ Obnovení S-DAT zálohy	Zrušit

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

▶ Simulace	
Přiřazení simulace procesní hodnoty	→ 📄 150
Hodnota procesní veličiny	→ 📄 151
Simulace stavového vstupu	→ 📄 151
Úroveň vstupního signálu	→ 📄 151
Simulace proudového vstupu 1 … n	→ 📄 151
Hodnota proudového vstupu 1 … n	→ 📄 151

Simulace proudového výstupu 1 … n	→ 151
Hodnota proudového výstupu 1 … n	→ 151
Simulace frekvenčního výstupu 1 … n	→ 151
Hodnota frekvence 1 … n	→ 151
Simulace impulzního výstupu 1 … n	→ 151
Hodnota impulzu 1 … n	→ 151
Simulace spínacího výstupu 1 … n	→ 151
Stav spínače 1 … n	→ 151
Reléový výstup 1 … n simulace	→ 151
Stav spínače 1 … n	→ 152
Simulace impulzního výstupu	→ 152
Hodnota impulzu	→ 152
Simulace alarmu přístroje	→ 152
Kategorie diagnostické události	→ 152
Simulace diagnostické události	→ 152

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Přiřazení simulace procesní hodnoty	–	Zvolte procesní proměnnou pro simulaci, která bude tímto aktivována.	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Teplota ▪ Koncentrace * ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Hodnota procesní veličiny	V rámci volby parametr **Přiřazení simulace procesní hodnoty** (→ 🗎 150) se zvolí jedna z následujících možností: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Teplota ▪ Koncentrace * ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou provozní veličinu.	Závisí na zvolené procesní proměnné	0
Simulace stavového vstupu	–	Zapněte a vypněte simulaci stavového vstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Úroveň vstupního signálu	V menu parametr **Simulace stavového vstupu** je zvoleno volitelná možnost **Zapnuto**.	Zvolte úroveň signálu pro simulaci stavového vstupu.	▪ Vysoká ▪ Nízká	Vysoká
Simulace proudového vstupu 1 … n	–	Simulace zapínání a vypínání proudového výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu 1 … n	V menu Parametr **Simulace proudového vstupu 1 … n**, je zvoleno volitelná možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 … 22,5 mA	0 mA
Simulace proudového výstupu 1 … n	–	Zapněte a vypněte simulaci proudového výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového výstupu 1 … n	V menu Parametr **Simulace proudového výstupu 1 … n** je zvolena možnost volitelná možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 … 22,5 mA	3,59 mA
Simulace frekvenčního výstupu 1 … n	V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Frekvence**.	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Hodnota frekvence 1 … n	V menu Parametr **Simulace frekvenčního výstupu 1 … n**, je zvoleno volitelná možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulace impulzního výstupu 1 … n	V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Impulz**.	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu. ℹ Pro volitelná možnost **Pevná hodnota**: parametr **Šířka impulzu** (→ 🗎 109) definuje šířku impulzu u pulzního výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Pevná hodnota ▪ Odpočítávaná hodnota	Vypnuto
Hodnota impulzu 1 … n	V menu Parametr **Simulace impulzního výstupu 1 … n**, je zvoleno volitelná možnost **Odpočítávaná hodnota**.	Zadejte počet impulzů pro simulaci.	0 … 65 535	0
Simulace spínacího výstupu 1 … n	V menu parametr **Provozní režim** je zvoleno volitelná možnost **Spínač**.	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače 1 … n	–	Zvolte stav stavového výstupu pro simulaci.	▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno	Otevřeno
Reléový výstup 1 … n simulace	–	Zapněte/vypněte simulaci reléového výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Stav spínače 1 … n	Možnost volitelná možnost **Zapnuto** je vybrána v parametru parametr **Simulace spínacího výstupu 1 … n**.	Zvolte stav sepnutí relé pro simulaci.	▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno	Otevřeno
Simulace impulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu. Pro volitelná možnost **Pevná hodnota**: parametr **Šířka impulzu** definuje šířku impulzu u pulzního výstupu.	▪ Vypnuto ▪ Pevná hodnota ▪ Odpočítávaná hodnota	Vypnuto
Hodnota impulzu	V menu parametr **Simulace impulzního výstupu** je zvoleno volitelná možnost **Odpočítávaná hodnota**.	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu.	0 … 65 535	0
Simulace alarmu přístroje	–	Zapněte a vypněte alarm přístroje.	▪ Vypnuto ▪ Zapnuto	Vypnuto
Kategorie diagnostické události	–	Zvolte kategorii diagnostické události.	▪ Senzor ▪ Elektronika ▪ Konfigurace ▪ Proces	Proces
Simulace diagnostické události	–	Zvolte diagnostickou událost, která má být simulována.	▪ Vypnuto ▪ Seznam pro výběr diagnostických událostí (závisí na zvolené kategorii)	Vypnuto
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 → 📄 152
- Ochrana přístupu k místnímu ovládání pomocí zámku kláves → 📄 72
- Ochrana přístupu k měřicímu zařízení pomocí přepínače ochrany proti zápisu → 📄 154

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 lokální displej

1. Přejděte na Parametr **Vytvořte přístupový kód** (→ 📄 147).

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** (→ 📖 147).
   ↳ 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 parametry chráněné proti zápisu opět zamkne. Pokud uživatel přejde ze zobrazení navigace a editování do režimu provozního zobrazení, zařízení automaticky parametry chráněné proti zápisu zamkne po 60 s.

- Pokud se ochrana proti zápisu parametrů aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ji také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu → 📖 71.
- Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen přes lokální displej, je indikována parametrem → 📖 71Parametr **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.

	Parametry nastavení lokálního displeje	Parametry pro nastavení sumátoru
	↓	↓
Language	Formát zobrazení	Řízení počítadla
	Kontrast displeje	Předvolená hodnota
	Interval zobrazení	Resetovat všechna počítadla

Definice přístupového kódu přes webový prohlížeč

1. Přejděte na parametr **Vytvořte přístupový kód** (→ 📖 147).
2. Definujte max. 16místný číselný kód jako přístupový kód.
3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole Parametr **Potvrdit přístupový kód** (→ 📖 147).
   ↳ Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.

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

- Pokud se ochrana proti zápisu parametrů aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ji také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu → 📖 71.
- Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen přes webový prohlížeč, je indikována parametrem Parametr **Přístupová práva**. 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** (→ 148).
2. Zadat nulovací kód.
   ↳ Přístupový kód byl resetován na výrobní nastavení **0000**. To je možné předefinovat → 152.

10.7.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu

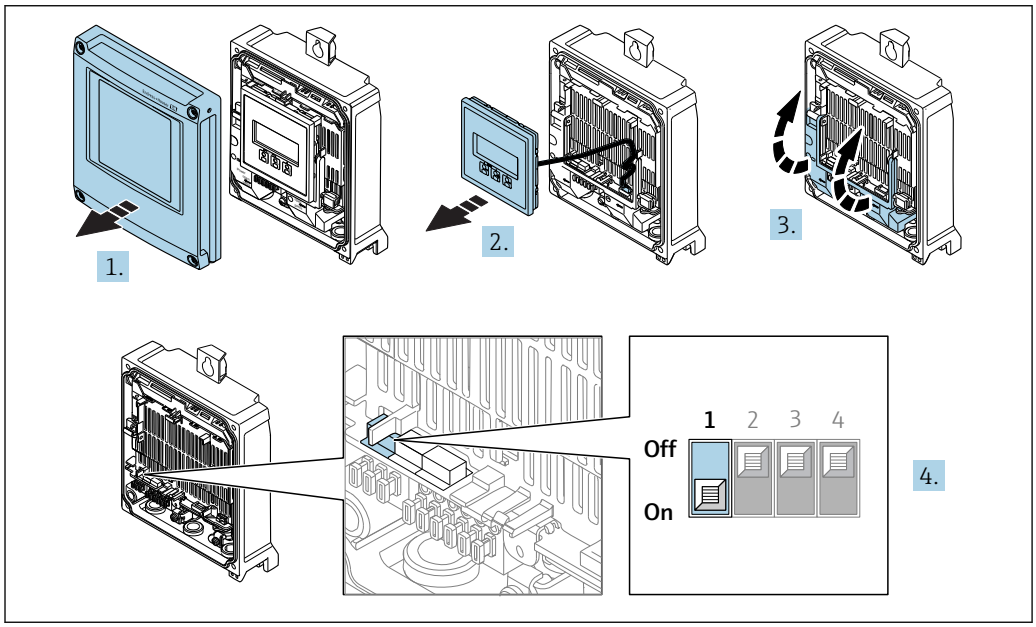
Na rozdíl od ochrany proti zápisu parametrů pomocí přístupového kódu specifického podle uživatele umožňuje tento způsob úplné zamknutí přístupu zápisu k celému menu obsluhy – kromě nastavení **parametr „Kontrast displeje“**.

Hodnoty parametrů jsou nyní přístupné pouze pro čtení a nelze je dále upravovat (výjimka **parametr „Kontrast displeje“**):
- Přes lokální displej
- Přes protokol HART

Proline 500 – digital

VAROVÁNÍ

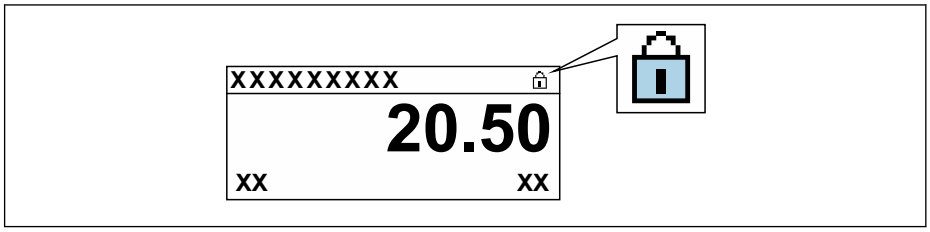
Přílišný utahovací moment použitý u upevňovacích šroubů!
Nebezpečí poškození plastového převodníku.
▶ Utáhněte upevňovací šrouby podle příslušného utahovacího momentu: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029673

1. Otevřete kryt skříně.
2. Odejměte zobrazovací modul.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.

4. 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**→ 📄 156. Navíc se na místním displeji bude zobrazovat symbol 🔒 před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.

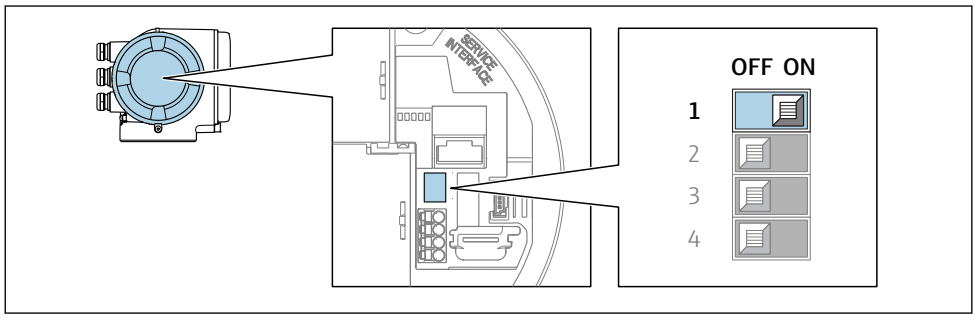


A0029425

5. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **OFF** (tovární nastavení) vypne hardwarovou ochranu zápisu.
   ↳ V menu parametr **Stav uzamčení** → 📄 156není zobrazena žádná možnost. Na místním displeji již nebude zobrazován symbol 🔒 před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.

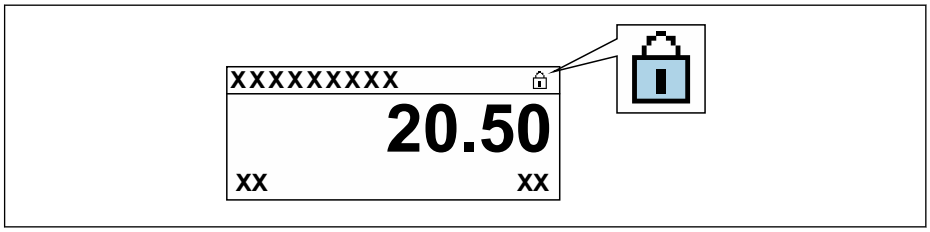
Proline 500

1.



A0029630

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**→ 📄 156. Navíc se na místním displeji bude zobrazovat symbol 🔒 před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.



A0029425

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** → 📄 156není zobrazena žádná možnost. Na místním displeji již nebude zobrazován symbol 🔒 před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.

11 Provoz

11.1 Detekce stavu zamknutí přístroje

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

Provoz → Stav uzamčení

Rozsah funkce parametr „Stav uzamčení“

Možnosti	Popis
Žádná	Platí stav přístupu zobrazený v Parametr **Přístupová práva**→ 📄 71. 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) .
SIL zamčeno	Režim SIL je povolen. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj).
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 → 📄 92
- Informace ohledně jazyků obsluhy podporovaných měřicím zařízením → 📄 222

11.3 Nastavení sumátorem displeje

Podrobné informace:
- V rámci základních nastavení lokálního displeje → 📄 122
- V rámci pokročilých nastavení lokálního displeje → 📄 138

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**	→ 📄 157
▶ **Vstupní hodnoty**	→ 📄 159
▶ **Výstupní hodnoty**	→ 📄 160
▶ **Sumátor**	→ 📄 158

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	→ 157
Objemový průtok	→ 157
Korigovaný objemový průtok	→ 157
Hustota	→ 158
Referenční hustota	→ 158
Teplota	→ 158
Hodnota tlaku	→ 158
Koncentrace	→ 158
Cílový hmotnostní průtok	→ 158
Nosné médium hmotnostního průtoku	→ 158

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hmotnostní průtok	–	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky hmotnostního průtoku** (→ 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný objemový průtok. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky objemového průtoku** (→ 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Korigovaný objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný korigovaný objemový průtok. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky korigovaného objemového průtoku** (→ 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hustota	–	Zobrazení aktuálně měřené hustoty. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky hustoty** (→ 🗎 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Referenční hustota	–	Zobrazuje aktuálně vypočítanou referenční hustotu. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky referenční hustoty** (→ 🗎 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Teplota	–	Zobrazení aktuální měřené teploty média.. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky teploty** (→ 🗎 96).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Hodnota tlaku	–	Zobrazuje buď pevně stanovenou nebo externí hodnotu tlaku. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky tlaku** (→ 🗎 96).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Koncentrace	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná možnost **ED** „Koncentrace“ ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Zobrazuje aktuálně vypočítanou koncentraci. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky koncentrace**.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Cílový hmotnostní průtok	Za následujících podmínek: ▪ Objednací kód pro „Aplikační balíček“, možnost **ED** „Koncentrace“ ▪ Možnost volitelná možnost **WT-%** nebo volitelná možnost **User conc.** se volí v nabídce parametr **Jednotky koncentrace**. ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok cílové kapaliny. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky hmotnostního průtoku** (→ 🗎 95).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Nosné médium hmotnostního průtoku	Za následujících podmínek: ▪ Objednací kód pro „Aplikační balíček“, možnost **ED** „Koncentrace“ ▪ Možnost volitelná možnost **WT-%** nebo volitelná možnost **User conc.** se volí v nabídce parametr **Jednotky koncentrace**. ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok nosné kapaliny. *Závislost* Jednotka je převzata podle parametr **Jednotky hmotnostního průtoku** (→ 🗎 95).	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	→ 🗎 159
	Přetečení sumátoru 1 … n	→ 🗎 159

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota sumátoru 1 … n	Procesní proměnná je zvolena v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**.	Zobrazí aktuální hodnotu čítače sumátoru.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Přetečení sumátoru 1 … n	Procesní proměnná je zvolena v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**.	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**	→ 🗎 159
	▶ **Stavový vstup 1 … n**	→ 🗎 160

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	→ 🗎 160
	Změřený proud 1 … n	→ 🗎 160

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	→ 📄 160

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota stavového vstupu	Zobrazení aktuální úrovně vstupního signálu.	▪ Vysoká ▪ Nízká

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**	→ 📄 160
	▶ **Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 … n**	→ 📄 161
	▶ **Reléový výstup 1 … n**	→ 📄 162
	▶ **Výstup dvojitých impulzů**	→ 📄 162

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	→ 🗎 161
Změřený proud 1 … n	→ 🗎 161

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	→ 🗎 161
Pulzní výstup 1 … n	→ 🗎 161
Stav spínače 1 … n	→ 🗎 161

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence 1 … n	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Frekvence**.	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu pro frekvenční výstup.	0,0 … 12 500,0 Hz
Pulzní výstup 1 … n	V menu parametr **Provozní režim** je zvolena možnost volitelná možnost **Impulz**.	Zobrazuje aktuální frekvenci impulzů na výstupu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou
Stav spínače 1 … n	Je zvolena možnost volitelná možnost **Spínač** v menu parametr **Provozní režim**.	Zobrazuje aktuální stav spínacího výstupu.	▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno

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	→ 📄 162
Spínací cykly	→ 📄 162
Max. počet spínacích cyklů	→ 📄 162

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav spínače	Zobrazení aktuálního stavu sepnutí relé.	▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno
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	→ 📄 162

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** (→ 📄 92)
- Pokročilá nastavení pomocí položky podnabídka **Rozšířené nastavení** (→ 📄 131)

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	→ 🗎 163
Předvolená hodnota 1 … n	→ 🗎 163
Resetovat všechna počítadla	→ 🗎 163

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Řízení počítadla 1 … n	Jedna z následujících možností se zvolí v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**: ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Řízení hodnoty celkového čítače.	▪ Načítat množství ▪ Reset + přidržení hodnoty ▪ Předvolba + přidržení ▪ Reset + spuštění ▪ Předvolba + spuštění ▪ Přidržení (hold)	Načítat množství
Předvolená hodnota 1 … n	Jedna z následujících možností se zvolí v parametr **Přiřazení procesní veličiny** (→ 🗎 136) v rámci podnabídka **Sumátor 1 … n**: ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku *	Zadejte počáteční stav čítače celkové hodnoty. *Závislost* ℹ Jednotka zvolené procesní proměnné je určena pro sumátor v položce parametr **Jednotky sumátoru** (→ 🗎 136).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Specifické pro danou zemi: ▪ 0 kg ▪ 0 lb
Resetovat všechna počítadla	–	Nastavení všech počítadel na 0 a opětovné spuštění.	▪ Zrušit ▪ Reset + spuštění	Zrušit

* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

11.6.1 Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“

Volitelné 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 **Předvolená hodnota**.
Reset + spuštění	Sumátor je resetován na hodnotu 0 a proces načítání sumy je opět spuštěn.

Volitelné možnosti	Popis
Předvolba + spuštění	Sumátor je nastaven na definovanou počáteční hodnotu z položky parametr **Předvolená hodnota** a proces načítání sumy je opět spuštěn.
Přidržení (hold)	Sčítání sumátoru je zastaveno.

11.6.2 Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“

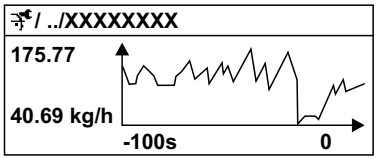
Volitelné možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Reset + spuštění	Vynuluje všechny sumátory na hodnotu 0 a znovu spustí proces načítání sumy. Tím se odstraní všechny dříve nasčítané hodnoty průtoku.

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 → 83.
- Webový prohlížeč

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



A0016357

40 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	→ 166
Přiřazení kanálu 2	→ 167

Přiřazení kanálu 3	→ 167
Přiřazení kanálu 4	→ 167
Interval záznamu	→ 167
Vymazat záznamy	→ 167
Záznam dat	→ 167
Zpoždění záznamu	→ 167
Řízení zálohy dat	→ 168
Stav zálohy dat	→ 168
Trvání přihlášení	→ 168
▶ **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	Nastavení z výroby
Přiřazení kanálu 1	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**. Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Přiřaďte procesní proměnnou ke kanálu záznamníku.	▪ Vypnuto ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Cílový hmotnostní průtok * ▪ Nosné médium hmotnostního průtoku * ▪ Cílový objemový průtok ▪ Objemový průtok nosného média ▪ Cílový korigovaný objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok nosného média ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ 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 ▪ Koncentrace * ▪ Dynamická viskozita ▪ Kinematická viskozita ▪ Teplotně kompenzovaná dynamic. viskozita ▪ Teplotně kompenzovaná kinemat. viskozita ▪ Teplota ▪ Teplota měřicí trubky * ▪ Teplota elektroniky ▪ Kmitočet oscilace 0	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
			▪ Kmitočet oscilace 1 ▪ Amplituda oscilace * ▪ Amplituda oscilace 1 ▪ Kolísání kmitočtu 0 ▪ Kolísání kmitočtu 1 ▪ Tlumení oscilace 0 ▪ Tlumení oscilace 1 ▪ Kolísání tlumení kmitů 0 ▪ Kolísání tlumení kmitů 1 ▪ Nesymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ▪ Budicí proud 1 ▪ HBSI ▪ Proudový výstup 1 ▪ Proudový výstup 2 * ▪ Proudový výstup 3 * ▪ Proudový výstup 4 * ▪ Tlak	
Přiřazení kanálu 2	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**. ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Přiřaďte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr **Přiřazení kanálu 1** (→ 📄 166)	Vypnuto
Přiřazení kanálu 3	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**. ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Přiřaďte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr **Přiřazení kanálu 1** (→ 📄 166)	Vypnuto
Přiřazení kanálu 4	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**. ℹ Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametr **Přehled možností softwaru**.	Přiřaďte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr **Přiřazení kanálu 1** (→ 📄 166)	Vypnuto
Interval záznamu	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**.	Definujte interval zápisu pro záznam dat. Tato hodnota definuje časový interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	0,1 … 3 600,0 s	1,0 s
Vymazat záznamy	Je k dispozici aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM**.	Smažte veškerá zaznamená data.	▪ Zrušit ▪ Vymazat data	Zrušit
Záznam dat	–	Zvolte metodu zaznamenávání dat.	▪ Přepsatelné ▪ Nepřepsatelné	Přepsatelné
Zpoždění záznamu	V menu parametr **Záznam dat** je zvoleno volitelná možnost **Nepřepsatelné**.	Zadejte čas prodlevy pro záznam měřených hodnot.	0 … 999 h	0 h

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Řízení zálohy dat	V menu parametr **Záznam dat** je zvoleno volitelná možnost **Nepřepsatelné**.	Spuštění a zastavení záznamu měřených hodnot.	▪ Žádný ▪ Vymazat + spustit ▪ Stop	Žádný
Stav zálohy dat	V menu parametr **Záznam dat** je zvoleno volitelná možnost **Nepřepsatelné**.	Zobrazuje stav zaznamenávání měřených hodnot.	▪ Hotovo ▪ Zpoždění aktivní ▪ Aktivní ▪ Zastaveno	Hotovo
Trvání přihlášení	V menu parametr **Záznam dat** je zvoleno volitelná možnost **Nepřepsatelné**.	Zobrazuje celkový čas trvání záznamu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	0 s

* 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 .
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 → 🗎 196.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není správně zapojený konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje.	Zkontrolujte připojení a v případě potřeby opravte.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není správně zapojený připojovací kabel.	1. Zkontrolujte připojení kabelu elektrody a v případě potřeby je opravte. 2. Zkontrolujte připojení proudového kabelu cívky a v případě potřeby je opravte.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Displej je nastavený na příliš světlou nebo tmavou úroveň zobrazení.	▪ Nastavte displej na světlejší zobrazení současným stisknutím ⊞ + Ⓔ. ▪ Nastavte displej na tmavší zobrazení současným stisknutím ⊟ + Ⓔ.
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 → 🗎 196.
Podsvětlení místního displeje má červenou barvu	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.	Vykonejte nápravná opatření
Text na místním displeji se zobrazuje v cizím jazyku a není srozumitelný.	Je nastaven nesprávný jazyk ovládání.	1. Stiskněte ⊟ + ⊞ na 2 s („výchozí pozice“). 2. Stiskněte Ⓔ. 3. Nastavte požadovaný jazyk v menu parametr **Display language** (→ 🗎 143).
Zpráva na místním displeji: „Komunikační chyba“ „Zkontrolujte elektroniku“	Je přerušená komunikace mezi modulem displeje a elektronikou.	▪ Zkontrolujte konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje. ▪ Objednejte náhradní díl → 🗎 196.

Pro výstupní signály

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Výstupní signál leží mimo platný rozsah	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 🗎 196.
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 → 🗎 196.
Zařízení na místním displeji zobrazuje správnou hodnotu, ale výstupní signál je nesprávný, ačkoli leží v platném rozsahu.	Chyba nastavení	Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba nastavení nebo je zařízení provozováno mimo stanovenou aplikaci.	1. Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů. 2. Dodržujte mezní hodnoty stanovené v „Technických údajích“.

Pro přístup

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktivovaná hardwarová ochrana proti zápisu	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním modulu elektroniky do polohy **OFF** (vypnuto) → 🗎 154.
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktuální uživatelská úloha má omezené oprávnění přístupu	1. Zkontrolujte uživatelskou úlohu → 🗎 71. 2. Zadejte správný přístupový kód specifický pro daného uživatele → 🗎 71.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Chybí rezistor pro komunikaci nebo je nesprávně nainstalován.	Správně nainstalujte rezistor pro komunikaci (250 Ω) . Nepřekračujte maximální zatížení → 🗎 205.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Commubox ▪ Nesprávně zapojený ▪ Nesprávně nastavený ▪ Nesprávně nainstalované ovladače ▪ Nesprávně nastavené rozhraní USB na počítači	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 → 🗎 78.
	Nesprávné nastavení pro rozhraní sítě Ethernet na počítači	1. Zkontrolujte vlastnosti protokolu sítě Internet (TCP/IP) → 🗎 74. 2. Zkontrolujte nastavení sítě se správcem IT.
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávná IP adresa	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 → 🗎 74
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávné přístupové údaje WLAN	▪ Zkontrolujte stav sítě WLAN. ▪ Přihlaste se k zařízení znovu pomocí přístupových dat WLAN. ▪ Ověřte, že je síť WLAN povolena na měřicím zařízení a na ovládacím zařízení .
	Komunikace WLAN je zakázána	–

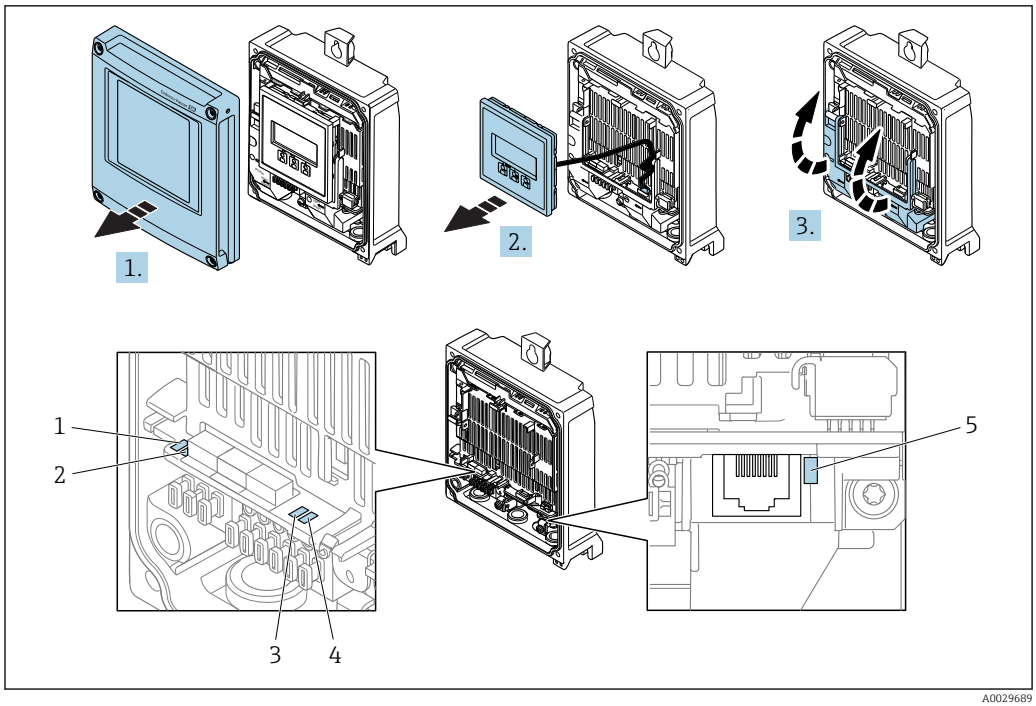
Chyba	Možné příčiny	Řešení
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare	Síť WLAN není k dispozici	▪ Zkontrolujte, zda je aktivní příjem WLAN: LED na modulu displeje svítí modře ▪ Zkontrolujte, zda je povoleno připojení WLAN: LED na modulu displeje bliká modře ▪ Zapněte funkci přístroje.
Síťové připojení není přítomno nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	▪ Provoz zařízení mimo dosah příjmu: Zkontrolujte stav na ovládacím zařízení. ▪ Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.
	Paralelní komunikace WLAN a Ethernet	▪ Zkontrolujte síťová nastavení. ▪ Povolte dočasně pouze síť WLAN jako jediné síťové rozhraní.
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	1. Zkontrolujte připojení kabelu a napájení. 2. Obnovte zobrazení webového prohlížeče a v případě potřeby jej restartujte.
Obsah webového prohlížeče je nekompletní nebo těžko čitelný	Není používána optimální verze webového prohlížeče.	1. Použijte správnou verzi webového prohlížeče . 2. Vymažte vyrovnávací paměť webového prohlížeče a webový prohlížeč restartujte.
	Nevhodné nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma / poměr displeje webového prohlížeče.
Žádné nebo nekompletní zobrazení ve webovém prohlížeči	▪ JavaScript není povolen ▪ JavaScript nemůže být povolen	1. Povolte JavaScript. 2. Jako IP adresu zadejte http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.
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

Proline 500 – digital

Různé LED v převodníku poskytují informace o stavu zařízení.



A0029689

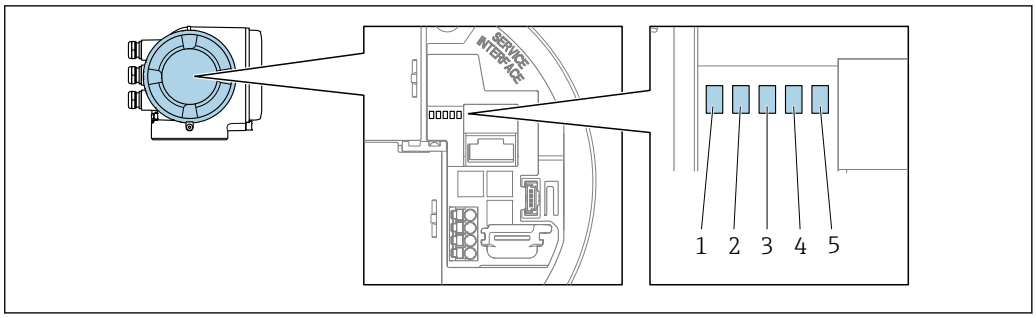
1 *Napájecí napětí*
2 *Stav zařízení*
3 *Nepoužito*
4 *Komunikace*
5 *Servisní rozhraní (CDI) aktivní*

1. Otevřete kryt skříně.
2. Odejměte zobrazovací modul.
3. Otevřete vyklopením kryt svorek.

LED	Barva	Význam
1 Napájecí napětí	Nesvítí	Napájecí napětí je vypnuto nebo je příliš nízké.
	Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2 Stav zařízení	Nesvítí	Chyba firmwaru
	Zelená	Stav zařízení je v pořádku.
	Bliká zeleně	Zařízení není nastaveno.
	Bliká červeně	Nastala diagnostická událost s diagnostickou reakcí „Varování“.
	Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.
	Bliká červeně/zeleně	Zařízení se restartuje.
3 Nepoužito	–	–
4 Komunikace	Nesvítí	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5 Servisní rozhraní (CDI)	Nesvítí	Není připojeno nebo není navázáno připojení.
	Žlutá	Připojeno a připojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní aktivní.

Proline 500

Různé LED v převodníku poskytují informace o stavu zařízení.



A0029629

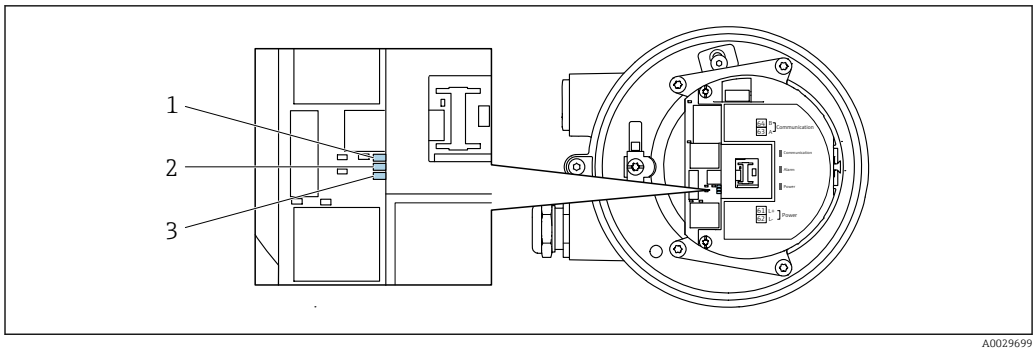
1 *Napájecí napětí*
2 *Stav zařízení*
3 *Nepoužito*
4 *Komunikace*
5 *Servisní rozhraní (CDI) aktivní*

LED		Barva	Význam
1	Napájecí napětí	Nesvítí	Napájecí napětí je vypnuto nebo je příliš nízké.
		Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2	Stav zařízení	Nesvítí	Chyba firmwaru
		Zelená	Stav zařízení je v pořádku.
		Bliká zeleně	Zařízení není nastaveno.
		Bliká červeně	Nastala diagnostická událost s diagnostickou reakcí „Varování“.
		Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.
		Bliká červeně/zeleně	Zařízení se restartuje.
3	Nepoužito	–	–
4	Komunikace	Bílá	Komunikace aktivní.
		Nesvítí	Komunikace není aktivní.
5	Servisní rozhraní (CDI)	Nesvítí	Není připojeno nebo není navázáno připojení.
		Žlutá	Připojeno a připojení navázáno.
		Bliká žlutě	Servisní rozhraní aktivní.

12.2.2 Kryt s připojením snímače

Proline 500 – digital

Různé světelné diody (LED) na elektronice ISEM (Intelligent Sensor Electronic Module) v krytu připojení senzoru poskytují informace o stavu zařízení.



A0029699

1 Komunikace
2 Stav zařízení
3 Napájecí napětí

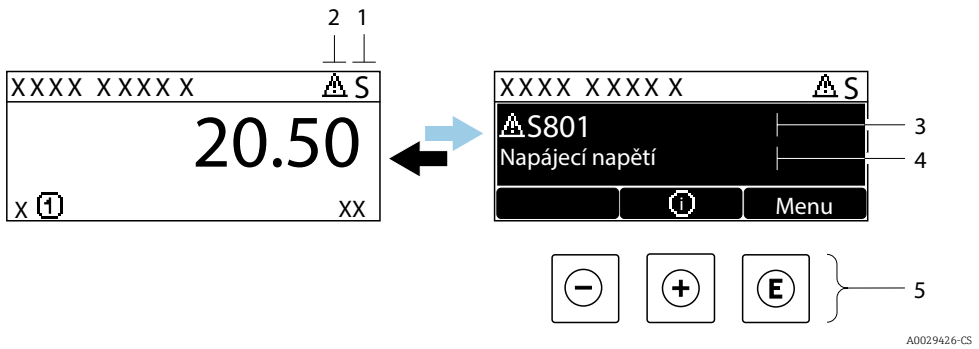
LED		Barva	Význam
1	Komunikace	Bílá	Komunikace aktivní
2	Stav zařízení	Červená	Chyba
		Bliká červeně	Výstraha
3	Napájecí napětí	Zelená	Napájecí napětí je v pořádku
		Nesvítí	Napájecí napětí je vypnuto nebo je příliš nízké

12.3 Diagnostické informace na místním displeji

12.3.1 Diagnostická zpráva

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

Provozní displej ve stavu alarmu	Diagnostická zpráva



1 *Stavový signál*
2 *Diagnostika*
3 *Diagnostika s diagnostickým kódem*
4 *Krátký text*
5 *Ovládací prvky*

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

Další diagnostické události, které se vyskytly, lze zobrazit v nabídka **Diagnostika**:
- Prostřednictvím parametru
- Prostřednictvím podnabídek → 📄 187

Stavové signály

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

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

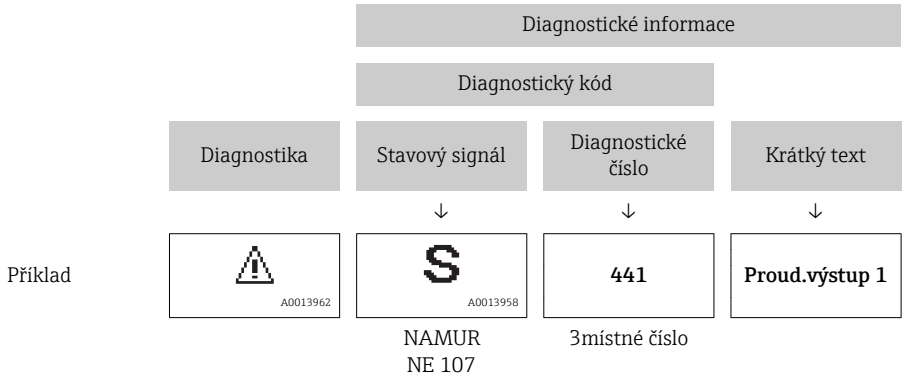
Symbol	Význam
F	**Porucha** Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C	**Kontrola funkcí** Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S	**Mimo specifikaci** Zařízení je provozováno: ▪ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu) ▪ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru **hodnota 20 mA**)
M	**Nutná údržba** Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

Diagnostika

Symbol	Význam
⊗	**Alarm** ▪ Měření je přerušeno. ▪ Výstupy signálu a sumátorů přejímají definovaný stav alarmu. ▪ Zobrazí se diagnostické hlášení.
⚠	**Výstraha** Měření je obnoveno. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.

Diagnostické informace

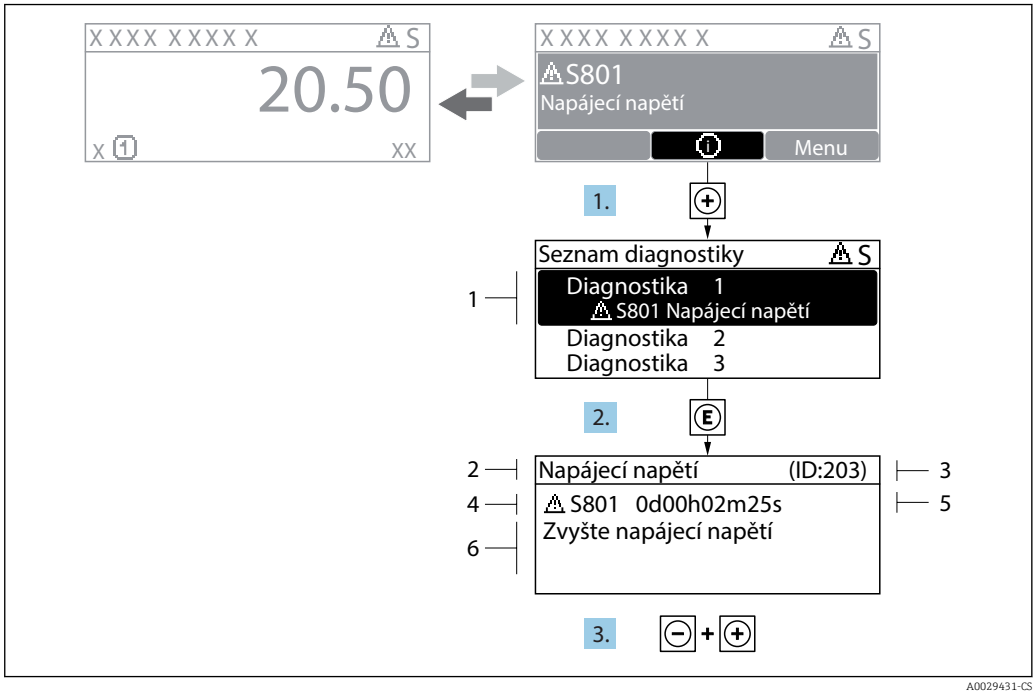
Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.



Ovládací prvky

Klávesa	Význam
⊕	**Klávesa plus** *V menu, podmenu* Otevře zprávu s informacemi o nápravě.
Ⓔ	**Klávesa Enter** *V menu, podmenu* Otevře menu obsluhy.

12.3.2 Vyvolání nápravných opatření



41 *Zpráva o nápravných opatřeních*

1 *Diagnostické informace*
2 *Krátký text*
3 *Servisní ID*
4 *Diagnostika s diagnostickým kódem*
5 *Čas výskytu při provozu*
6 *Nápravná opatření*

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

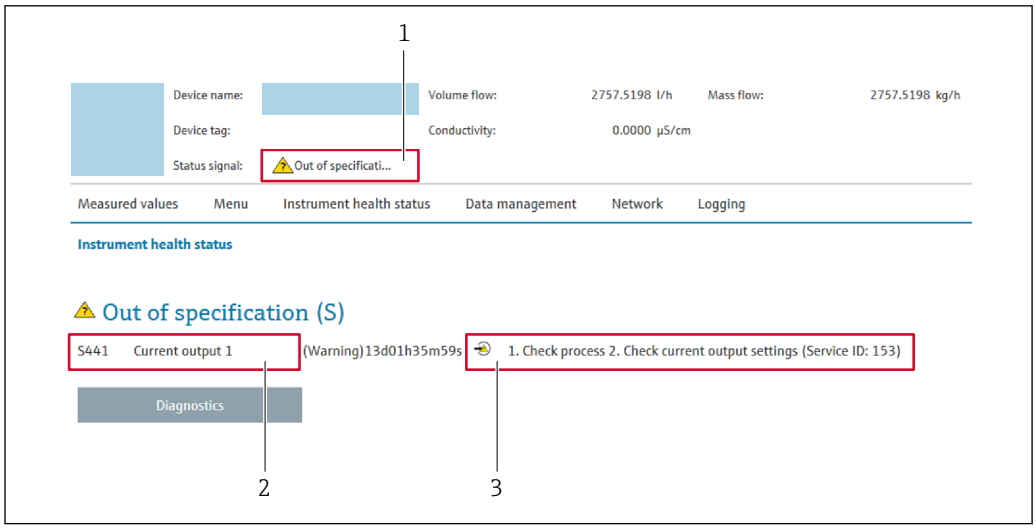
Uživatel se nachází v nabídka **Diagnostika** u položky pro nějakou diagnostickou událost, např. v položce podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** nebo parametr **Předchozí diagnostika**.

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

12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči

12.4.1 Diagnostické možnosti

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



1 Stavová oblast se stavovým signálem
2 Diagnostické informace→ 🗎 176
3 Informace o nápravě se servisním ID

Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídka **Diagnostika**:
- Prostřednictvím parametru
- Prostřednictvím podmenu → 🗎 187

Stavové signály

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

Symbol	Význam
⊗	**Porucha** Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	Kontrola funkcí Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
⚠	**Mimo specifikaci** Zařízení je provozováno: ▪ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu) ▪ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru **hodnota 20 mA**)
	Nutná údržba Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.

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

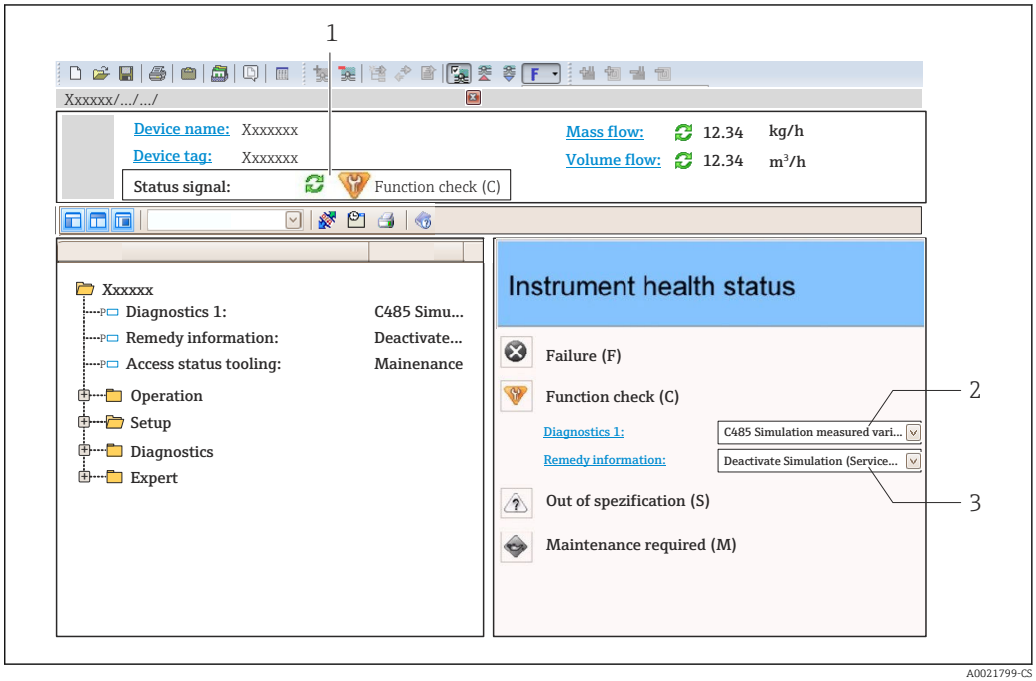
12.4.2 Vyvolání informací o nápravě

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 DeviceCare nebo FieldCare

12.5.1 Diagnostické možnosti

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

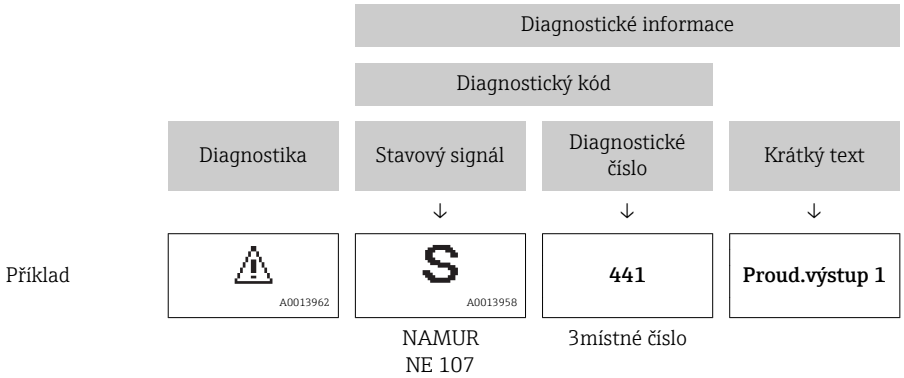


1 *Stavová oblast se stavovým signálem* → 📄 *175*
2 *Diagnostické informace*→ 📄 *176*
3 *Informace o nápravě se servisním ID*

Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídka **Diagnostika**:
- Prostřednictvím parametru
- Prostřednictvím podmenu → 📄 187

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**.

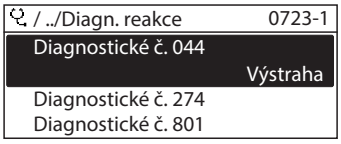
1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. Na pravé straně pracovní oblasti umístěte ukazatel myši nad příslušný parametr.
   ↳ Objeví se plovoucí nápověda s informacemi o nápravě pro diagnostickou událost.

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

42 Na příkladu lokálního displeje

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostickou reakci přiřadit následující volitelné možnosti:

Volitelné 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 **Záznamník událostí** (podnabídka **Seznam událostí**), a nezobrazuje se střídavě s provozním zobrazením.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a nevytvoří ani nezapíše 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
F A0013956	**Porucha** Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C A0013959	**Kontrola funkcí** Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S A0013958	**Mimo specifikaci** Zařízení je provozováno: ▪ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu) ▪ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru **hodnota 20 mA**)
M A0013957	**Nutná údržba** Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.
N A0023076	Nemá žádný vliv na zkrácený stav.

12.7 Přehled diagnostických informací

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

V případě některých položek diagnostických informací lze změnit stavový signál a diagnostickou reakci. Změna diagnostických informací → 📖 180

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika senzorů				
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 [1)]
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 budicího 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 [1)]
144	Chyba měření příliš vysoká	1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor 2. Zkontrolujte provozní podmínky	F	Alarm [1)]
Diagnostika elektroniky				
201	Porucha přístroje	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolujte software 2. Přehrajte SW nebo vyměnte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
252	Moduly nekompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zklontrolujte, 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	Vyměnte 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	Vyměnte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
276	I/O modul 1 … n chyba	1. Restartujte zařízení 2. Vyměnte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
283	Obsah paměti	1. Resetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
302	Verifikace přístroje aktivní	Probíhá verifikace přístroje, prosím čekejte	C	Warning
311	Závada elektroniky	1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning
332	Chyba zápisu do zálohy HistoROM	Vyměňte desku uživatelského rozhraní Ex d/XP: vyměňte převodník	F	Alarm
361	I/O modul 1 … n chyba	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte modul vstupů/výstupů nebo hlavní elektroniku	F	Alarm

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
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 [1)]
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
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	Chyba zálohování HistoROM	Kontaktujte servis	F	Alarm
Diagnostika konfigurace				
303	I/O 1 … n změněna konfigurace	1. Použít konfiguraci I/O modulu (parametr 'Použít I/O nastavení'). 2. Následně nahrajte device description a zkontrolovat připojení vodičů	M	Warning
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 [1)]
442	Frekvenční výstup 1 … n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu	S	Warning [1)]
443	Pulzní výstup 1 … n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Warning [1)]

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 [1)]
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 dvojitých impulzů do správného slotu	F	Alarm
528	Chyba nastavení koncentrace	1. Zkontrolujte nastavení pro koncentraci 2. Zkontrolujte vstupní hodnoty, např. tlak, teplotu	S	Alarm
529	Chyba nastavení koncentrace	1. Zkontrolujte nastavení pro koncentraci 2. Zkontrolujte vstupní hodnoty, např. tlak, teplotu	S	Warning
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresu v síti 2. Změňte IP adresu	F	Warning
540	Obchodní režim selhal	1. Zkontrolujte elektronické díly 2. Zkontrolujte parametry nastavení 3. Vypněte režim obchodního měření 4. Zapněte režim obchodního měření	F	Alarm
543	Výstup dvojitých impulzů	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Warning [1)]
593	Výstup dvojitých impulzů simulace	Vypněte simulaci pulzního výstupu	C	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
594	Reléový výstup simulace	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning
599	Logbook obchodního režimu	1. Deaktivujte obchodní režim 2. Vymažte logbook obchodního režiku (všech 30 záznamů) 3. Aktivujte obchodní režim	F	Warning
Diagnostika procesu				
803	Proud ve smyčce	1. Zkontrolujte propojení 2. Vyměnte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
830	Teplota senzoru příliš vysoká	Snižte okolní teplotu pláště senzoru	S	Warning [1)]
831	Teplota senzoru příliš nízká	Zvyšte okolní teplotu pláště senzoru	S	Warning [1)]
832	Teplota elektroniky je vysoká	Snižte okolní teplotu	S	Warning [1)]
833	Teplota elektroniky je nízká	Zvyšte okolní teplotu	S	Warning [1)]
834	Procesní teplota příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Warning [1)]
835	Procesní teplota příliš nízká	Zvyšte procesní teplotu	S	Warning [1)]
842	Mez procesu	Potlačení malého průtoku je aktivní! 1. Zkontrolujte nastavení potlačení malého průtoku	S	Warning
862	Měřicí trubka je zaplněna jen částečně	1. Zkontrolujte přítomnost plynu v procesu 2. Seřiďte mezní hodnoty detekce	S	Warning [1)]
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 [1)]
913	Nevhodné médium	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zkontrolujte elektroniku nebo senzor	S	Warning [1)]
941	API teplota mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní teplotu s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Alarm
942	API hustota mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní hustotu s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Alarm
943	API tlak mimo specifikaci	1. Zkontrolujte provozní tlak s vybranou komoditní skupinou API 2. Zkontrolujte API související parametry	S	Alarm

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 [1)]
948	Tlumení kmitů příliš vysoké	1. Zkontrolujte procesní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	S	Warning [1)]

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 lokální displej → 177
- Přes webový prohlížeč → 178
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 180
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 180

Další nevyřešené diagnostické události lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** → 187

Navigace
Nabídka „Diagnostika“

Diagnostika

Aktuální diagnostika	→ 186
Předchozí diagnostika	→ 186
Provozní doba od restartu	→ 186
Provozní doba	→ 186

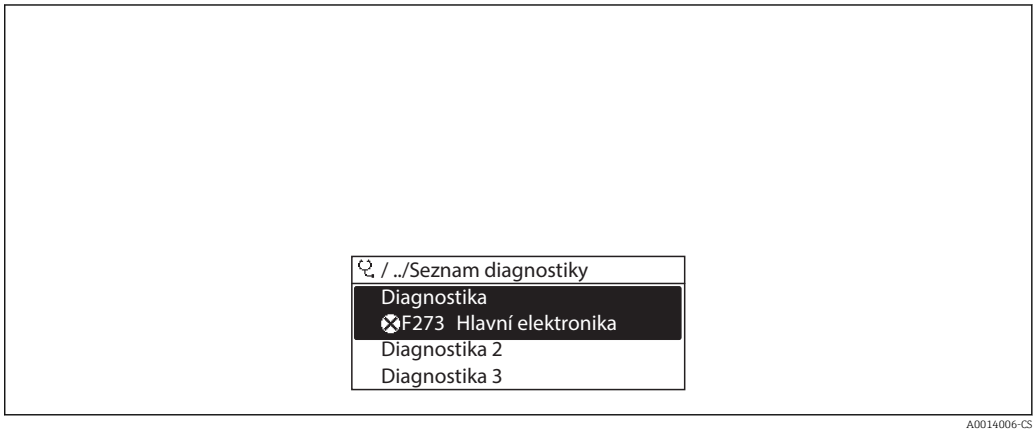
Přehled parametrů se stručným popisem

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 dignostické 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



43 *Na příkladu lokálního displeje*

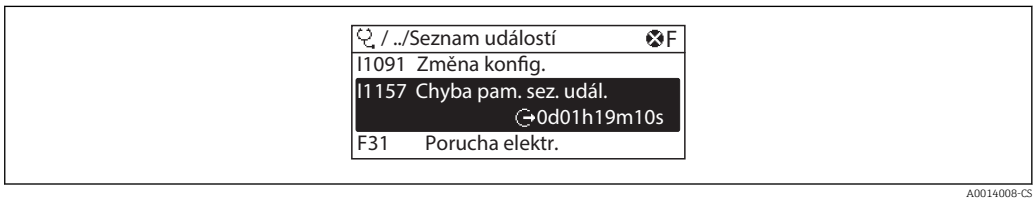
Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:
- Přes lokální displej → 177
- Přes webový prohlížeč → 178
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 180
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 180

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



44 *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 → 181
- Informační události → 188

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 lokální displej → 177
- Přes webový prohlížeč → 178
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 180
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 180

Pro filtrování zobrazovaných zpráv k nastalým událostem → 188

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
I1184	Displej připojen
I1209	Seřízení hustoty v pořádku
I1221	Chyba seřízení nulového bodu
I1222	Seřízení nulového bodu v pořádku

Číslo informace	Název informace
I1256	Displej: přístupy změněny
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena!
I1278	Detekován reset I/O modulu
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

Číslo informace	Název informace
I1639	Max. počet spínacích cyklů dosažen
I1643	Logbook obchodního režimu vymazán
I1649	Ochrana zápisu hardwaru aktivována
I1650	Ochrana zápisu hardwaru vypnuta
I1651	Změna parametrů obchodního režimu
I1712	Obdržen nový flash soubor
I1725	Elektronika senzoru (ISEM) vyměněna
I1726	Chyba zálohy konfigurace

12.11 Resetování měřicího přístroje

Pomocí možnostiParametr **Reset přístroje** (→ 🗎 148) 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.

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	→ 🗎 191
Sériové číslo	→ 🗎 191
Verze firmwaru	→ 🗎 191
Název přístroje	→ 🗎 191
Objednací kód	→ 🗎 191
Rozšířený objednací kód 1	→ 🗎 191

Rozšířený objednací kód 2	→ 191
Rozšířený objednací kód 3	→ 191
Verze ENP	→ 191
Verze přístroje	→ 191
ID přístroje	→ 191
Typ přístroje	→ 192
ID výrobce	→ 192

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. @, %, /).	Promass
Sériové číslo	Zobrazení sériového čísla přístroje.	Řetězec maximálně 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.	Promass300/500	–
Objednací kód	Zobrazení objednací 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 objednací kód 1	Zobrazení první části rozšířeného objednacího kódu. Rozšířený objednací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednací kód 2	Zobrazení druhé části rozšířeného objednacího kódu. Rozšířený objednací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednací kód 3	Zobrazení třetí části rozšířeného objednacího kódu. Rozšířený objednací 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	2.02.00
Verze přístroje	Zobrazení revize přístroje, pod kterou je zaregistrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	2
ID přístroje	Zobrazení ID zařízení pro jeho identifikaci v síti HART.	6místné hexadecimální číslo	–

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
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	Objednací kód pro „Verzi firmwaru“	Firmware změny	Typ dokumentace	Dokumentace
08.2016	01.00.zz	Možnost **78**	Původní firmware	Návod k obsluze	BA01530D/06/EN/01.16
10.2017	01.01.zz	Možnost **71**	▪ Ropa nová ▪ Aktualizace koncentrace ▪ Aktualizace viskozity ▪ OPC-UA se zabezpečením nové ▪ Místní displej – zvýšená výkonnost a zadávání dat prostřednictvím textového editoru ▪ Optimalizovaný zámek klávesnice pro místní displej ▪ Zlepšení a rozšíření možností s ohledem na obchodní měření ▪ Aktualizace funkce webového serveru – Podpora funkce trendů dat – Rozšíření funkce Heartbeat o podrobné výsledky (strana 3/4 protokolu) – Nastavení zařízení jako soubor PDF (záznam parametrů, podobné jako výtisk FDT) ▪ Síťové schopnosti (servisního) rozhraní Ethernet ▪ Obsáhlá aktualizace funkce Heartbeat ▪ Místní displej – podpora režimu infrastruktury WLAN ▪ Implementace resetovacího kódu	Návod k obsluze	BA01530D/06/EN/02.17

Přepsání firmwaru na aktuální verzi nebo předchozí verzi je možné prostřednictvím servisního rozhraní.

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 → Downloads (= stahování)
- Specifikujte následující podrobnosti:
  – Základní kód produktu: např. 8H 5B

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

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 zařízení

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

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

Seznam některých měřicích a testovacích zařízení: → 198

13.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu údržbových služeb, jako jsou rekalibrace, 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 Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):
Zde jsou uvedeny veškeré náhradní díly pro měřicí zařízení 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 zařízení:
- Je umístěno na typovém štítku zařízení.
- Je možné jej načíst přes položku parametr **Sériové číslo** (→ 191) 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

Měřicí zařízení se musí vrátit výrobci, pokud potřebuje provést opravu nebo tovární kalibraci nebo pokud bylo objednáno nebo dodáno chybné měřicí zařízení. Právní předpisy vyžadují, aby společnost Endress+Hauser jakožto společnost s certifikací ISO dodržovala při manipulaci s produkty, které jsou v kontaktu s médii, určité postupy.

Aby se zaručilo bezpečné, rychlé a profesionální vrácení zařízení k výrobci, seznamte se s postupem a podmínkami pro vracení zařízení, jež jsou uvedeny na internetových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese
http://www.endress.com/support/return-material .

14.5 Likvidace

14.5.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte zařízení.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí ohrožení osob v důsledku procesních podmínek.

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

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

14.5.2 Likvidace měřicího přístroje

⚠ VAROVÁNÍ

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

- Zajistěte, aby se v měřicím zařízení a žádných dutinách nenacházely zbytky kapaliny, jež by mohly ohrozit zdraví nebo poškodit životní prostřední, 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.

15.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení

15.1.1 Pro převodník

Příslušenství	Popis
Převodník ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500	Převodník pro výměnu nebo uskladnění. Použijte objednací kód pro definování následujících specifikací: ▪ Schválení ▪ Výstup ▪ Input (vstup) ▪ Zobrazení/obsluha ▪ Kryt ▪ Software ▪ Proline 500 – digitální převodník: Objednací kód: 8X5BXX-XXXXXXXXXA ▪ Převodník Proline 500: Objednací kód: 8X5BXX-XXXXXXXXXB Převodník Proline 500 na výměnu: Při objednávání je zásadně důležité specifikovat výrobní číslo aktuálního převodníku. Na základě výrobního čísla lze specifické údaje (např. kalibrační faktory) o nahrazovaném zařízení použít pro nový převodník. Blíže viz ▪ Proline 500 – digitální převodník: Pokyny k instalaci EA01151 ▪ Převodník Proline 500: Pokyny k instalaci EA01152
Externí anténa WLAN	Externí anténa WLAN 2 m (6,6 ft) s připojovacím kabelem a dvěma upevňovacími úhelníky. Objednací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost **P8** „Bezdrátová anténa pro široký prostor“. Další informace o rozhraní WLAN → 81.
Sada pro montáž na trubku	Sada pro montáž na trubku pro převodník. ▪ Proline 500 – digitální převodník Objednací číslo: 71346427 ▪ Převodník Proline 500 Objednací číslo: 71346428
Ochranná stříška Převodník ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500	Používá se na ochranu měřicího zařízení před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem. ▪ Proline 500 – digitální převodník Objednací číslo: 71343504 ▪ Převodník Proline 500 Objednací číslo: 71343505 Podrobnosti naleznete v pokynech k instalaci EA01160
Kryt displeje Proline 500 – digital	Používá se na ochranu měřicího zařízení před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem. Objednací číslo: 71228792 Podrobnosti naleznete v pokynech k instalaci EA01161

Připojovací kabel Proline 500 – digital Senzor – převodník	Připojovací kabel lze objednávat rovnou s měřicím zařízením (objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“) nebo jako příslušenství (objednací číslo DK8012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“ ▪ Volitelná možnost **B**: 20 m (65 ft) ▪ Volitelná možnost **E**: uživatelsky nastavitelná do max. 50 m ▪ Volitelná možnost **F**: uživatelsky nastavitelná do max. 165 ft Maximální možná délka kabelu pro připojovací kabel Proline 500 – digital: 300 m (1 000 ft)
Připojovací kabel Proline 500 Senzor – převodník	Připojovací kabel lze objednávat rovnou s měřicím zařízením (objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“) nebo jako příslušenství (objednací číslo DK8012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“ ▪ Volitelná možnost **1**: 5 m (16 ft) ▪ Volitelná možnost **2**: 10 m (32 ft) ▪ Volitelná možnost **3**: 20 m (65 ft) Možná délka kabelu pro připojovací kabel Proline 500: max. 20 m (65 ft)

15.1.2 Pro senzor

Příslušenství	Popis
Ohřevný plášť	Používá se pro stabilizaci teploty tekutin v senzoru. Jako tekutiny se mohou používat voda, vodní pára a další nekorozivní kapaliny. Pokud se jako topné médium používá olej, zkonzultujte situaci se společností Endress+Hauser. Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA00099D

15.2 Příslušenství specifická podle komunikace

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Jiskrově bezpečná komunikace HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00404F
Smyčkový převodník HART HMX50	Používá se k vyhodnocování a konverzi dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo limitní hodnoty. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00429F a v Návodu k obsluze BA00371F
Fieldgate FXA320	Brána pro vzdálené sledování připojených měřicích zařízení se signálem 4 až 20 mA prostřednictvím webového prohlížeče. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00025S a v Návodu k obsluze BA00053S
Fieldgate FXA520	Brána pro vzdálenou diagnostiku a vzdálené nastavení připojených měřicích zařízení HART prostřednictvím webového prohlížeče. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00025S a v Návodu k obsluze BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní nastavení a diagnostiku zařízení HART a lze ho používat v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní nastavení a diagnostiku zařízení HART a lze ho používat v prostředí bez nebezpečí výbuchu a v prostředí s nebezpečím výbuchu. Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S

15.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
Applicator	Software pro výběr a formátování měřicích zařízení Endress+Hauser: ▪ Výběr měřicích zařízení pro průmyslové požadavky ▪ Výpočet všech nezbytných dat pro identifikaci optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost. ▪ Grafické zobrazení výsledků výpočtu ▪ Určení částečného objednacího kódu, správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům týkajících se projektu po celou dobu provozního cyklu projektu. Applicator je dostupný: ▪ Přes internet: https://wapps.endress.com/applicator ▪ Jako DVD ke stažení pro místní instalaci do počítače.
W@M	W@M Life Cycle Management Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Údaje související s provozem a jeho součástmi se generují od prvních fází plánování a během kompletního životního cyklu technických zdrojů. W@M Life Cycle Management je otevřená a flexibilní informační platforma s nástroji on-line i nástroji dostupnými přímo v místě instalace. Okamžitý přístup pro váš personál k aktuálním a důsledným údajům zkracuje čas nutný na konstrukčně-technické činnosti ve vašem provozu, urychluje procesy nákupu a prodlužuje dobu v provozu. V kombinaci se správnými službami pomáhá W@M Life Cycle Management v každé fázi k zvýšení produktivity. Více informací získáte na adrese www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky zařízení v provozu (Field Device Table – FDT). 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. Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj k připojení a nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu. Podrobnosti jsou uvedeny v brožuře o inovacích IN01047S

15.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	Grafický správce dat Memograph poskytuje informace o veškerých relevantních měřených proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní 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. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00133R a v Návodu k obsluze BA00247R
Cerabar M	Snímač tlaku pro měření absolutního a manometrického tlaku plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku. Podrobnosti jsou uvedeny v „Technických informacích“ TI00426P, TI00436P a v Návodu k obsluze BA00200P, BA00382P
Cerabar S	Snímač tlaku pro měření absolutního a manometrického tlaku plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku. Podrobnosti jsou uvedeny v „Technických informacích“ TI00383P a v Návodu k obsluze BA00271P
iTEMP	Snímače teploty lze používat ve všech aplikacích a jsou vhodné k měření plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání teploty média. Podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu „Oblasti činnosti“, FA00006T

16 Technické údaje

16.1 Použití

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

V závislosti na objednané verzi měřicí přístroj také může měřit 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	Měřicí systém se skládá z převodníku a ze senzoru. Převodník a senzor jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Jsou propojeny jedním připojovacími kabely. Ohledně informací ke struktuře přístroje → 📄 14

16.3 Input (vstup)

Měřená proměnná

Přímo měřené proměnné

- Hmotnostní průtok
- Hustota
- Teplota

Vypočítané měřené proměnné

- Objemový průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Referenční hustota

rozsah měření

Rozsahy měření pro kapaliny

DN		Hodnoty celé stupnice měřicího rozsahu $\dot{m}_{min(F)}$ až $\dot{m}_{max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0 … 2 000	0 … 73,50
15	½	0 … 6 500	0 … 238,9
25	1	0 … 18 000	0 … 661,5
40	1½	0 … 45 000	0 … 1 654
50	2	0 … 70 000	0 … 2 573

Rozsahy měření pro plyny

Rozsahy měření jsou platné pouze pro Promass H s tantalem 2,5 W.

Hodnoty celé stupnice závisí na hustotě plynu a lze je vypočítat pomocí následující rovnice:
$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x$

$\dot{m}_{max(G)}$	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 $\dot{m}_{max(F)}$
ρ_G	Hustota plynu v [kg/m³] za provozních podmínek
x	Konstanta závislá na jmenovité světlosti

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	⅜	60
15	½	80
25	1	90
40	1½	90
50	2	90

Doporučený rozsah měření

Část „Mezní průtok“ → 🗎 218

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

Pro zvýšení přesnosti určitých měřených proměnných nebo pro výpočet normovaného objemového průtoku pro plyny může automatizační systém soustavně zapisovat různé měřené hodnoty do měřicího přístroje:
- Provozní tlak pro zvýšení přesnosti (společnost Endress+Hauser doporučuje používat měřicí přístroj pro absolutní tlak, např. Cerabar M nebo Cerabar S)
- Teplota média pro zvýšení přesnosti (např. iTEMP)
- Referenční hustotu pro výpočet normovaného objemového průtoku pro plyny

Od společnosti Endress+Hauser je možno objednat různé převodníky tlaku a přístroje na měření teploty: viz kapitolu „Příslušenství“ → 🗎 200

Doporučuje se načítat externí měřené hodnoty pro účely výpočtu následujících měřených proměnných pro plyny:
Korigovaný objemový průtok

Protokol HART

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

Proudový vstup

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu → 🗎 203.

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

Proudový vstup	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
Proudový rozsah	▪ 4 až 20 mA (aktivní) ▪ 0/4 až 20 mA (pasivní)
Rozlišení	1 µA
Pokles napětí	Typicky: 0,6 … 2 V pro 3,6 … 22 mA (pasivní)
Maximální vstupní napětí	≤ 30 V (pasivní)
Napětí naprázdno	≤ 28,8 V (aktivní)
Možné vstupní proměnné	▪ Tlak ▪ Teplota ▪ Hustota

Stavový vstup

Maximální vstupní hodnoty	▪ DC −3 … 30 V ▪ Pokud je stavový vstup aktivní (ON): R_i > 3 kΩ
Doba odezvy	Nastavitelné: 5 … 200 ms

Úroveň vstupního signálu	▪ Nízká úroveň signálu: DC −3 … +5 V ▪ Vysoká úroveň signálu: DC 12 … 30 V
Přiřaditelné funkce	▪ Nesvítí ▪ Vynulování jednotlivých sumátorů nezávisle na sobě ▪ Resetovat všechna počítadla ▪ Potlačení průtoku

16.4 Výstup

Výstupní signál

Proudový výstup HART

Proudový výstup	4 až 20 mA HART
Proudový rozsah	Lze nastavit na: 4 až 20 mA (aktivní/pasivní) Ex-i, pasivní
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	250 … 700 Ω
Rozlišení	0,38 µA
Tlumení	Nastavitelné: 0,07 … 999 s
Přiřaditelné měřené proměnné	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky ▪ Oscilační frekvence 0 ▪ Oscilační tlumení 0 ▪ Asymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

Proudový výstup	0/4 až 20 mA
Maximální výstupní hodnoty	22,5 mA
Proudový rozsah	Lze nastavit na: ▪ 4 až 20 mA (aktivní) ▪ 0/4 až 20 mA (pasivní) Ex-i, pasivní
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	0 … 700 Ω
Rozlišení	0,38 µA
Tlumení	Nastavitelné: 0,07 … 999 s
Přiřaditelné měřené proměnné	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky ▪ Oscilační frekvence 0 ▪ Oscilační tlumení 0 ▪ Asymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze nastavit na pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: ▪ Aktivní ▪ Pasivní ℹ Ex-i, pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Impulzní výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Šířka impulzu	Nastavitelné: 0,05 … 2 000 ms
Maximální frekvence impulzů	10 000 Impulse/s
Hodnota pulzu	Nastavitelné
Přiřaditelné měřené proměnné	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok
Frekvenční výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Výstupní frekvence	Nastavitelné: frekvence při koncové hodnotě 2 … 10 000 Hz (f_{max} = 12 500 Hz)
Tlumení	Nastavitelné: 0 … 999 s
Poměr pulzu/pauzy	1 : 1
Přiřaditelné měřené proměnné	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky ▪ Oscilační frekvence 0 ▪ Oscilační tlumení 0 ▪ Asymetrie signálu ▪ Budicí proud 0 ℹ Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.
Spínací výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Stavy spínání	Binární, ve vodivém stavu nebo bez vodivého spojení
Zpoždění sepnutí	Nastavitelné: 0 … 100 s

Počet spínacích cyklů	Neomezeně
Přiřaditelné funkce	▪ Nesvítí ▪ Zapnuto (on) ▪ Diagnostika ▪ Mezní hodnota – Hmotnostní průtok – Objemový průtok – Korigovaný objemový průtok – Hustota – Referenční hustota – Teplota – Sumátor 1–3 ▪ Sledování směru průtoku ▪ Status – Detekce částečně naplněné trubky – Potlačení malého průtoku ℹ Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Dvojitý pulzní výstup

Funkce	Dvojitý impulz
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: ▪ Aktivní ▪ Pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Výstupní frekvence	Nastavitelné: 0 … 1 000 Hz
Tlumení	Nastavitelné: 0 … 999 s
Poměr pulzu/pauzy	1:1
Přiřaditelné měřené proměnné	▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Korigovaný objemový průtok ▪ Hustota ▪ Referenční hustota ▪ Teplota ℹ Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Verze	Reléový výstup, galvanicky izolovaný
Stavy spínání	Lze nastavit na: ▪ NO (spínací), tovární nastavení ▪ NC (rozpínací)

Maximální spínací kapacita (pasivní)	▪ 30 V DC, 0,1 A ▪ 30 V AC, 0,5 A
Přiřaditelné funkce	▪ Nesvítí ▪ Zapnuto (on) ▪ Diagnostika ▪ Mezní hodnota – Hmotnostní průtok – Objemový průtok – Korigovaný objemový průtok – Hustota – Referenční hustota – Teplota – Sumátor 1-3 ▪ Sledování směru průtoku ▪ Status – Detekce částečně naplněné trubky – Potlačení malého průtoku Rozsah možností se zvětšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup

Jeden specifický vstup nebo výstup je přiřazen uživatelsky nastavitelnému vstupu/výstupu (nastavitelný V/V) během uvádění zařízení 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

Technické hodnoty odpovídají hodnotám vstupů a výstupů popsaných v této části.

Signál hlášení alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o závadě zobrazí následovně:

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

4 až 20 mA

Chybový režim	Výběr z: ▪ 4 … 20 mA v souladu s doporučením NAMUR NE 43 ▪ 4 … 20 mA v souladu s US ▪ Min. hodnota: 3,59 mA ▪ Max. hodnota: 22,5 mA ▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 3,59 … 22,5 mA ▪ Aktuální hodnota ▪ Poslední platná hodnota

0 až 20 mA

Chybový režim	Výběr z: ▪ Alarm maxima: 22 mA ▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 0 … 20,5 mA

Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Impulzní výstup	
Chybový režim	Výběr z: ▪ Aktuální hodnota ▪ Bez impulzů
Frekvenční výstup	

Chybový režim	Výběr z: ▪ Aktuální hodnota ▪ 0 Hz ▪ Definovaná hodnota (f_{max} 2 … 12 500 Hz)
Spínací výstup	
Chybový režim	Výběr z: ▪ Současný stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno

Reléový výstup

Chybový režim	Výběr z: ▪ Současný stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno

Místní displej

Textové zobrazení	S informací o příčině a nápravných opatřeních
Podsvícení	Červené podsvícení indikuje chybu přístroje.

Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:
  Protokol HART
- Přes servisní rozhraní
  - Servisní rozhraní CDI-RJ45
  - Rozhraní WLAN

Textové zobrazení	S informací o příčině a nápravných opatřeních

Webový server

Textové zobrazení	S informací o příčině a nápravných opatřeních

Světelné diody (LED)

Stavová informace	Stav indikovaný různými světelnými diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: ▪ Napájecí napětí aktivní ▪ Přenos dat aktivní ▪ Vyskytl se alarm / chyba zařízení Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod

Potlačení malého průtoku	Body spínání pro potlačení malého průtoku jsou uživatelsky nastavitelné.
Galvanické oddělení	Výstupy jsou od sebe vzájemně a od uzemnění (PE) galvanicky izolované.

Data specifická podle protokolu

IČ výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x3B
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem zařízení (DTM, DD)	Informace a soubory na adrese: www.endress.com
Zátěž HART	Min.250 Ω
Začlenění do systému	Informace o začlenění do systému → 86. ▪ Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART ▪ Funkce burst módu

16.5 Napájení

Přiřazení svorek

→ 38

Napájecí napětí

Objednací kód pro „Napájení“	svorkového napětí		Frekvenční rozsah
Volba **D**	24 V DC	±20 %	–
Volba **E**	100 … 240 V AC	−15 až +10 %	50/60 Hz
Možnost **I**	24 V DC	±20%	–
	100 … 240 V AC	−15 až +10 %	50/60 Hz

Odebíraný příkon

Převodník

Max. 10 W (aktivní výkon)

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.
- Konfigurace se uchová v přípojné paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (vč. celkových hodin provozu) se ukládají.

Elektrické připojení

→ 46

Vyrovnání potenciálů

→ 52

svorky

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

Kabelové průchodky

- Kabelová vývodka: M20 × 1,5 s kabelem o ⌀ 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
- Závit pro kabelovou průchodku:
  – NPT ½"
  – G ½"
  – M20
- Konektor zařízení pro připojovací kabel: M12
  Konektor zařízení se vždy používá pro verzi zařízení s objednacím kódem pro „Kryt připojení senzoru“, volitelná možnost **C** „Ultra kompaktní, hygienický, nerezový“.

Specifikace kabelu

→ 📄 34

16.6 Výkonnostní charakteristiky

referenčních provozních podmínek

- 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 → 📄 200

Maximální chyba měření

o.h. = odečtené hodnoty; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = teplota média

Základní přesnost

Základní prvky konstrukce → 📄 214

Hmotnostní průtok a objemový průtok (kapaliny)

±0,10 % o.h.

Hmotnostní průtok (plyny)

±0,50 % o.h. (tantal)

Hustota (kapaliny)

Za referenčních provozních podmínek [g/cm³]	Standardní kalibrace hustoty [1] [g/cm³]	Široký rozsah Specifikace hustoty [2] [3] [g/cm³]
±0,0005	±0,02	±0,002

1) Platná v rámci celého rozsahu teploty a hustoty
2) Platný rozsah pro speciální kalibraci hustoty: 0 … 2 g/cm³, +10 … +80 °C (+50 … +176 °F)
3) Objednací kód pro „Aplikační balíček“, volitelná možnost EF „Speciální hustota“

Teplota

±0,5 °C ±0,005 · T °C (±0,9 °F ±0,003 · (T − 32) °F)

Stabilita nulového bodu

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0,40	0,015
15	½	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066
40	1½	9,00	0,331
50	2	14,00	0,514

Hodnoty průtoku

Hodnoty průtoku 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]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140

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]
⅜	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
½	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

Proudový výstup

Přesnost	±5 µA

Pulzní/frekvenční výstup

o.h. = odečtené hodnoty

Přesnost	Max. ±50 ppm o.h. (v celém rozsahu okolní teploty)

Opakovatelnost o.h. = odečtené hodnoty; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = teplota média

Základní opakovatelnost

Základní prvky konstrukce → 214

Hmotnostní průtok a objemový průtok (kapaliny)

±0,05 % o.h.

Hmotnostní průtok (plyny)

±0,25 % o.h. (tantal)

Hustota (kapaliny)

±0,00025 g/cm^3

Teplota

±0,25 °C ±0,0025 · T °C (±0,45 °F ±0,0015 · (T – 32) °F)

Doba odezvy

Čas odezvy závisí na nastavení (tlumení).

Vliv okolní teploty

Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. 1 µA/°C

Pulzní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Bez dodatečného vlivu. Zahrnuto v úrovni přesnosti.

Vliv teploty média

Hmotnostní průtok a objemový průtok

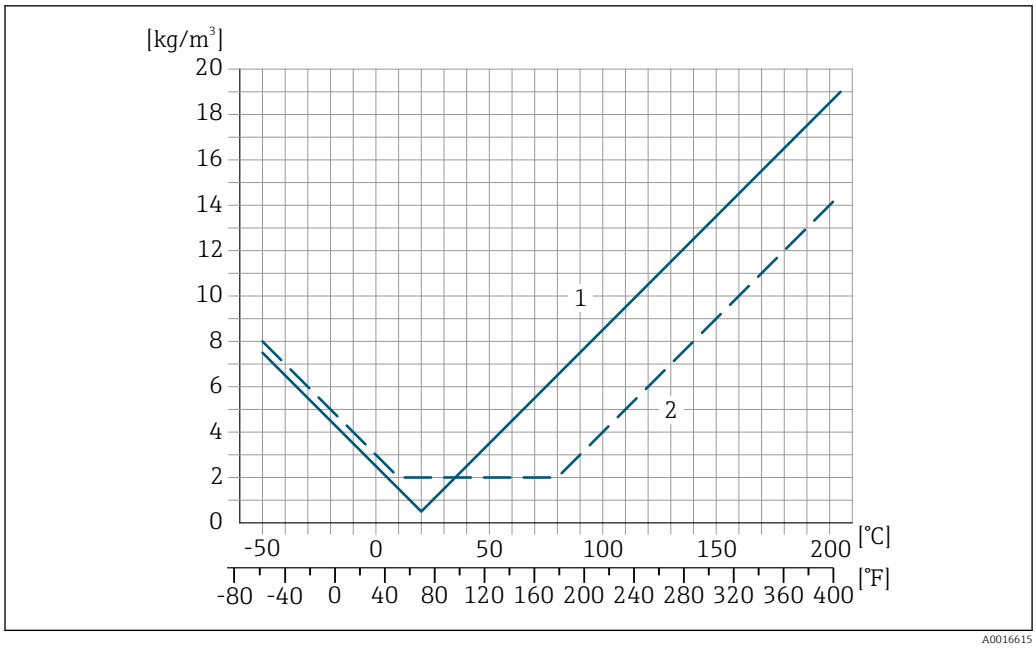
h.c.s. = hodnoty celé stupnice

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou pro seřízení nulového bodu a procesní teplotou, činí dodatečná chyba měření senzoru obvykle ±0,0002 % h.c.s./°C (±0,0001 % 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 ±0,0001 g/cm^3 /°C (±0,00005 g/cm^3 /°F). Je možné provádět kalibraci hustoty v terénu.

Specifikace hustoty v širokém rozsahu (speciální kalibrace hustoty)
Pokud procesní teplota leží mimo platný rozsah (→ 211), chyba měření činí ±0,0001 g/cm^3 /°C (±0,00005 g/cm^3 /°F).



1 Kalibrace hustoty v terénu, například při +20 °C (+68 °F)
2 Speciální kalibrace hustoty

Teplota
±0,005 · T °C (± 0,005 · (T − 32) °F)

Vliv tlaku média

Následující tabulka udává vliv na přesnost hmotnostního průtoku v důsledku rozdílu mezi tlakem při kalibraci a procesním tlakem.

o.h. = odečtené hodnoty

Vliv je možné kompenzovat následujícím způsobem:
- Načtením aktuální měřené hodnoty tlaku prostřednictvím proudového vstupu.
- Specifikováním pevně dané hodnoty tlaku v parametrech zařízení.

Návod k obsluze .

DN		Promass H zirkon 702/R 60702		Promass H tantal 2,5 W	
[mm]	[in]	[% o.h./bar]	[% o.h./psi]	[% o.h./bar]	[% o.h./psi]
8	⅜	−0,017	−0,0012	−0,007	−0,0005
15	½	−0,021	−0,0014	−0,005	−0,0003
25	1	−0,013	−0,0009	−0,015	−0,0010
40	1½	−0,018	−0,0012	−0,012	−0,0008
50	2	−0,015	−0,0010	−0,011	−0,0008

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

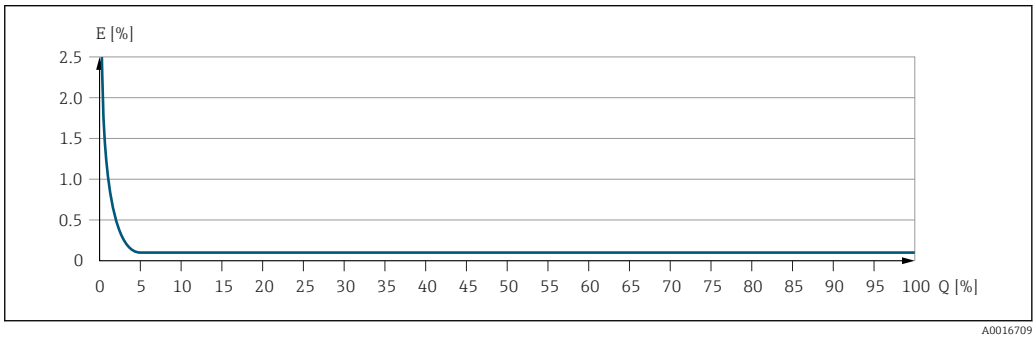
Výpočet maximální chyby měření jako funkce průtoku

Průtok	Maximální chyba měření v % o.h.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm$ 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.
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm$ BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Příklad maximální chyby měření



A0016709

E Maximální chyba měření v % o.h. (příklad)
Q Rychlost průtoku v % maximální hodnotě celé stupnice

16.7 Instalace

„Montážní požadavky“

16.8 Prostředí

Rozsah okolní teploty

→ 25

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)

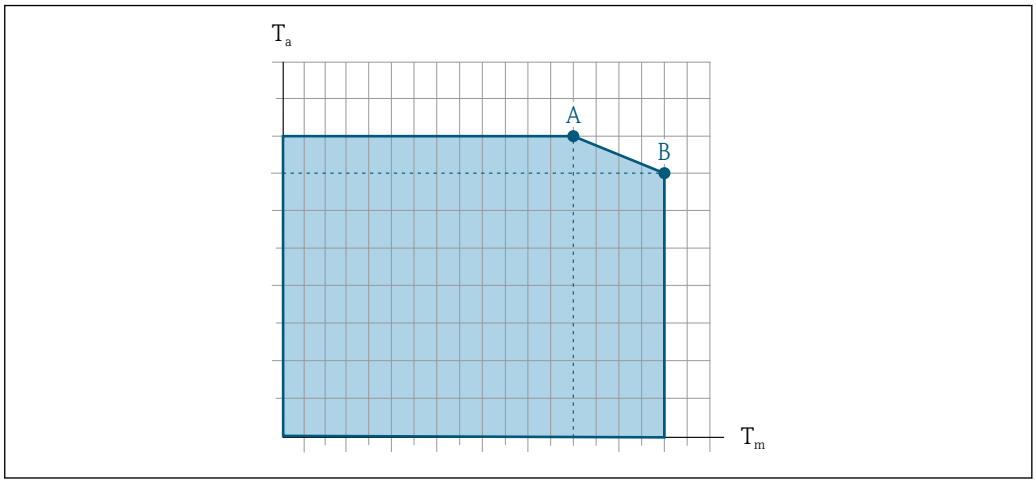
Stupeň ochrany	**Převodník** ▪ Standard: IP 66/67, kryt typu 4X ▪ Když je kryt otevřený: IP 20, kryt typu 1 ▪ Zobrazovací modul: IP 20, kryt typu 1 **Senzor** ▪ Standard: IP 66/67, kryt typu 4X ▪ S objednacím kódem pro „Volby senzoru“, možnost **CM**: je možné objednat rovněž IP 69 **Externí anténa WLAN** IP 67
Odolnost vůči vibracím	▪ Vibrace, sinusoidální průběh podle IEC 60068-2-6 2 … 8,4 Hz, 3,5 mm špička ▪ Vibrace širokopásmové, náhodné, podle IEC 60068-2-64 – 10 … 200 Hz, 0,003 g^2/Hz – 200 … 2 000 Hz, 0,001 g^2/Hz – Celkem: 1,54 g rms
Odolnost proti nárazu	Náraz, sinusová půlvlna podle IEC 60068-2-27 6 ms 50 g
Odolnost vůči nárazu	Nárazy v důsledku hrubé manipulace podle IEC 60068-2-31
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

−50 … +205 °C (−58 … +401 °F) pro zirkon 702/R 60702	Objednací kód pro „Mat. měřicí trubice, smáčený povrch“, volitelná možnost **DA**
−50 … +150 °C (−58 … +302 °F) pro tantal 2,5 W	Objednací kód pro „Mat. měřicí trubice, smáčený povrch“, volitelná možnost **EA**

Závislost okolní teploty na teplotě média



45 *Příklad provedení, hodnoty v následující tabulce.*

T_a Okolní teplota
T_m Teplota média
A Maximální přípustná teplota média T_m při $T_{a\ max}$ = 60 °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 zařízení používaná v prostředí s nebezpečím výbuchu:
Samostatná dokumentace o ochraně proti výbuchu (XA) k zařízení → 230.

	Neizolovaný				Izolovaný			
	A		B		A		B	
Verze [1]	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Tantal (objednací kód pro „Mat. měřicí trubice“, volitelná možnost EA)	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–
Zirkon 702 (objednací kód pro „Mat. měřicí trubice“, volitelná možnost DA)	60 °C (140 °F)	205 °C (401 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	55 °C (131 °F)	205 °C (401 °F)

1) Hodnoty platí pro Promass H 500 – digital a Promass H 500.

Hustota

0 … 5 000 kg/m³ (0 … 312 lb/cf)

Jmenovitý tlak a teplota

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

Sekundární ochranná nádoba

Pouzdro senzoru je vyplněno suchým plynným dusíkem a chrání elektronické a mechanické součásti uvnitř.

Následující hodnoty jmenovitého tlaku / tlaku protržení sekundární ochranné nádoby jsou platné pouze pro standardní zařízení nebo zařízení vybavená uzavřenými připojeními k meziprostoru (nikdy neotevřený / ve stavu při dodání).

Pokud je zařízení vybavené připojeními k meziprostoru (objednací kód pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost **CH** „Připojení k meziprostoru“) připojeno k proplachovacímu systému, maximální jmenovitý tlak je určen samotným proplachovacím systémem nebo daným zařízením podle toho, který z prvků má nižší klasifikaci tlaku.

Tlak protržení sekundární nádoby označuje typický vnitřní tlak dosažený před mechanickým selháním sekundární nádoby, jak je vyhodnoceno během typových zkoušek. Příslušné prohlášení o typové zkoušce lze objednat společně se zařízením (objednací kód pro „Další schválení“, volitelná možnost **LN** „Typová zkouška nádoby“).

DN		Jmenovitý tlak sekundární ochranné nádoby (konstruováno s faktorem bezpečnosti ≥ 4)		Tlak protržení sekundární ochranné nádoby	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
8	⅜	25	362	170	2465
15	½	25	362	160	2320
25	1	25	362	130	1885
40	1½	16	232	85	1232
50	2	16	232	85	1232

Pokud dojde k selhání měřicí trubice (např. v důsledku vlastností procesu, jako například přítomnost leptavých nebo abrazivních kapalin), kapalina bude zachycena sekundární ochrannou nádobou.

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. Používejte pouze nízký tlak pro proplachování. Maximální tlak: 5 bar (72,5 psi).

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

Mezní průtok

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

Přehled hodnot celé stupnice pro rozsah měření naleznete v části „Rozsah měření“ → 📄 202

- 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 měření plynu platí následující pravidla:
  - Rychlost průtoku v měřicích trubicích by neměla překračovat polovinu rychlosti zvuku (0,5 Mach).
  - Maximální průtok závisí na hustotě plynu: vzorec → 📄 202

Pro výpočet mezního průtoku použijte výpočetní nástroj *Applicator* → 📄 200

Tlaková ztráta

Pro výpočet tlakové ztráty použijte výpočetní nástroj *Applicator* → 📄 200

Procesní tlak

→ 📄 25

16.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

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

Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují na zařízení s přírubami EN/DIN PN 40.

Odlišné hodnoty z důvodu různých verzí převodníku:

Převodník
- Proline 500 – digital, polykarbonát: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – digital, hliník: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500, hliník: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500, odlitek, nerez: 15,6 kg (34,4 lbs)

Senzor
- Senzor s verzí připojovací hlavice z hliníku: viz informace v následující tabulce
- Verze připojovacího pouzdra z odlitku, nerez: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Hmotnost v jednotkách SI

DN [mm]	Hmotnost [kg]
8	10
15	11
25	17
40	34
50	67

Hmotnost v jednotkách US

DN [in]	Hmotnost [lbs]
3/8	22
½	24
1	37
1½	75
2	148

Materiály

Hlavice

Proline 500 – digital, pouzdro převodníku

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:
- Volitelná možnost **A** „hliník lakovaný“: hliník, AlSi10Mg, lakovaný
- Volitelná možnost **D** „polykarbonát“: polykarbonát

Pouzdro převodníku Proline 500

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:
- Volitelná možnost **A** „hliník lakovaný“: hliník, AlSi10Mg, lakovaný
- Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“: odlitek, nerezová ocel, 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L

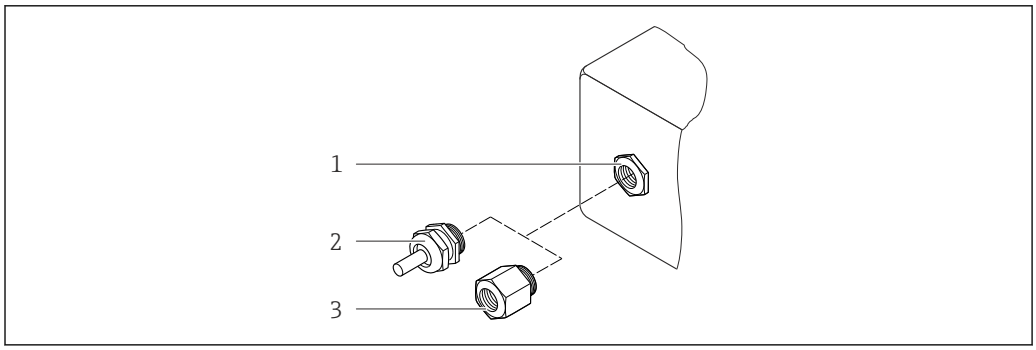
Materiál okénka

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:
- Volitelná možnost **A** „hliník, potahovaný“: sklo
- Volitelná možnost **D** „polykarbonát“: plast
- Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“: sklo

Hlavice snímače

Objednací kód pro „Hlavice snímače“:
- Volitelná možnost **A** „hliník lakovaný“: hliník, AlSi10Mg, lakovaný
- Volitelná možnost **B** „nerez“:
  - Nerezová ocel 1.4301 (304)
  - Volitelně: Objednací kód pro „Vlastnost senzoru“, volitelná možnost **CC** „hygienická verze, pro maximální odolnost vůči korozi“: nerezová ocel, 1.4404 (316L)
- Volitelná možnost **C** „ultrakompaktní , nerez“:
  - Nerezová ocel 1.4301 (304)
  - Volitelně: Objednací kód pro „Vlastnost senzoru“, volitelná možnost **CC** „Hygienická verze, pro maximální odolnost vůči korozi“: nerezová ocel, 1.4404 (316L)
- Volitelná možnost **L** „odlitek, nerez“: 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L

Kabelové vývodky/ucpávky



46 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"

Kabelové vývodky a adaptéry	Materiál
Kabelová vývodka M20 × 1,5	plast
▪ Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½" ▪ Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½" K dispozici pouze pro určité verze zařízení: ▪ Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“: – Volitelná možnost **A** „hliník, potahovaný“ – Volitelná možnost **D** „polykarbonát“ ▪ Objednací kód pro „Hlavice snímače“: – Proline 500 – digital: Volitelná možnost **A** „hliník lakovaný“ Volitelná možnost **B** „nerez“ Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“ – Proline 500: Volitelná možnost **B** „nerez“ Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“	Poniklovaná mosaz
▪ Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½" ▪ Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½" K dispozici pouze pro určité verze zařízení: ▪ Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“: Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“ ▪ Objednací kód pro „Hlavice snímače“: Volitelná možnost **L** „odlitek, nerezový“	Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Připojovací kabel

Připojovací kabel pro senzor – Proline 500 – digitální převodník

Kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním

Připojovací kabel pro senzor – převodník Proline 500

- Standardní kabel: kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním
- Vyztužený kabel: kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním a doplňujícím opletem z nerezového drátu

Ultrafialové paprsky mohou narušit vnější plášť kabelu. Chraňte kabel do nejvyšší možné míry před vystavením slunečnímu záření.

Těleso senzoru

- Vnější povrch odolný vůči kyselinám a louhům
- Nerezová ocel 1.4301 (304)

Měřicí trubice

- Zirkon 702/R 60702
- Tantal 2,5 W

Procesní připojení

- Nerezová ocel, 1.4301 (304); smáčené části: zirkon 702, tantal
- Příruby podle EN 1092-1 (DIN 2501) / podle ASME B16.5 / podle JIS B2220

Seznam všech dostupných procesních připojení → 📄 222

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

Informace ohledně různých materiálů používaných v procesních připojeních → 221

Drsnost povrchu

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

16.11 Funkceschopnost

Jazyky

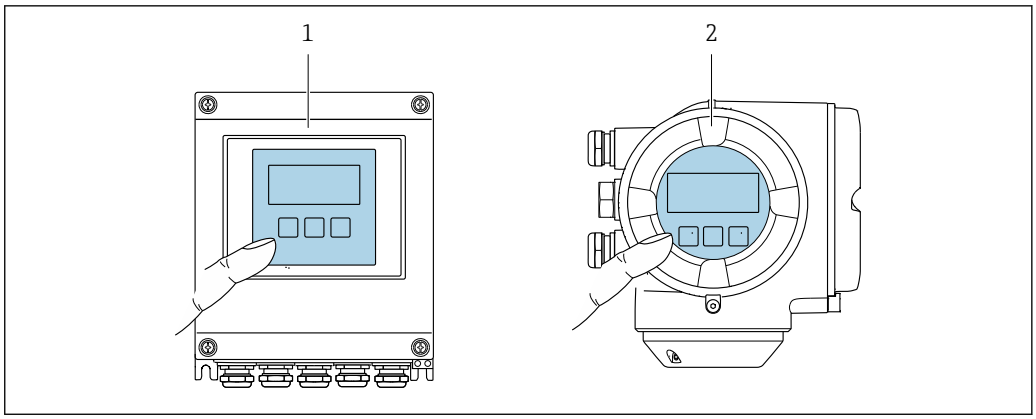
Ovládání je možné v následujících jazycích:
- Prostřednictvím lokálního ovládání
  angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Přes webový 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

Lokální ovládání

Přes zobrazovací modul

Jsou k dispozici dva moduly displeje:
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **F** „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání“
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **G** „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání + WLAN“

Informace o bezdrátovém rozhraní WLAN → 81



47 Ovládání pomocí dotykových ovladačů

1 Proline 500 – digital
2 Proline 500

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: ⊞, ⊟, E
- Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých zónách prostředí s nebezpečím výbuchu

Vzdálená obsluha

→ 📄 79

Servisní rozhraní

→ 📄 80

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	▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ▪ Rozhraní WLAN	Speciální dokumentace pro zařízení → 📄 230
DeviceCare SFE100	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ▪ Rozhraní WLAN ▪ Protokol provozní sběrnice	→ 📄 200

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
FieldCare SFE500	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ▪ Rozhraní WLAN ▪ Protokol provozní sběrnice	→ 🗎 200
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol provozní sběrnice HART a FOUNDATION Fieldbus	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

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

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

Odpovídající soubory s popisem zařízení jsou k dispozici na adrese: 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): objednací 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 notebook) a měřicím zařízením:
- Nahrávání nastavení z měřicího zařízení (formát XML, záloha nastavení)
- Ukládání nastavení do měřicího zařízení (formát XML, obnova nastavení)
- Export seznamu událostí (soubor .csv)
- Export nastavení parametrů (soubor .csv nebo soubor PDF, dokumenty pro nastavení místa měření)
- Export záznamu ověření přítomnosti (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačním balíčkem „Heartbeat Verification“)
- Zápis verze firmwaru, například pro aktualizaci firmwaru zařízení
- Stažení ovladače pro začlenění do systému
- Vizualizace až 1 000 uložených měřených hodnot (k dispozici pouze s aplikačním balíčkem **Rozšířená HistoROM** → 🗎 228)

Speciální dokumentace pro webový server → 🗎 230

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 zařízení a kde jsou tímto zařízením využívána:

	Paměť zařízení	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	▪ Záznamník událostí, jako například diagnostických událostí ▪ Záloha souboru dat parametrů ▪ Balík firmwaru zařízení	▪ Záznam měřených hodnot (volitelná možnost objednávky „Rozšířená HistoROM“) ▪ Záznam aktuálních dat parametrů (používaných firmwarem v době chodu) ▪ Indikátory maxim (min./max. hodnoty) ▪ Hodnoty sumátorů	▪ Údaje o senzoru: jmenovitá světlost atd. ▪ Výrobní číslo ▪ Kalibrační data ▪ Nastavení zařízení (např. volitelné možnosti softwaru, pevné V/V nebo několikanásobné V/V)
Umístění úložiště	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 nevyvstávají 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

Značka CE	Měřicí systém vykazuje shodu se zákonnými 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 C-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.
Farmaceutická kompatibilita	▪ FDA ▪ USP třídy VI ▪ Osvědčení o vhodnosti TSE/BSE
Funkční bezpečnost	Měřicí zařízení lze používat pro systémy sledování průtoku (min., max., rozsah) do úrovně SIL 2 (jednokanálová 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. Jsou možné následující typy sledování v bezpečnostních zařízeních: ▪ Hmotnostní průtok ▪ Objemový průtok ▪ Hustota Příručka funkční bezpečnosti s informacemi ohledně zařízení SIL → 230

Osvědčení HART	**Rozhraní HART** Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací FieldComm Group. Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací: ▪ Schválení podle HART 7 ▪ Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)
Pressure Equipment Directive (směrnice o tlakových zařízeních)	▪ Označením PED/G1/x (x = kategorie) na výrobním štítku senzoru společnost Endress+Hauser potvrzuje shodu se „základními bezpečnostními požadavky“ uvedeným v příloze I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/ES. ▪ Zařízení, jež nejsou opatřena tímto označením (PED), jsou navržena a vyrobena v souladu s odbornými technickými postupy. Plní všechny požadavky uvedené v článku 4, odstavec 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/ES.
Schválení pro rádiová zařízení	Měřicí zařízení má schválení pro rádiová zařízení. Podrobné informace ohledně schválení pro rádiová zařízení naleznete ve speciální dokumentaci → 230
Další osvědčení	**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** ▪ Tlaková zkouška, interní postup, kontrolní certifikát ▪ EN 10204-3.1 certifikace materiálů, smáčené díly a sekundární ochranná nádoba ▪ Zkouška PMI (XRF), interní postup, smáčené díly, protokol o zkoušce ▪ EN 10204-2.1 – potvrzení schody s objednávkou a protokolem o zkoušce podle EN 10204-2.2
Další normy a směrnice	▪ EN 60529 Stupně ochrany zabezpečované pláštěm (kód IP) ▪ IEC/EN 60068-2-6 Zkoušení vlivů prostředí: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové). ▪ IEC/EN 60068-2-31 Zkoušení vlivů prostředí – Zkoušky – Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro zařízení. ▪ EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití – všeobecné požadavky ▪ IEC/EN 61326 Emise v souladu s požadavky na třídu A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC). ▪ NAMUR NE 21 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení ▪ NAMUR NE 32 Uchování dat v případě výpadku napájení u provozních a řídicích přístrojů s mikroprocesory ▪ NAMUR NE 43 Standardizace úrovně signálu pro poruchové informace od digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem.

- NAMUR NE 53
  Software provozních zařízení a zařízení se zpracováním signálu s digitálními elektronickými součástmi
- NAMUR NE 80
  Aplikace směrnice o tlakových zařízeních na procesní řídicí zařízení
- NAMUR NE 105
  Specifikace pro integraci zařízení na provozní sběrnici v technických nástrojích pro provozní zařízení
- NAMUR NE 107
  Vlastní monitoring a diagnostika provozních zařízení
- NAMUR NE 131
  Požadavky na provozní zařízení pro standardní aplikace
- NAMUR NE 132
  Coriolisův hmotnostní průtokoměr

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.

Podrobné informace o aplikačních balíčcích:
Speciální dokumentace k zařízení → 📄 230

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): ▪ Je aktivována paměť na až 1 000 měřených hodnot. ▪ 250 měřených hodnot je přístupných prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů. Interval zaznamenávání může definovat a nastavit sám uživatel. ▪ Záznamy měřených hodnot jsou volitelně přístupné prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo přes webový server.

Heartbeat Technology

Balíček	Popis
Heartbeat ověření + sledování	**Heartbeat ověření** Plní požadavky na zpětně sledovatelné ověřování podle DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) „Kontroly a monitoring měřicích zařízení“. ▪ Funkční zkoušky v nainstalovaném stavu bez přerušení procesu. ▪ Výsledky zpětně sledovatelného ověření na vyžádání, včetně protokolu. ▪ Jednoduchý proces zkoušení prostřednictvím lokálního ovládání nebo dalších ovládacích rozhraní. ▪ Jasné vyhodnocení místa měření (vyhovělo/nevyhovělo) s vysokým pokrytím zkoušky v rámci specifikací výrobce. ▪ Prodloužení kalibračních intervalů podle vyhodnocení rizik provedeného provozovatelem. **Heartbeat sledování** 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: ▪ Vyvozovat závěry – s využitím těchto dat a dalších informací – o dopadu vlivů procesu (např. koroze, abraze, nánosy) na výkonnost měření v průběhu času. ▪ Stanovit harmonogram budoucích servisních zásahů. ▪ Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. plynové kapsy.

Koncentrace

Balíček	Popis
Měření koncentrace a speciální hustoty	**Výpočet a výstup údajů o koncentraci kapalin** Mnohé aplikace využívají hustotu jako klíčovou měřenou hodnotu pro sledování kvality nebo kontrolu procesů. Zařízení měří hustotu kapaliny jako standard a tuto hodnotu zpřístupňuje řídicímu systému. Aplikační balíček „Speciální hustota“ nabízí vysoce přesné měření hustoty v širokém rozsahu hustoty a teploty především pro aplikace s proměnlivými procesními podmínkami. Zjištěná hustota se převádí na koncentraci látky v binární směsi pomocí aplikačního balíčku „Měření koncentrace“: ▪ Výběr předdefinovaných kapalin (např. různé cukerné roztoky, kyseliny, louhy, soli, etanol) ▪ Společné nebo uživatelsky definované jednotky (°Brix, °Plato, % hmotnosti, % objemu, mol/l atd.) pro standardní aplikace. ▪ Výpočet koncentrace podle uživatelsky definovaných tabulek.

Server OPC-UA

Balíček	Popis
Server OPC-UA	Tento aplikační balíček poskytuje uživateli integrovaný server OPC-UA pro zajišťování obsáhlých služeb nástrojů pro aplikace IoT a SCADA. Speciální dokumentace k aplikačnímu balíčku „Server OPC-UA“ → 230.

16.14 Příslušenství

Přehled příslušenství dostupného k objednání → 198

16.15 Doplňková dokumentace

Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:
- *W@M Device Viewer* : Zapište sériové číslo z výrobního štítku (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte dvojrozměrný maticový kód (kód QR) na výrobním štítku.

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze senzoru

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promass H	KA01283D

Stručný návod k obsluze převodníku

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 500 – digital	KA01315D
Proline 500	KA01314D

Technické informace

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promass H 500	TI01283D

Popis parametrů zařízení

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promass 500	GP01060D

Doplňující dokumentace v závislosti na zařízení

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Obsah	Kód dokumentace Měřicí přístroj
ATEX / IECEx Ex i	XA01473D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01474D
cCSAus IS	XA01475D
cCSAus Ex i	XA01509D
cCSAus Ex nA	XA01510D
INMETRO Ex i	XA01476D
INMETRO Ex ec	XA01477D
NEPSI Ex i	XA01478D
NEPSI Ex nA	XA01479D

Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Informace o směrnici o tlakových zařízeních	SD01614D
Příručka funkční bezpečnosti	SD01729D
Schválení pro rádiová zařízení pro rozhraní WLAN pro zobrazovací modul A309/A310	SD01793D
Webový server	SD01666D
Balíček IIoT/OPC-UA	SD02040D

Obsah	Kód dokumentace
Heartbeat Technology	SD01643D
Měření koncentrace	SD01645D
Ropa	SD02013D

Pokyny k instalaci

Obsah	Poznámka
Pokyny k instalaci pro sady náhradních dílů a příslušenství	▪ Přehled všech dostupných sad náhradních dílů získáte prostřednictvím nástroje *W@M Device Viewer* → 196 ▪ Příslušenství dostupné k objednání společně s návodem k instalaci → 198

Rejstřík

A
AMS Device Manager 84
  Funkce 84
Aplikační balíčky 228
Applicator 202
Autorizace přístupu k parametrům
  Přístup k zápisu 71
  Přístup ke čtení 71

B
Bezpečnost 9
Bezpečnost na pracovišti 10
Bezpečnost provozu 10
Bezpečnost výrobku 10
Burst mód 89

C
Certifikáty 226
Cesta (okno navigace) 63

Č
Čištění
  Čištění zvenku 195
Čištění zvenku 195

D
Další osvědčení 227
Data specifická podle komunikace 86
Datum výroby 17, 19
Definovat přístupový kód 152, 153
DeviceCare 84
  Soubory s popisem zařízení 86
Diagnostická zpráva 175
Diagnostické informace
  Design, popis 176, 179
  DeviceCare 179
  FieldCare 179
  Lokální displej 175
  Nápravná opatření 181
  Přehled 181
  Světelné diody 171
  Webový prohlížeč 177
Diagnostika
  Použité symboly 175, 176
  Výklady 176
Displej
  viz Lokální displej
Doba odezvy 213
Dokument
  Funkce 6
  Použité symboly 6
Dokumentace k zařízení
  Doplňková dokumentace 8
Drsnost povrchu 222

E
Editor čísel 65
Editor textu 65
Elektrické připojení
  Bluetooth modem VIATOR 79
  Commubox FXA195 (USB) 79
  Field Communicator 475 79
  Field Xpert SFX350/SFX370 79
  Měřicí přístroj 34
  Ovládací nástroj (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 79
  Ovládací nástroje
    Přes protokol HART 79
    Přes rozhraní WLAN 81
    Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) 80
  Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) 79
  Rozhraní WLAN 81
  Stupeň ochrany 56
  Webový server 80

F
Farmaceutická kompatibilita 226
FDA 226
Field Communicator 475 85
Field Xpert
  Funkce 82
Field Xpert SFX350 82
FieldCare 83
  Funkce 83
  Soubory s popisem zařízení 86
  Ustavení připojení 83
  Uživatelské rozhraní 84
Filtrování záznamníku událostí 188
Firmware
  Datum vydání 86
  Verze 86
Funkce
  viz Parametry
Funkční bezpečnost (SIL) 226

G
Galvanické oddělení 209

H
Hardwarová ochrana proti zápisu 154
Historie firmwaru 193
HistoROM 145
Hlavní modul elektroniky 14
Hmotnost
  Přeprava (poznámky) 21
  SI jednotky 219
  US jednotky 219
Hrot nástroje
  viz Text nápovědy
Hustota 217

CH

Chybové zprávy
viz Diagnostické zprávy

I

IČ výrobce . . . 86
ID typu zařízení . . . 86
Identifikace měřicího přístroje . . . 16
Informace o dokumentu . . . 6
Input (vstup) . . . 202
Instalace . . . 22
Instalační podmínky
Montážní poloha . . . 23
Orientace . . . 24
Potrubí s průtokem směrem dolů . . . 23
Tepelná izolace . . . 25
Instalační rozměry . . . 25

J

Jazyky, možnosti ovládání . . . 222
Jmenovitý tlak a teplota . . . 217

K

Kabelová vývodka
Stupeň ochrany . . . 56
Kabelové průchodky
Technické údaje . . . 211
Klimatická třída . . . 215
Kód přímého přístupu . . . 63
Konstrukce
Měřicí přístroj . . . 14
Kontextové menu
Sepnutí . . . 67
Výklady . . . 67
Vyvolání . . . 67
Kontrola
Montáž . . . 33
Přijaté zboží . . . 16
Kontrola funkcí . . . 92
Kontrola po instalaci . . . 92
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam) . . . 33
Kontrola po připojení (seznam kontrol) . . . 57

L

Likvidace . . . 197
Likvidace obalu . . . 22
Lokální displej . . . 222
Editor čísel . . . 65
Editor textu . . . 65
viz Diagnostická zpráva
viz Ve stavu alarmu

M

Materiály . . . 219
Maximální chyba měření . . . 211
Mechanické zatížení . . . 216
Menu
Pro nastavení měřicího přístroje . . . 92
Pro specifické nastavení . . . 131
Menu obsluhy
Menu, podmenu . . . 59
Podmenu a role uživatele . . . 60
Struktura . . . 59
Měřené hodnoty
viz Procesní proměnné
Měřicí a testovací zařízení . . . 195
Měřicí přístroj
Demontáž . . . 197
Konstrukce . . . 14
Likvidace . . . 197
Montáž senzoru . . . 28
Nastavení . . . 92
Opravy . . . 196
Přestavba . . . 196
Příprava pro montáž . . . 28
Přípravy na elektrické připojení . . . 38
Zapnutí . . . 92
Mezní průtok . . . 218
Místní displej
Okno navigace . . . 63
viz Provozní displej
Modul elektroniky . . . 14
Montážní nástroje . . . 28
Montážní podmínky
Instalační rozměry . . . 25
Ohřev senzoru . . . 26
Procesní tlak . . . 25
Vibrace . . . 26
Vstupní a výstupní rovné délky potrubí . . . 24
Montážní poloha . . . 23
Montážní přípravy . . . 28
Montážní rozměry
viz Instalační rozměry
Možnosti obsluhy . . . 58

N

Nabídka
Diagnostika . . . 186
Nastavení . . . 94
Náhradní díl . . . 196
Náhradní díly . . . 196
Napájecí napětí . . . 210
Nápravná opatření
Sepnutí . . . 177
Vyvolání . . . 177
Nastavení
Detekce částečně naplněného potrubí . . . 130
Dvojitý pulzní výstup . . . 121
Impulzní výstup . . . 107
Jazyk obsluhy . . . 92
Lokální displej . . . 122
Médium . . . 97
Nastavení V/V . . . 98
Nulování sumátoru . . . 163
Označení přístroje . . . 94
Pokročilé nastavení zobrazení . . . 138
Potlačení malého průtoku . . . 129
Proudový vstup . . . 99

Proudový výstup 101
Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky 162
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 107, 109
Reléový výstup 118
Reset zařízení 190
Seřízení senzoru 133
Simulace 148
Spínací výstup 115
Správa 146
Správa nastavení zařízení 145
Stavový vstup 100
Sumátor 134
Systémové jednotky 94
WLAN 144
Nastavení jazyka obsluhy 92
Nastavení parametrů
Burst konfigurace 1 ... n (Podnabídka) 89
Detekce částečně zaplněné trubky (Průvodce) . . . 130
Diagnostika (Nabídka) 186
Dvojitý pulzní výstup 121
Hodnota proudového výstupu 1 ... n (Podnabídka) 160
I/O konfigurace (Podnabídka) 98
Informace o přístroji (Podnabídka) 190
Měřená proměnná (Podnabídka) 157
Nastavení (Nabídka) 94
Nastavení V/V 98
Obsluha sumátoru (Podnabídka) 163
Potlačení malého průtoku (Průvodce) 129
Proudový vstup 99
Proudový vstup (Průvodce) 99
Proudový vstup 1 ... n (Podnabídka) 159
Proudový výstup 101
Proudový výstup (Průvodce) 101
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 107
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Průvodce) 107, 109, 115
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n (Podnabídka) 161
Reléový výstup 118
Reléový výstup 1 ... n (Podnabídka) 162
Reléový výstup 1 ... n (Průvodce) 118
Reset přístupového kódu (Podnabídka) 147
Rozšířené nastavení (Podnabídka) 132
Seřízení nulového bodu (Podnabídka) 134
Seřízení senzoru (Podnabídka) 133
Simulace (Podnabídka) 148
Správa (Podnabídka) 148
Stavový vstup 100
Stavový vstup (Podnabídka) 100
Stavový vstup 1 ... n (Podnabídka) 160
Sumátor (Podnabídka) 158
Sumátor 1 ... n (Podnabídka) 134
Systémové jednotky (Podnabídka) 94
Volba média (Průvodce) 97
Vypočítané hodnoty (Podnabídka) 132
Výstup dvojitých impulzů (Podnabídka) 121, 162
Vytvořte přístupový kód (Průvodce) 147
Webový server (Podnabídka) 78
WLAN Settings (Podnabídka) 144
Záloha konfigurace (Podnabídka) 145
Záznam měřených hodnot (Podnabídka) 164
Zobrazení (Podnabídka) 138
Zobrazení (Průvodce) 122
Nastavení WLAN 144
Nástroje
Elektrické připojení 34
Pro montáž 28
Přeprava 21
Název přístroje
Převodník 17
Senzor 19
Normy a směrnice 227

O

Objednací kód 17, 19
Oblast stavu
Pro provozní displej 61
V okně navigace 63
Oblast využití
Další nebezpečí 10
Oblast zobrazení
Pro provozní displej 62
V okně navigace 64
Odebíraný příkon 210
Odečítání naměřených hodnot 156
Odolnost proti nárazu 216
Odolnost vůči nárazu 216
Odolnost vůči vibracím 216
Ohřev senzoru 26
Ochrana nastavení parametrů 152
Ochrana proti zápisu
Pomocí přepínače ochrany proti zápisu 154
Přes přístupový kód 152
Okno navigace
V podmenu 63
V průvodci 63
Okno úprav 65
Používání ovládacích prvků 65, 66
Vstupní obrazovka 66
Okolní teplota
Vliv 213
Opakovatelnost 212
Oprava zařízení 196
Opravy 196
Poznámky 196
Orientace (vertikální, horizontální) 24
Osvědčení HART 227
Osvědčení o vhodnosti TSE/BSE 226
Otočení hlavice převodníku 32
Otočení modulu elektroniky
viz Otočení hlavice převodníku
Otočení zobrazovacího modulu 33
Ovládací klávesy
viz Ovládací prvky
Ovládací prvky 67, 176

P

Parametr
- Zadávání hodnot nebo textu . . . 70
- Změna . . . 70

Podmenu
- Procesní proměnné . . . 132
- Přehled . . . 60
- Seznam událostí . . . 187

Podmínky skladování . . . 21

Podnabídka
- Burst konfigurace 1 ... n . . . 89
- Hodnota proudového výstupu 1 ... n . . . 160
- I/O konfigurace . . . 98
- Informace o přístroji . . . 190
- Měřená proměnná . . . 157
- Měřené hodnoty . . . 156
- Obsluha sumátoru . . . 163
- Proudový vstup 1 ... n . . . 159
- Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n . . . 161
- Reléový výstup 1 ... n . . . 162
- Reset přístupového kódu . . . 147
- Rozšířené nastavení . . . 131, 132
- Seřízení nulového bodu . . . 134
- Seřízení senzoru . . . 133
- Simulace . . . 148
- Správa . . . 146, 148
- Stavový vstup . . . 100
- Stavový vstup 1 ... n . . . 160
- Sumátor . . . 158
- Sumátor 1 ... n . . . 134
- Systémové jednotky . . . 94
- Vstupní hodnoty . . . 159
- Vypočítané hodnoty . . . 132
- Výstup dvojitých impulzů . . . 121, 162
- Výstupní hodnoty . . . 160
- Webový server . . . 78
- WLAN Settings . . . 144
- Záloha konfigurace . . . 145
- Záznam měřených hodnot . . . 164
- Zobrazení . . . 138

Potlačení malého průtoku . . . 209

Potrubí s průtokem směrem dolů . . . 23

Použité symboly
- Kontrola zadání údajů . . . 66
- Ovládací prvky . . . 65
- Pro číslo kanálu měření . . . 62
- Pro diagnostiku . . . 61
- Pro komunikaci . . . 61
- Pro menu . . . 64
- Pro měřenou proměnnou . . . 62
- Pro parametry . . . 64
- Pro podmenu . . . 64
- Pro průvodce . . . 64
- Pro stavový signál . . . 61
- Pro zamknutí . . . 61
- V oblasti stavu lokálního displeje . . . 61
- Vstupní obrazovka . . . 66

Použití . . . 201

Použití měřicího přístroje
- Nesprávné použití . . . 9
- Sporné případy . . . 9
- viz Zamýšlené použití

Povolení ochrany zápisu . . . 152

Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu . . . 226

Povolení/zakázání zámku klávesnice . . . 72

Požadavky na pracovníky . . . 9

pravidel pro elektromagnetickou kompatibilitu . . . 216

Pressure Equipment Directive (směrnice o tlakových zařízeních) . . . 227

Princip měření . . . 201

Procesní proměnné
- Měřené . . . 202
- Vypočítané . . . 202

Procesní připojení . . . 222

Procesní tlak . . . 25

Prohlášení o shodě . . . 10

Proline 500 – digitální převodník
- Připojení signálního kabelu / kabelu napájecího napětí . . . 44

Prostředí
- Mechanické zatížení . . . 216
- Odolnost proti nárazu . . . 216
- Odolnost vůči nárazu . . . 216
- Odolnost vůči vibracím . . . 216
- Teplota skladování . . . 215

Protokol HART
- Měřené proměnné . . . 86
- Proměnné zařízení . . . 86

Provedení systému
- Systém měření . . . 201
- viz Provedení měřicího přístroje

Provoz . . . 156

Provozní displej . . . 61

Provozní komunikátor
- Funkce . . . 85

Průvodce
- Detekce částečně zaplněné trubky . . . 130
- Potlačení malého průtoku . . . 129
- Proudový vstup . . . 99
- Proudový výstup . . . 101
- Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . 107, 109, 115
- Reléový výstup 1 ... n . . . 118
- Volba média . . . 97
- Vytvořte přístupový kód . . . 147
- Zobrazení . . . 122

Přepínač DIP
- viz Přepínač ochrany proti zápisu

Přepínač ochrany proti zápisu . . . 154

Přeprava měřicího přístroje . . . 21

Přesnost . . . 211

Převodník
- Otočení hlavice převodníku . . . 32
- Otočení zobrazovacího modulu . . . 33

Převodník Proline 500
- Připojení signálního kabelu / kabelu napájecího napětí . . . 50

Přímý přístup 69
Připojení
viz Elektrické připojení
Připojení měřicího přístroje
Proline 500 46
Proline 500 – digital 39
Připojení propojovacího kabelu
Hlavice snímače, Proline 500 46
Hlavice snímače, Proline 500 – digital 39
Proline 500 – digitální převodník 43
Převodník Proline 500 49
Přiřazení svorek přístroje Proline 500 – digital . . . 39
Přiřazení svorek zařízení Proline 500 46
Připojení signálního kabelu / kabelu napájecího napětí
Převodník Proline 500 50
Připojení signálního kabelu / kabelu napájecího napětí
Proline 500 – digitální převodník 44
Připojovací kabel 34
Připojovací nářadí 34
Přípravy na připojení 38
Přiřazení svorek 38
Přiřazení svorek připojovacího kabelu pro Proline 500 – digital
Hlavice snímače 39
Přiřazení svorek připojovacího kabelu zařízení Proline 500
Hlavice snímače 46
Přístup k zápisu 71
Přístup ke čtení 71
Přístupový kód 71
Nesprávný vstup 71
Přizpůsobení diagnostické reakce 180
Přizpůsobení stavového signálu 180

R

Realizovatelný rozsah průtoku 203
referenčních provozních podmínek 211
Registrované ochranné známky 8
Rekalibrace 195
Revize zařízení 86
Role uživatele 60
Rozsah funkce
AMS Device Manager 84
Field Communicator 475 85
Provozní komunikátor 85
SIMATIC PDM 85
Rozsah funkcí
Field Xpert 82
rozsah měření
Pro kapaliny 202
Rozsah měření
Pro plyny 202
Rozsah měření, doporučený 218
Rozsah teploty skladování 215
Rozšířený objednací kód
Převodník 17
Senzor 19

Ř

Řádkový záznamník 164

S

Sekundární ochranná nádoba 217
Senzor
Montáž 28
Servis společnosti Endress+Hauser
Opravy 196
Údržba 195
Seznam diagnostiky 187
Seznam kontrol
Kontrola po instalaci 33
Kontrola po připojení 57
Seznam událostí 187
Schválení 226
Schválení pro rádiová zařízení 227
Signál hlášení alarmu 208
SIL (funkční bezpečnost) 226
SIMATIC PDM 85
Funkce 85
Směr průtoku 24, 28
Soubory s popisem zařízení 86
Součásti přístroje 14
Speciální pokyny pro připojení 52
Spínací výstup 207
Spotřeba proudu 210
Správa nastavení zařízení 145
Stavové signály 175, 178
Struktura
Menu obsluhy 59
Stupeň ochrany 56, 216
Sumátor
Nastavení 134
svorky 210
Symbol C-Tick 226
Systém měření 201
Systémová integrace 86

T

Technické údaje, přehled 201
Tepelná izolace 25
Teplota média
Vliv 213
Teplota skladování 21
Teplotní rozsah
Rozsah okolní teploty pro displej 222
Teplota média 216
Teplota skladování 21
Text nápovědy
Sepnutí 70
Výklady 70
Vyvolání 70
Tlak média
Vliv 214
Tlaková ztráta 218
Typový štítek
Převodník 17
Senzor 19

U

Účel dokumentu 6
Údaje o verzi zařízení 86
Úkoly údržby 195
USP třídy VI 226
Uvedení do provozu 92
    Nastavení měřicího přístroje 92
    Pokročilé nastavení 131
Uživatelské rozhraní
    Aktuální diagnostická událost 186
    Předchozí diagnostická událost 186

V

Vibrace 26
Vliv
    Okolní teplota 213
    Teplota média 213
    Tlak média 214
Vstupní kontrola
    Připojení 57
Vstupní přejímka 16
Vstupní rovné délky potrubí 24
Vydání softwaru 86
Vyhledávání a odstraňování závad
    Všeobecně 169
Výkonnostní charakteristiky 211
Výměna
    Součásti přístroje 196
Výpadek napájení 210
Výrobní číslo 17, 19
Vyrovnání potenciálů 52
Vyřazení zákazu zápisu 152
Výstup 205
Výstupní rovné délky potrubí 24
Výstupní signál 205
Vzdálená obsluha 223

W

W@M 195, 196
W@M Device Viewer 16, 196

Z

Základní prvky konstrukce
    Maximální chyba měření 214
    Opakovatelnost 214
Zamknutí zařízení, stav 156
Zamýšlené použití 9
Záznamník událostí 187
Zkoušky a schválení 227
Značka CE 10, 226
Zobrazení záznamu měřených hodnot 164
Zobrazované hodnoty
    Pro stav zamknutí 156
Zpětné zasílání 196
Způsob ovládání 60

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation