BA02391D/32/CS/02.26-00
71756702
1. 4. 2026
Platí od verze 01.00.zz
(firmware zařízení)

Návod k obsluze

Proline Promag H 300

Elektromagnetický průtokoměr
Modbus TCP

Endress+Hauser
People for Process Automation

- Ujistěte se, že je tento dokument uložen na bezpečném místě tak, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.
- Aby nedošlo k ohrožení osob nebo zařízení, pečlivě si přečtěte kapitolu „Základní bezpečnostní pokyny“ a také všechny ostatní bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují ke konkrétním pracovním postupům.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Vaše obchodní zastoupení společnosti Endress+Hauser vám poskytne aktuální informace a aktualizace tohoto návodu.

Obsah

1 O tomto dokumentu ... 6
1.1 Účel dokumentu ... 6
1.2 Symboly ... 6
1.2.1 Bezpečnostní symboly ... 6
1.2.2 Elektrické symboly ... 6
1.2.3 Symboly specifické pro komunikaci ... 6
1.2.4 Symboly nástrojů ... 7
1.2.5 Symboly pro určité typy informací ... 7
1.2.6 Symboly v grafice ... 7
1.3 Dokumentace ... 8
1.4 Registrované ochranné známky ... 8

2 Bezpečnostní pokyny ... 9
2.1 Požadavky na personál ... 9
2.2 Určené použití ... 9
2.3 Bezpečnost na pracovišti ... 10
2.4 Provozní bezpečnost ... 10
2.5 Bezpečnost výrobků ... 10
2.6 IT bezpečnost ... 10
2.7 IT bezpečnost specifická pro dané zařízení ... 11
2.7.1 Ochrana přístupu pomocí hardwarové ochrany proti zápisu ... 11
2.7.2 Ochrana přístupu pomocí hesla ... 11
2.7.3 Přístup přes webový server ... 12
2.7.4 Přístup přes servisní rozhraní (port 2): CDI-RJ45 ... 12
2.7.5 Pokročilé bezpečnostní požadavky ... 12

3 Popis produktu ... 14
3.1 Konstrukce výrobku ... 14

4 Příjem a identifikace výrobků ... 15
4.1 Přijímací kontrola ... 15
4.2 Identifikace výrobku ... 15
4.2.1 Typový štítek vysílače ... 16
4.2.2 Typový štítek snímače ... 17
4.2.3 Symboly na zařízení ... 18

5 Skladování a přeprava ... 19
5.1 Podmínky skladování ... 19
5.2 Přeprava výrobku ... 19
5.2.1 Měřicí přístroje bez zvedání uch ... 19
5.2.2 Měřicí přístroje se zvedacími úchyty ... 20
5.2.3 Přeprava vysokozdvižným vozíkem ... 20
5.3 Likvidace obalů ... 20

6 Instalace ... 20
6.1 Požadavky na instalaci ... 20
6.1.1 Poloha instalace ... 20
6.1.2 Požadavky na prostředí a proces požadavky ... 26
6.1.3 Zvláštní pokyny k instalaci ... 27
6.2 Instalace zařízení ... 27
6.2.1 Potřebné nářadí ... 27
6.2.2 Příprava měřicího zařízení ... 28
6.2.3 Otočení krytu snímače ... 28
6.2.4 Otočení zobrazovacího modulu ... 29
6.3 Kontrola po instalaci ... 29

7 Elektrické připojení ... 30
7.1 Elektrická bezpečnost ... 30
7.2 Požadavky na připojení ... 30
7.2.1 Potřebné nářadí ... 30
7.2.2 Požadavky na připojovací kabel ... 30
7.2.3 Přiřazení svorek ... 33
7.2.4 Dostupné konektory pro zařízení Proline 300 ... 33
7.2.5 Modbus TCP přes Ethernet-APL 10 Mbit/s ... 34
7.2.6 Modbus TCP přes Ethernet 100 Mbit/s ... 34
7.2.7 Stínění a uzemnění ... 34
7.2.8 Příprava zařízení ... 35
7.3 Připojení zařízení ... 35
7.3.1 Připojení vysílače ... 35
7.3.2 Připojení vysílače ... 37
7.3.3 Integrace vysílače do sítě ... 40
7.3.4 Připojení vzdáleného displeje a ovládacího modulu DKX001 ... 41
7.4 Zajištění vyrovnání potenciálů ... 41
7.4.1 Požadavky ... 41
7.4.2 Příklad zapojení, standardní scénář ... 41
7.4.3 Příklad připojení ve zvláštních situacích ... 42
7.5 Zvláštní pokyny pro připojení ... 43
7.5.1 Příklady připojení ... 43
7.6 Nastavení hardwaru ... 46
7.6.1 Nastavení adresy zařízení ... 46
7.6.2 Nastavení adresy zařízení ... 46
7.6.3 Aktivace zakončovacího odporu ... 47
7.6.4 Aktivace výchozí IP adresy ... 48
7.7 Zajištění úrovně ochrany ... 48
7.8 Kontrola po připojení ... 49

8 Možnosti provozu ... 50
8.1 Přehled možností ovládání ... 50

8.2 Struktura a funkce ovládacího menu 51
8.2.1 Struktura ovládacího menu 51
8.2.2 Princip ovládání 52
8.3 Přístup k provoznímu menu přes lokální displej 53
8.3.1 Provozní displej 53
8.3.2 Navigační zobrazení 56
8.3.3 Režim úprav 58
8.3.4 Ovládací prvky 60
8.3.5 Otevření kontextového menu 60
8.3.6 Navigace a výběr ze seznamu 62
8.3.7 Přímé volání parametru 62
8.3.8 Vyvolání nápovědy 63
8.3.9 Změna parametrů 63
8.3.10 Role uživatelů a související oprávnění k přístupu 64
8.3.11 Zrušení ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu 64
8.3.12 Zapnutí a vypnutí klávesnice klávesnice 65
8.4 Přístup do provozního menu přes webový prohlížeč 65
8.4.1 Rozsah funkcí 65
8.4.2 Požadavky 66
8.4.3 Připojení zařízení 67
8.4.4 Přihlášení 69
8.4.5 Uživatelské rozhraní 70
8.4.6 Vypnutí webového serveru 71
8.4.7 Odhlášení 71
8.5 Ovládání pomocí aplikace SmartBlue 72
8.6 Přístup do provozního menu pomocí ovládacího nástroje 72
8.6.1 Připojení ovládacího nástroje 73
8.6.2 FieldCare 76
8.6.3 DeviceCare 77

9 Systémová integrace 78
9.1 Přehled popisných souborů zařízení 78
9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení 78
9.1.2 Provozní nástroje 78
9.2 Integrace systému Modbus TCP 78

10 Uvedení do provozu 79
10.1 Kontrola po instalaci a připojení 79
10.2 Zapnutí měřicího přístroje 79
10.3 Připojení přes FieldCare 79
10.4 Nastavení jazyka ovládání 79
10.5 Konfigurace zařízení 80
10.5.1 Zobrazení komunikačního rozhraní 81
10.5.2 Nastavení systémových jednotek 85
10.5.3 Zobrazení konfigurace vstupů a výstupů 86
10.5.4 Konfigurace vstupu proudu 87
10.5.5 Konfigurace stavového vstupu 88
10.5.6 Nastavení výstupu proudu 89
10.5.7 „Impulzní/frekvenční/spínací výstup“ Průvodce „1 až n“ 92
10.5.8 Konfigurace reléového výstupu 96
10.5.9 Konfigurace výstupu s dvojitým impulsem 98
10.5.10 Konfigurace lokálního displeje 99
10.5.11 Nastavení odpojení při nízkém průtoku 102
10.5.12 Nastavení detekce prázdného potrubí 103
10.5.13 Nastavení tlumení průtoku 104
10.6 Pokročilá nastavení 106
10.6.1 Použití parametru pro zadání přístupový kód 107
10.6.2 Provedení kalibrace snímače 107
10.6.3 Nastavení totalizátoru 107
10.6.4 Provedení dalších konfigurací displeje 109
10.6.5 Čištění elektrod 112
10.6.6 Konfigurace sítě WLAN 113
10.6.7 Správa konfigurace 115
10.6.8 Použití parametrů pro správu zařízení 116
10.7 Pokročilá nastavení 119
10.7.1 Provedení kalibrace snímače 119
10.7.2 Nastavení totalizéru 120
10.7.3 Průvodce „Aktivace obchodního měření“ . 121
10.7.4 Průvodce „Deaktivace obchodního měření“ průvodce 123
10.7.5 Provedení dalších konfigurací zobrazení 125
10.7.6 Provádění čištění elektrod 127
10.7.7 Konfigurace sítě WLAN 128
10.7.8 Provedení technologie Heartbeat základní nastavení 129
10.7.9 Správa konfigurace 130
10.7.10 Použití parametrů pro správu zařízení 131
10.8 Simulace 133
10.9 Simulace 135
10.9.1 Simulace procesních hodnot 137
10.9.2 Vstupy simulace 137
10.9.3 Výstup simulace 138
10.9.4 Simulace diagnostické události 139
10.10 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem 140
10.10.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu 140
10.10.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu 142

11 Provoz 143
11.1 Čtení stavu uzamčení zařízení 143
11.2 Odečítání naměřených hodnot 143
11.2.1 Podnabídka „Procesní proměnné“ 143
11.2.2 Podmenu „Vstupní hodnoty“ 145
11.2.3 Podmenu „Vstupní hodnoty“ 146
11.2.4 Výstupní hodnoty 147
11.2.5 Podmenu „Sčítač“ 149
11.2.6 Sčítač 150
11.3 Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu .150
11.4 Provedení vynulování totalizátoru 150
11.4.1 Rozsah funkcí parametru „Control Totalizer“ 151
11.4.2 Rozsah funkce parametru „Resetovat všechny sčítačů“ 151

12 Diagnostika a řešení problémů .. 152

12.1 Obecné řešení problémů ... 152
12.2 Diagnostické informace prostřednictvím LED diod ... 154
12.2.1 Vysílač ... 154
12.3 Diagnostické informace na lokálním displeji ... 156
12.3.1 Diagnostická zpráva ... 156
12.3.2 Vyvolání nápravných opatření ... 158
12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči ... 158
12.4.1 Diagnostické možnosti ... 158
12.4.2 Vyvolání nápravných opatření ... 159
12.5 Diagnostické informace v aplikaci FieldCare nebo DeviceCare ... 159
12.5.1 Diagnostické možnosti ... 159
12.5.2 Vyvolání informací o nápravných opatřeních ... 160
12.6 Diagnostické informace prostřednictvím komunikačního rozhraní ... 161
12.6.1 Vyčítání diagnostických informací 161
12.6.2 Konfigurace režimu reakce na chybu ... 161
12.7 Přizpůsobení diagnostických informací ... 161
12.7.1 Přizpůsobení diagnostického chování ... 161
12.8 Přehled diagnostických informací ... 162
12.9 Čekající diagnostické události ... 170
12.10 Seznam diagnostických událostí ... 171
12.11 Protokol událostí ... 171
12.11.1 Vyčtení deníku událostí ... 171
12.11.2 Filtrování deníku událostí ... 172
12.11.3 Přehled informačních akcí ... 172
12.12 Resetování zařízení ... 174
12.12.1 Rozsah funkcí parametru „Reset zařízení“ ... 174
12.13 Informace o zařízení ... 174
12.14 Historie firmwaru ... 176
12.15 Historie firmwaru ... 177

13 Údržba ... 178

13.1 Údržbové úkoly ... 178
13.1.1 Čištění ... 178
13.1.2 Výměna těsnění ... 178
13.2 Měřicí a zkušební zařízení ... 178
13.3 Údržbářské služby ... 178

14 Opravy ... 179

14.1 Obecné poznámky ... 179
14.1.1 Koncepce oprav a přestaveb ... 179
14.1.2 Poznámky k opravám a přestavbám ... 179
14.2 Náhradní díly ... 179
14.3 Opravárenské služby ... 179
14.4 Vrácení ... 179
14.5 Likvidace ... 180
14.5.1 Demontáž měřicího přístroje ... 180
14.5.2 Likvidace měřicího přístroje ... 180

15 Příslušenství ... 181

15.1 Příslušenství pro konkrétní zařízení ... 181
15.1.1 Pro vysílač ... 181
15.1.2 Pro snímač ... 182
15.2 Příslušenství pro konkrétní služby ... 182
15.3 Součásti systému ... 183

16 Technické údaje ... 184

16.1 Použití ... 184
16.2 Funkce a konstrukce systému ... 184
16.3 Vstup ... 184
16.4 Výstup ... 188
16.5 Napájení ... 196
16.6 Provozní charakteristiky ... 197
16.7 Instalace ... 199
16.8 Prostředí ... 199
16.9 Proces ... 200
16.10 Mechanická konstrukce ... 202
16.11 Displej a uživatelské rozhraní ... 205
16.12 Certifikáty a schválení ... 210
16.13 Aplikační balíčky ... 213
16.14 Příslušenství ... 214
16.15 Dokumentace ... 214

Rejstřík ... 217

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace výrobku, vstupní kontroly a skladování, přes instalaci, připojení, provoz a uvedení do provozu, až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ
Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.

VAROVÁNÍ
Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.

POZOR
Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k lehkému nebo středně závažnému zranění.

UPOZORNĚNÍ
Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo předmětů v jeho okolí.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
⎓	Stejnosměrný proud
~	Střídavý proud
⎓ ~	Stejnosměrný a střídavý proud
⏚	**Uzemnění** Uzemněná svorka, která je z pohledu obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.
⊜	**Ochranné uzemnění (PE)** Uzemňovací svorky, které musí být připojeny k uzemnění před navázáním jakýchkoli dalších spojení. Uzemňovací svorky se nacházejí na vnitřní i vnější straně zařízení: • Vnitřní uzemňovací svorka: ochranné uzemnění je připojeno k napájecí síti. • Vnější uzemňovací svorka: zařízení je připojeno k uzemňovacímu systému zařízení.

1.2.3 Symboly specifické pro komunikaci

Symbol	Význam
((•))	**Bezdrátová lokální síť (WLAN)** Komunikace prostřednictvím bezdrátové lokální sítě
●	**LED** LED nesvítí.

Symbol	Význam
	LED LED svítí.
	LED LED bliká.

1.2.4 Symboly nástrojů

Symbol	Význam
	Plochý šroubovák
	Imbusový klíč
	Otevřený klíč

1.2.5 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.
	Preferované Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou preferovány.
	Zakázané Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázány.
	Tip Označuje doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Upozornění nebo jednotlivý krok, který je třeba dodržet
1., 2., 3. …	Série kroků
	Výsledek kroku
	Pomoc v případě problému
	Vizuální kontrola

1.2.6 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla položek
1., 2., 3., …	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná zóna

Symbol	Význam
–	Bezpečná zóna (nebezpečná zóna)
	Směr proudění

1.3 Dokumentace

Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

V sekci „Ke stažení“ na webových stránkách společnosti Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) jsou k dispozici následující typy dokumentů, v závislosti na konfiguraci produktu:

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace (TI)	**Pomůcka pro plánování** Tento dokument obsahuje všechny technické údaje o produktu a poskytuje přehled všeho, co lze k produktu objednat.
Stručný návod k obsluze (KA)	**Stručný návod k získání první naměřené hodnoty** Návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace o produktu, od přejímky až po první uvedení do provozu.
Návod k obsluze (BA)	**Referenční příručka** Návod k obsluze obsahuje informace potřebné v různých fázích životního cyklu výrobku: od identifikace výrobku, přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.
Popis parametrů zařízení (GP)	**Referenční příručka k parametrům** Tento dokument obsahuje podrobné vysvětlení parametrů, které lze na výrobku odečíst nebo konfigurovat. Popis je určen pro osoby, které s výrobkem pracují po celou dobu jeho životního cyklu a provádějí konkrétní konfigurace.
Bezpečnostní pokyny (XA)	Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou dodávány spolu s výrobkem v závislosti na schválení. Jsou nedílnou součástí návodu k obsluze. ☐ Na typovém štítku jsou uvedeny bezpečnostní pokyny (XA), které se vztahují k danému výrobku.
Doplňková dokumentace závislá na zařízení (SD/FY)	Vždy přísně dodržujte pokyny uvedené v příslušné doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace je nedílnou součástí dokumentace k výrobku.

1.4 Registrované ochranné známky

Modbus®

Zapsaná ochranná známka společnosti SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

TRI-CLAMP®

Registrovaná ochranná známka společnosti Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Personál provádějící montáž, uvedení do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- Proškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol.
- Musí být oprávněni vlastníkem/provozovatelem zařízení.
- Musí být seznámeni s federálními/národními předpisy.
- Před zahájením práce si přečtěte a porozumějte pokynům v příručce a doplňkové dokumentaci, jakož i certifikátům (v závislosti na použití).
- Dodržujte pokyny a základní podmínky.

Provozní personál musí splňovat následující požadavky:

- Musí být proškolen a oprávněn vlastníkem nebo provozovatelem zařízení v souladu s požadavky dané úlohy.
- Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu.

2.2 Určené použití

Použití a měřená média

Měřicí přístroj popsaný v této příručce je určen výhradně pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5 µS/cm.

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

Měřicí přístroje určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v hygienických aplikacích nebo v místech se zvýšeným rizikem v důsledku tlaku jsou na typovém štítku speciálně označeny.

Aby byl zajištěn správný stav měřicího přístroje po celou dobu provozu:

- Měřicí přístroj používejte výhradně v plném souladu s údaji na typovém štítku a obecnými podmínkami uvedenými v návodu k použití a doplňkové dokumentaci.
- Na základě typového štítku zkontrolujte, zda je objednané zařízení schváleno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- Měřicí přístroj používejte pouze pro média, vůči kterým jsou materiály přicházející do styku s procesem dostatečně odolné.
- Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- Dodržujte stanovený rozsah okolní teploty.
- Měřicí přístroj trvale chraňte před korozí způsobenou vlivy okolního prostředí.

Nesprávné použití

Použití v rozporu s určením může ohrozit bezpečnost. Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo neúčelovým použitím.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození v důsledku korozivních nebo abrazivních kapalin a okolních podmínek!

- Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem snímače.
- Zajistěte odolnost všech materiálů přicházejících do styku s kapalinou během procesu.
- Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

UPOZORNĚNÍ

Ověření v hraničních případech:

- V případě speciálních kapalin a kapalin určených k čištění vám společnost Endress+Hauser ráda pomůže s ověřením korozní odolnosti materiálů přicházejících do styku s kapalinou, nepřijímá však žádnou záruku ani odpovědnost, protože i nepatrné změny teploty, koncentrace nebo míry znečištění v procesu mohou ovlivnit vlastnosti korozní odolnosti.

Zbytková rizika

VAROVÁNÍ

Nebezpečí popálení horkem nebo omrzlin! Použití médií a elektroniky při vysokých nebo nízkých teplotách může způsobit, že povrchy zařízení budou horké nebo studené.

- Namontujte vhodnou ochranu proti dotyku.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- Noste předepsané osobní ochranné prostředky v souladu s federálními/národními předpisy.

2.4 Provozní bezpečnost

Poškození zařízení!

- Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a v bezporuchovém režimu.
- Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá obsluha.

Úpravy zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím!

- Pokud jsou přesto nutné úpravy, poraďte se s výrobcem.

Opravy

Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- Provádějte opravy zařízení pouze v případě, že jsou výslovně povoleny.
- Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.

2.5 Bezpečnost výrobku

Toto moderní zařízení bylo navrženo a testováno v souladu s osvědčenými technickými postupy tak, aby splňovalo normy provozní bezpečnosti. Z továrny bylo dodáno ve stavu, v němž je jeho provoz bezpečný.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Rovněž je v souladu se směrnicemi EU uvedenými v prohlášení o shodě EU specifickém pro dané zařízení. Výrobce to potvrzuje připojením značky CE.

2.6 IT bezpečnost

Záruka výrobce platí pouze v případě, že je výrobek nainstalován a používán v souladu s návodem k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání před neúmyslnými změnami nastavení.

Opatření v oblasti IT bezpečnosti, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícího přenosu dat, musí provést provozovatelé sami v souladu se svými bezpečnostními standardy.

2.7 IT bezpečnost konkrétního zařízení

Zařízení nabízí řadu specifických funkcí na podporu ochranných opatření na straně provozovatele. Tyto funkce může uživatel konfigurovat a při správném použití zaručují vyšší bezpečnost provozu. Následující seznam poskytuje přehled nejdůležitějších funkcí:

Funkce/rozhraní	Výchozí nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu pomocí hardwarového přepínače → ☐ 11	Není aktivováno	Individuálně na základě posouzení rizik
Přístupový kód (platí také pro přihlášení na webový server nebo připojení k FieldCare) → ☐ 11	Není povoleno (0000)	Při uvedení do provozu přiřaďte vlastní přístupový kód
WLAN (volitelná možnost v modulu displeje)	Povoleno	Individuálně na základě posouzení rizik
Režim zabezpečení sítě WLAN	Zapnuto (WPA2-PSK)	Neměnit
Heslo k síti WLAN (Password) →☐ 12	Sériové číslo	Při uvedení do provozu přiřaďte individuální heslo pro síť WLAN
Režim WLAN	Přístupový bod	Individuálně na základě posouzení rizik
Webový server →☐ 12	Povoleno	Individuálně na základě posouzení rizik
Servisní rozhraní CDI-RJ45 → ☐ 12	Povoleno	-

2.7.1 Ochrana přístupu pomocí hardwarové ochrany proti zápisu

Přístup pro zápis k parametrům zařízení prostřednictvím lokálního displeje, webového prohlížeče nebo provozního nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze deaktivovat pomocí přepínače ochrany proti zápisu (DIP přepínač na hlavním elektronickém modulu). Je-li hardwarová ochrana proti zápisu aktivována, je možný pouze přístup pro čtení parametrů.

Hardwarová ochrana proti zápisu je při dodání zařízení deaktivována →☐ 142.

2.7.2 Ochrana přístupu pomocí hesla

K dispozici jsou různá hesla pro ochranu přístupu k zápisu parametrů zařízení nebo přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN.

- Přístupový kód specifický pro uživatele
  Chraňte přístup pro zápis k parametrům zařízení prostřednictvím lokálního displeje, webového prohlížeče nebo provozního nástroje (např. FieldCare, DeviceCare). Oprávnění k přístupu je jasně regulováno pomocí přístupového kódu specifického pro uživatele.
- Heslo pro WLAN
  Síťový klíč chrání připojení mezi ovládacím zařízením (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením přes rozhraní WLAN, které lze objednat jako volitelnou výbavu.
- Režim infrastruktury
  Při provozu zařízení v režimu infrastruktury se heslo pro síť WLAN shoduje s heslem pro síť WLAN nakonfigurovaným na straně provozovatele.

Přístupový kód specifický pro uživatele

Lokální displej, webový prohlížeč a provozní nástroj (např. FieldCare, DeviceCare)

- Zápis do parametrů zařízení prostřednictvím lokálního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze chránit pomocí měnitelného přístupového kódu specifického pro uživatele→ ☐ 140.
- Při dodání zařízení nemá přístupový kód; výchozí hodnota je *0000*

  (otevřeno).

Heslo pro WLAN: Provoz jako přístupový bod WLAN

Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením přes rozhraní WLAN (→☐ 75), které lze objednat jako volitelnou výbavu, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování v síti WLAN pomocí síťového klíče je v souladu s

normě IEEE 802.11.

Při dodání zařízení je síťový klíč přednastaven v závislosti na typu zařízení. Lze jej změnit v podnabídce **nastavení WLAN** v parametru **Heslo pro WLAN** (→ ☐ 114).

Režim infrastruktury

Připojení mezi zařízením a přístupovým bodem WLAN je na straně systému chráněno pomocí SSID a hesla. Ohledně přístupu se prosím obraťte na příslušného správce systému.

Obecné poznámky k používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodané se zařízením by měly být z bezpečnostních důvodů při uvedení do provozu změněny.
- Při definování a správě přístupového kódu nebo síťového klíče dodržujte obecná pravidla pro vytváření bezpečného hesla.
- Za správu a pečlivé zacházení s přístupovým kódem a síťovým klíčem odpovídá uživatel.
- Informace o konfiguraci přístupového kódu nebo o tom, co dělat například v případě ztráty hesla, najdete v části „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“ →☐ 140.

2.7.3 Přístup přes webový server

Integrovaný webový server lze použít k ovládání a konfiguraci zařízení prostřednictvím webového prohlížeče →☐ 65. Připojení probíhá přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN.

Integrovaný webový server lze použít k ovládání a konfiguraci zařízení pomocí webového prohlížeče přes Ethernet-APL, servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo přes rozhraní WLAN.

Webový server je při dodání zařízení aktivován. V případě potřeby lze webový server deaktivovat pomocí parametru **„Funkce webového serveru“** (např. po uvedení do provozu).

Informace o zařízení a stavu lze na přihlašovací stránce skrýt. Tím se zabrání neoprávněnému přístupu k těmto informacím.

Podrobné informace o parametrech zařízení naleznete v části: Popis parametrů zařízení.

2.7.4 Přístup přes servisní rozhraní (port 2): CDI-RJ45

Zařízení lze připojit k síti prostřednictvím servisního rozhraní. Funkce specifické pro dané zařízení zaručují bezpečný provoz zařízení v síti.

Doporučuje se používat příslušné průmyslové normy a směrnice definované národními a mezinárodními bezpečnostními výbory, jako jsou IEC/ISA62443 nebo IEEE. To zahrnuje organizační bezpečnostní opatření, jako je přidělování přístupových oprávnění, i technická opatření, jako je segmentace sítě.

Podrobné informace o připojení snímačů s certifikací Ex de naleznete v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA) k danému zařízení.

2.7.5 Zvýšené bezpečnostní požadavky

Pokud nelze splnit stanovené požadavky na opatření, může být nutné zavést alternativní opatření. Může se jednat například o mechanickou ochranu výrobku proti neoprávněné manipulaci, kabeláž nebo organizační opatření. Měřicí přístroje řady Proline

lze například používat v otevřeném terénu. Opatření proti fyzickému neoprávněnému zásahu do měřicích přístrojů Proline musí zajistit zákazník.

Pokud jsou měřicí přístroje řady Proline integrovány do jiného systému, je nutná další analýza. Vezměte prosím na vědomí následující:

- Síť sběrnice (OT) a podniková síť (IT) musí být přísně odděleny.
- Společnost Endress+Hauser doporučuje segmentaci sítí sběrnic podle normy DIN IEC 62443-3-3.

Síť

Zvláštní pozornost věnujte použitým síťovým komponentům, například routeru a přepínačům . Provozovatel musí zaručit integritu těchto komponent. V případě potřeby musí provozovatel omezit přístup k síti.

Balíčky FDI

Podepsané balíčky FDI lze získat na adrese www.endress.com pro konfiguraci polního zařízení.

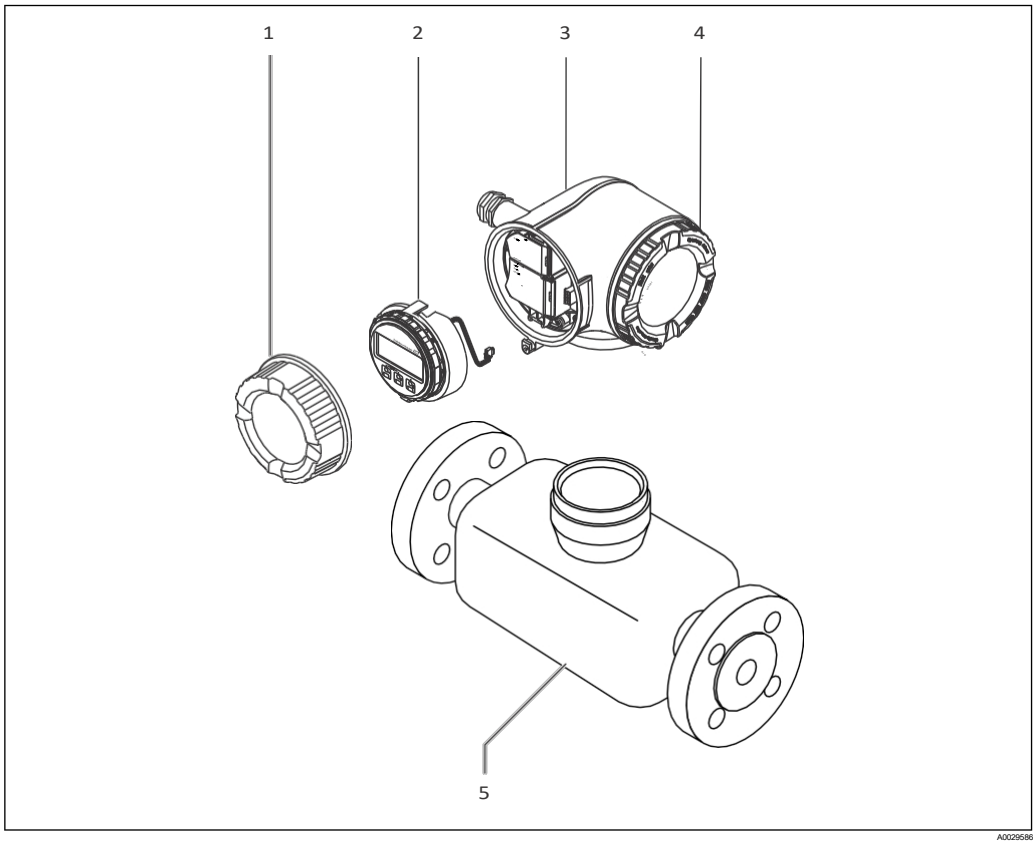
Školení uživatelů

V závislosti na scénáři použití mohou s přístrojem přicházet do styku i uživatelé, kteří nejsou odborníky v této oblasti. Doporučujeme, aby tito uživatelé byli proškoleni v bezpečném používání příslušných terminálů, komponent a/nebo rozhraní a aby byli seznámeni s bezpečnostními otázkami.

3 Popis produktu

Zařízení se skládá z vysílače a snímače. Zařízení je k dispozici v kompaktním provedení:
Vysílač a snímač tvoří mechanickou jednotku.

3.1 Design výrobků



1 Důležité součásti měřicího přístroje

1 Kryt připojovacího prostoru
2 Modul displeje
3 Kryt vysílače
4 Kryt elektronického prostoru
5 Snímač

4 Přijímání příchozích produktů a identifikace produktu

4.1 Přijetí zásilky

Při převzetí zásilky:

1. Zkontrolujte, zda obal není poškozen.
   K Veškerá poškození ihned nahlaste výrobci.
   Poškozené součásti neinstalujte.
2. Zkontrolujte obsah dodávky podle dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky uvedenými na dodacím listu.
4. Zkontrolujte, zda je technická dokumentace a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, kompletní.

Pokud není splněna některá z podmínek, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

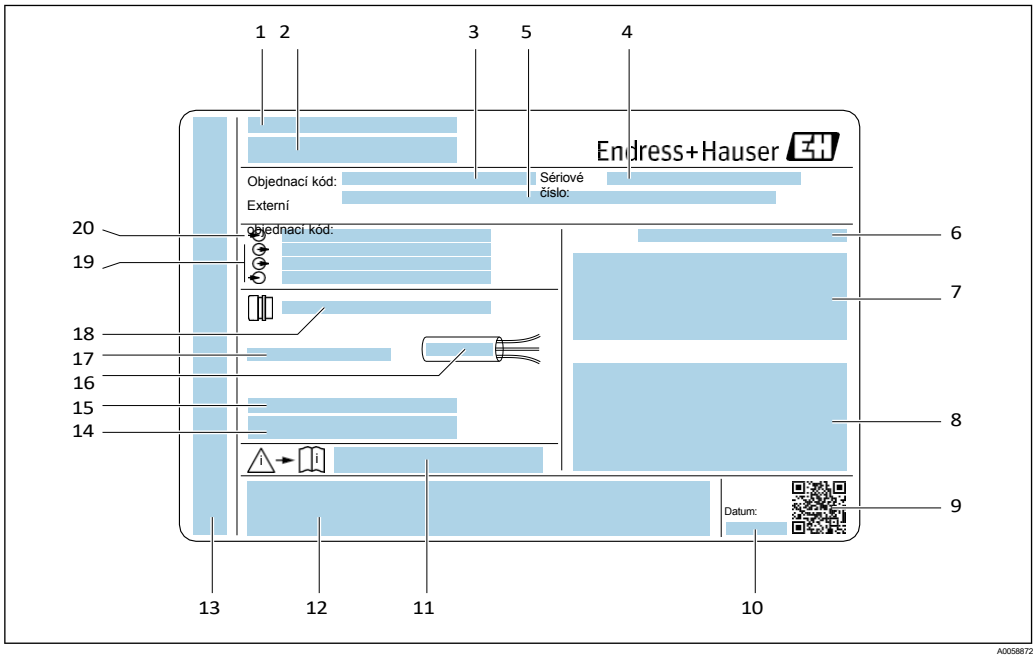
Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

- Typový štítek
- Objednací kód s podrobnostmi o vlastnostech zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do aplikace *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): zobrazí se všechny informace o zařízení.
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do *aplikace Endress+Hauser Operations* nebo naskenujte kód DataMatrix na typovém štítku pomocí *aplikace Endress+Hauser Operations*: zobrazí se všechny informace o zařízení.

Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:

- Sekce „Další standardní dokumentace k zařízení“ a „Doplňková dokumentace závislá na zařízení“
- *Prohlížeč zařízení*: Zadejte sériové číslo z typového štítku (www.endress.com/deviceviewer)
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte kód DataMatrix na typovém štítku.

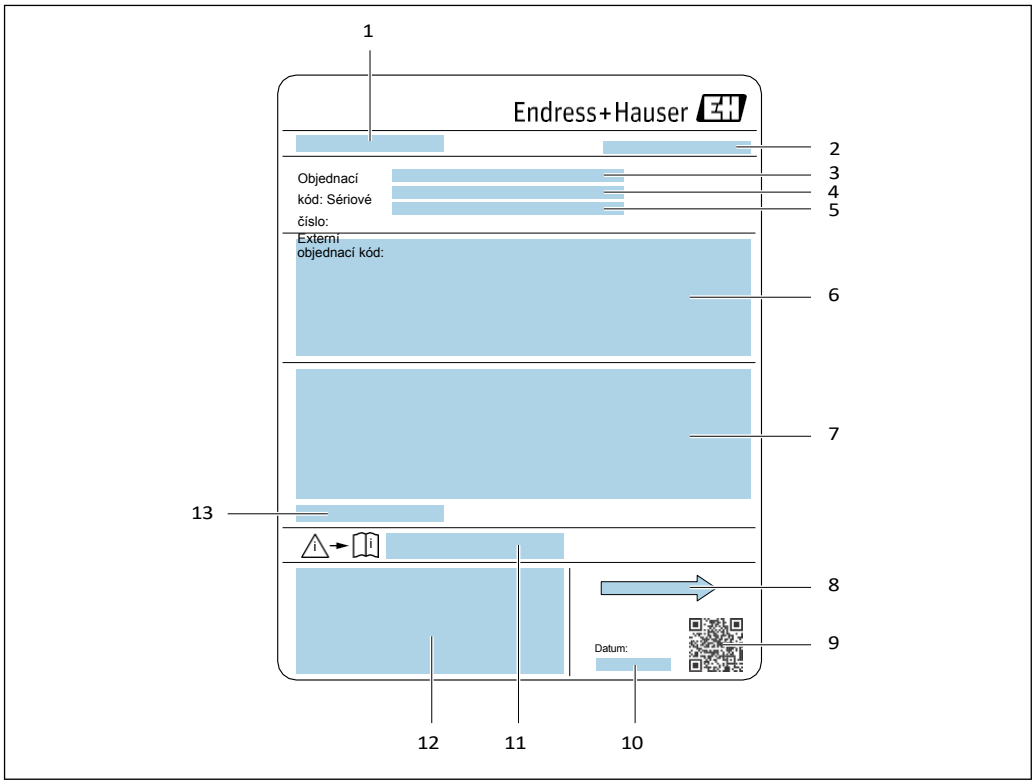
4.2.1 Typový štítek převodníku



2 *Příklad typového štítku vysílače*

1 *Výrobce/držitel certifikátu*
2 *Název vysílače*
3 *Objednací kód*
4 *Sériové číslo (Sériové 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 *2D maticový kód*
10 *Datum výroby: rok-měsíc*
11 *Číslo dokumentu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti*
12 *Prostor pro schválení a certifikáty: např. značka CE, symbol RCM*
13 *Prostor pro stupeň ochrany připojení a elektronického prostoru při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu*
14 *Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev. Rev.) z výroby*
15 *Prostor pro doplňující informace v případě speciálních výrobků*
16 *Přípustný teplotní rozsah pro kabel*
17 *Přípustná teplota okolí (T_a)*
18 *Údaje o kabelové průchodce*
19 *Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí*
20 *Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí*

4.2.2 Typový štítek snímače



3 *Příklad typového štítku snímače*

1 *Název snímače*
2 *Výrobce/držitel certifikátu*
3 *Objednací kód*
4 *Sériové číslo (č.)*
5 *Rozšířený objednací kód (Rozš. ob. kód)*
6 *Průtok; jmenovitý průměr snímače; jmenovitý tlak; statický tlak; rozsah teplot média; materiál vložky a elektrod*
7 *Informace o schválení pro ochranu proti výbuchu, směrnici o tlakových zařízeních a stupni ochrany*
8 *Směr průtoku*
9 *2D maticový kód*
10 *Datum výroby: rok-měsíc*
11 *Číslo dokumentu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti*
12 *Značka CE, symbol RCM*
13 *Přípustná teplota okolí (T_a)*

Objednací kód

Měřicí přístroj se objednává pomocí objednacího kódu.

Rozšířený objednací kód

- Vždy je uveden typ přístroje (základní produkt) a základní specifikace (povinné vlastnosti).
- Z volitelných specifikací (volitelné vlastnosti) jsou uvedeny pouze specifikace týkající se bezpečnosti a schválení (např. LA). Pokud jsou objednány i další volitelné specifikace, jsou tyto souhrnně označeny zástupným symbolem # (např. #LA#).
- Pokud objednané volitelné specifikace neobsahují žádné specifikace týkající se bezpečnosti a schválení, jsou označeny zástupným symbolem + (např. XXXXXX-ABCDE

  +).

4.2.3 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění. V dokumentaci k měřicímu přístroji se prosím seznámte s druhem potenciálního nebezpečí a opatřeními k jeho zamezení.
	Odkaz na dokumentaci Odkazuje na příslušnou dokumentaci k přístroji.
	Ochranné uzemnění Svorku, kterou je nutné připojit k uzemnění před provedením jakýchkoli dalších připojení.

5 Skladování a přeprava

5.1 Podmínky skladování

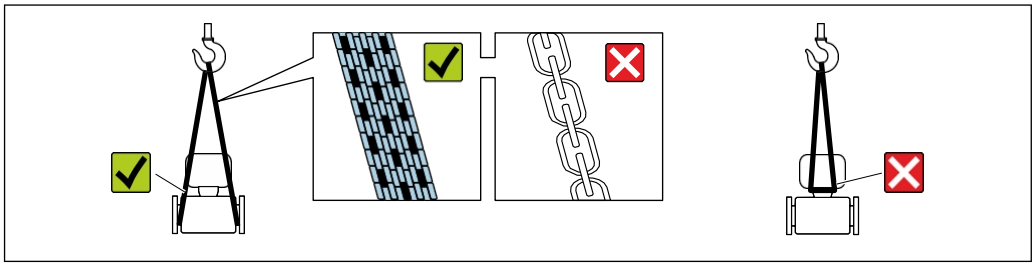
Při skladování dodržujte následující pokyny:

- Skladujte v původním obalu, aby bylo zajištěno ochrana před nárazy.
- Neodstraňujte ochranné kryty ani ochranné uzávěry namontované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.
- Chraňte před přímým slunečním zářením. Zabraňte nepřijatelně vysokým povrchovým teplotám.
- Zvolte místo skladování, kde nedochází ke kondenzaci na měřicím přístroji. Plísně a bakterie mohou poškodit vložku.
- Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- Neskladujte venku.

Skladovací teplota →☐ 199

5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravujte na místo měření v původním obalu.



A0029252

Neodstraňujte ochranné kryty ani uzávěry namontované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.

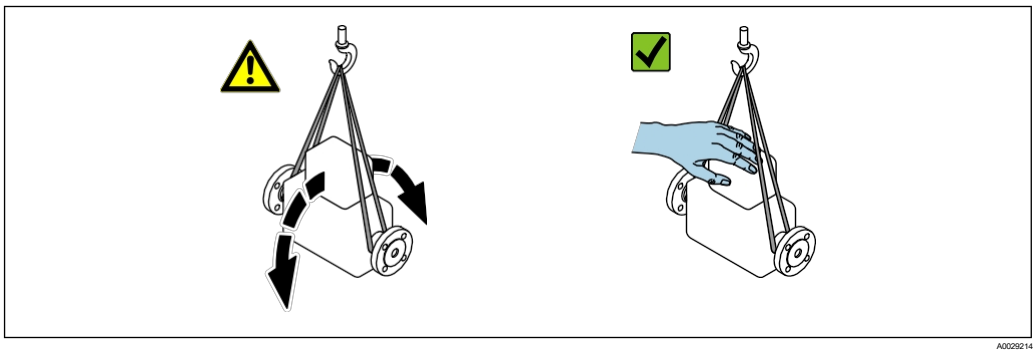
5.2.1 Měřicí přístroje bez zvedacích ok

VAROVÁNÍ

Těžiště měřicího přístroje je výše než zavěšovací body popruhových smyček.

V případě sklouznutí měřicího přístroje hrozí nebezpečí zranění.

- Zajistěte měřicí přístroj proti sklouznutí nebo otočení.
- Dodržujte hmotnost uvedenou na obalu (nálepka).



A0029214

5.2.2 Měřicí přístroje se zvedacími oky

UPOZORNĚNÍ

Zvláštní pokyny pro přepravu přístrojů se zvedacími oky

- ► K přepravě zařízení používejte výhradně zvedací oka namontovaná na zařízení nebo na přírubách.
- ► Přístroj musí být vždy zajištěn alespoň u dvou zvedacích ok.

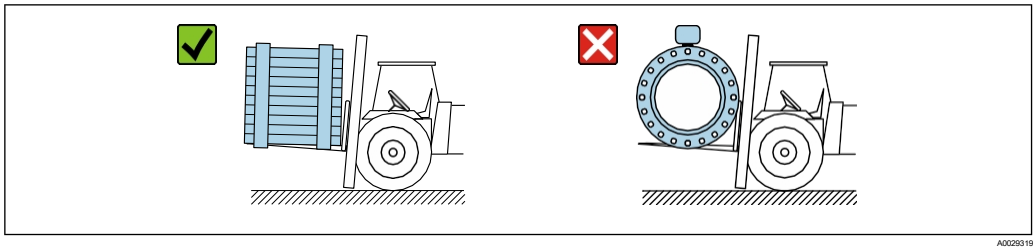
5.2.3 Přeprava vysokozdvižným vozíkem

Při přepravě v dřevěných bednách umožňuje konstrukce dna zvedat bedny podélně nebo z obou stran pomocí vysokozdvižného vozíku.

UPOZORNĚNÍ

Hrozí poškození magnetické cívky!

- ► Při přepravě vysokozdvižným vozíkem nezvedejte snímač za kovový kryt.
- ► Mohlo by dojít k deformaci krytu a poškození vnitřních magnetických cívek.



A0029319

5.3 Likvidace obalů

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

- Vnější obal zařízení
  Strečová fólie z polymeru v souladu se směrnicí EU 2002/95/ES (RoHS)
- Balení
  - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, potvrzeno logem IPPC
  - Kartonová krabice v souladu s evropskou směrnicí o obalech 94/62/ES, recyklovatelnost potvrzena symbolem Resy
- Přepravní materiál a upevňovací prvky
  - Jednorázová plastová paleta
  - Plastové pásky
  - Plastové lepicí pásky
- Výplňový materiál
  Papírové vložky

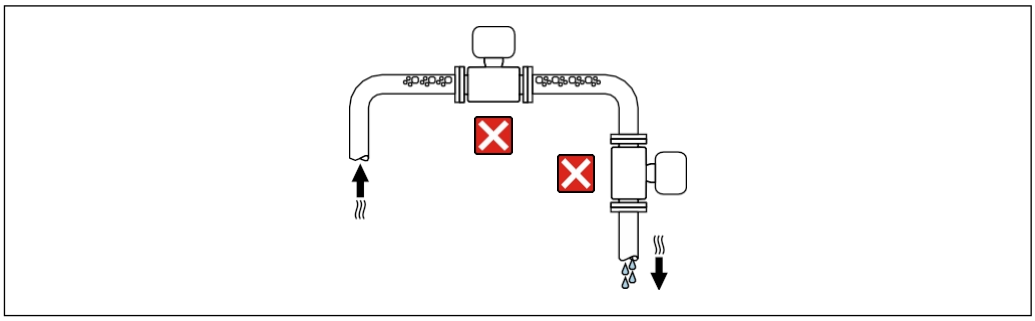
6 Montáž

6.1 Požadavky na instalaci

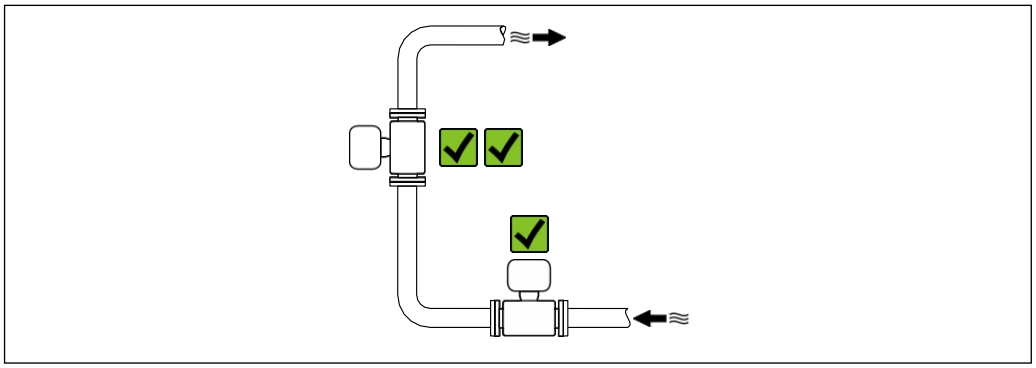
6.1.1 Poloha instalace

Místo instalace

- Zařízení neinstalujte v nejvyšším bodě potrubí.
- Zařízení neinstalujte před volným výstupem z odpadního potrubí.



Zařízení by mělo být ideálně instalováno ve stoupajícím potrubí.



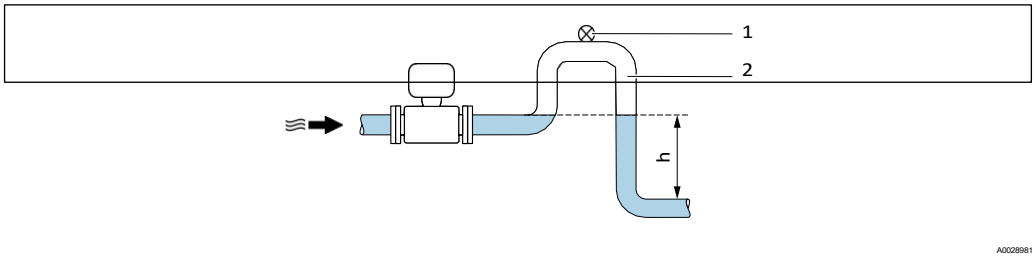
Instalace před svodovou trubkou

UPOZORNĚNÍ

Vakuum v měřicí trubici může poškodit vložku!

► Při instalaci před spádovými trubkami o délce h ≥ 5 m (16,4 ft): nainstalujte za zařízení sifon s odvzdušňovacím ventilem.

Toto uspořádání zabraňuje zastavení toku kapaliny v potrubí a tvorbě vzduchových kapes.



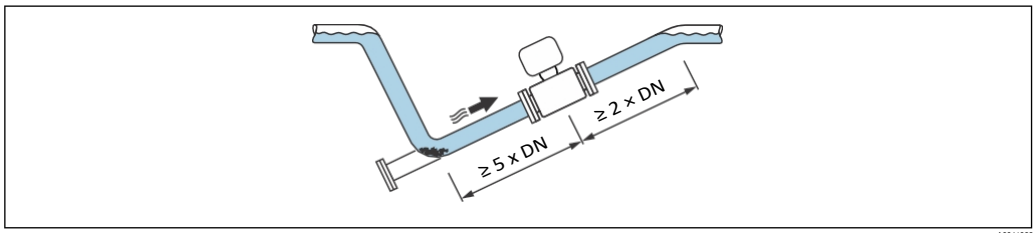
1 *Odvzdušňovací ventil*

2 *Trubkový sifon*

h *Délka spádové trubky*

Instalace s částečně naplněnými trubkami

- Částečně naplněné trubky se spádem vyžadují konfiguraci s odtokovým ventilem.
- Doporučuje se instalace čisticího ventilu.

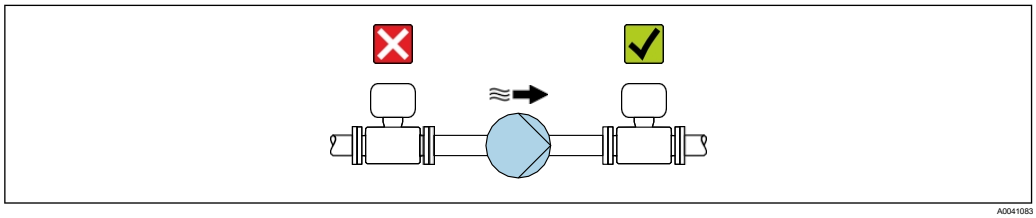


Instalace v blízkosti čerpadel

UPOZORNĚNÍ

Podtlak v měřicí trubici může poškodit vložku!

- ► Aby byl zachován statický tlak, nainstalujte zařízení ve směru proudění za čerpadlem.
- ► Při použití pístových, membránových nebo peristaltických čerpadel nainstalujte tlumiče pulzací.



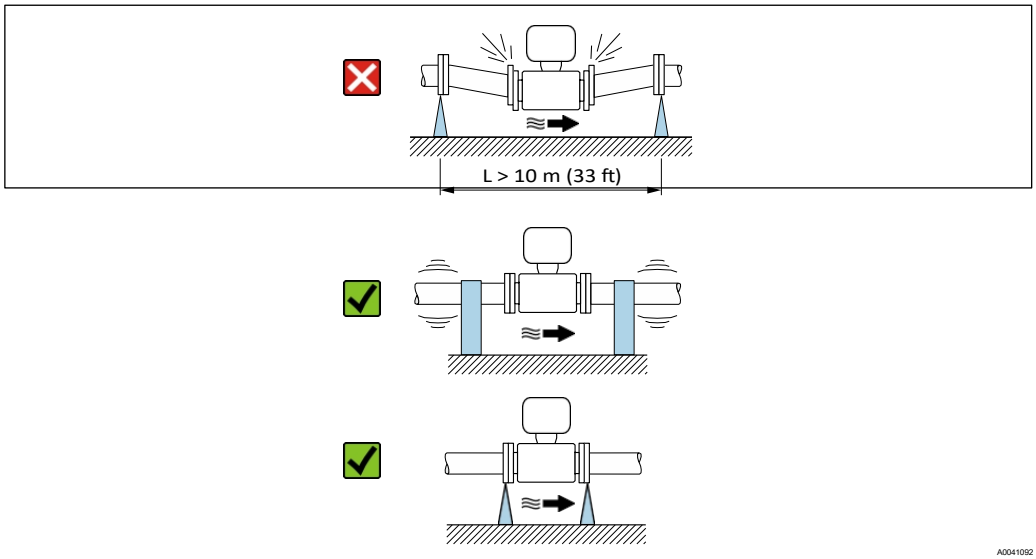
- Informace o odolnosti vložky vůči částečnému podtlaku
- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a nárazům →☐ 200

Instalace v případě vibrací potrubí

UPOZORNĚNÍ

Vibrace potrubí mohou zařízení poškodit!

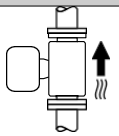
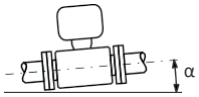
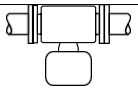
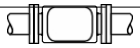
- ► Nevystavujte zařízení silným vibracím.
- ► Podepřete potrubí a zajistěte ho na místě.
- ► Podepřete zařízení a zajistěte jej na místě.



Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a nárazům →☐ 200

Orientace

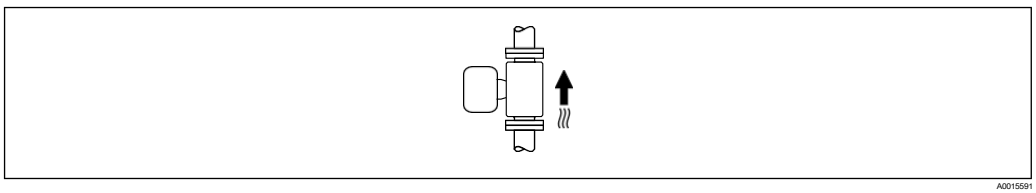
Směr šipky na typovém štítku vám pomůže nainstalovat měřicí přístroj v souladu se směrem proudění (směrem proudění média potrubím).

Orientace		Doporučení
Vertikální orientace	 A0015591	✓✓
Horizontální orientace	 A0041328	✓ 1)
Vodorovná orientace, vysílač dole	 A0015590	✓✓ 2) 3) ✗ 4)
Vodorovná orientace, vysílač na boku	 A0015592	✗

1) Pro hygienické aplikace by měl být měřicí přístroj samoodvodňovací. Pro tento účel se doporučuje svislá orientace. Pokud je možná pouze vodorovná orientace, doporučuje se úhel sklonu α ≥ 10°.
2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou zvýšit teplotu okolí. Pro dodržení maximální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.
3) Aby se zabránilo přehřátí elektronického modulu v případě prudkého nárůstu teploty (např. při procesech CIP nebo SIP), nainstalujte měřicí přístroj tak, aby součást snímače směřovala dolů.
4) Při zapnuté funkci detekce prázdného potrubí: detekce prázdného potrubí funguje pouze tehdy, je-li pouzdro snímače nasměrováno nahoru.

Vertikální

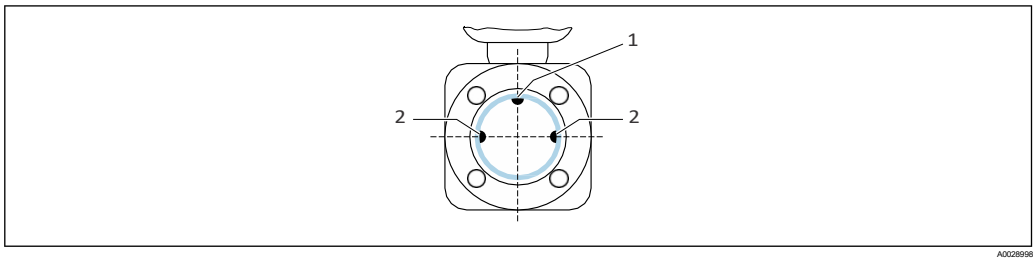
Optimální pro samovyprazdňující se potrubní systémy a pro použití ve spojení s detekcí prázdného potrubí.



A0015591

Vodorovně

- V ideálním případě by rovina měřicích elektrod měla být vodorovná. Tím se zabrání krátkodobému izolování měřicích elektrod vzduchovými bublinami zachycenými v médiu.
- Detekce prázdného potrubí funguje pouze v případě, že pouzdro snímače směřuje nahoru, protože jinak nelze zaručit, že funkce detekce prázdného potrubí skutečně zareaguje na částečně naplněnou nebo prázdnou měřicí trubici.



1 *Elektroda EPD pro detekci prázdných trubek, k dispozici od ≥ DN 15 (½")*
2 *Měřicí elektrody pro detekci signálu*

Měřicí přístroje s jmenovitým průměrem < DN 15 (½") nejsou vybaveny elektrodou EPD. V tomto případě se detekce prázdného potrubí provádí pomocí měřicích elektrod.

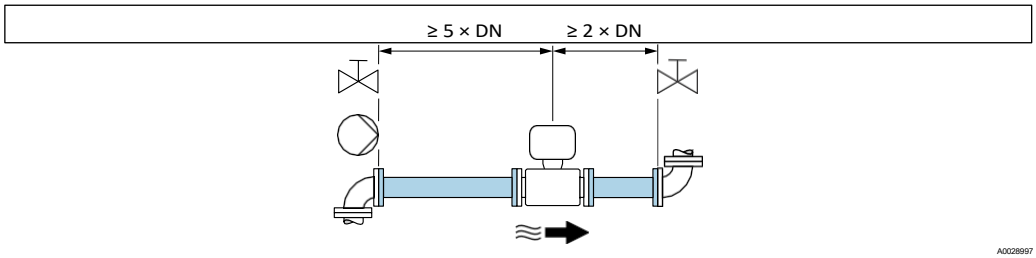
Vstupní a výstupní potrubí

Instalace s přívodními a odvodními úseky

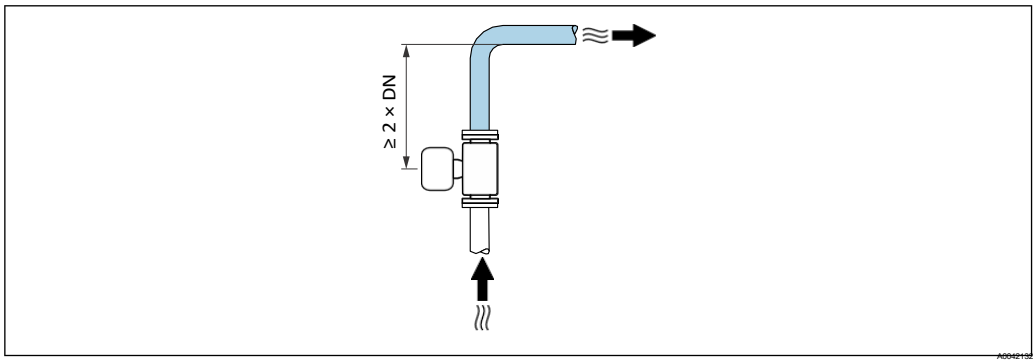
Instalace se provádí s přívodními a odvodními úseky. Zajistěte,

aby přívodní a odvodní úseky byly rovné a bez překážek.

Aby se zabránilo vzniku podtlaku a byla zachována stanovená úroveň přesnosti měření, instalujte zařízení pokud možno před sestavami, které způsobují turbulence (např. ventily, T-kousky), a za čerpadly.



Dodržujte dostatečnou vzdálenost od dalšího potrubního kolena.



Instalace bez přívodního a odvodního potrubí

V závislosti na konstrukci zařízení a místě instalace lze přívodní a odvodní potrubí zkrátit nebo zcela vynechat.

Maximální chyba měření

Je-li přístroj nainstalován s popsanými vstupními a výstupními úseky, lze zajistit maximální chybu měření ±0,5 % naměřené hodnoty ±1 mm/s (0,04 in/s).

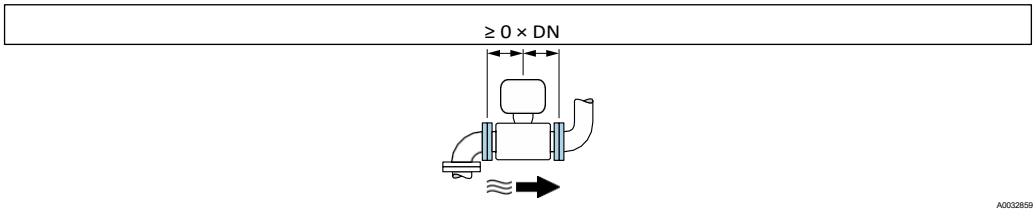
Přístroje a možné varianty objednávky

Objednací kód pro „elektrody“		
Možnost	Popis	Provedení
J	1.4435/316L, špičatý pro vstupní/výstupní potrubí 0 x DN	0 x DN, provedení s plným průtokem [1]
L	1.4435/316L pro vstupní a výstupní potrubí o délce 0 x DN	
M	Slitina C22 pro vstupní a výstupní úseky 0 x DN	
N	Tantal pro vstupní/výstupní úseky 0 x DN	

1) „Plný průchod“ označuje průřez měřicí trubice odpovídající jmenovitému průměru bez zúžení. To znamená, že nedochází ke ztrátě tlaku.

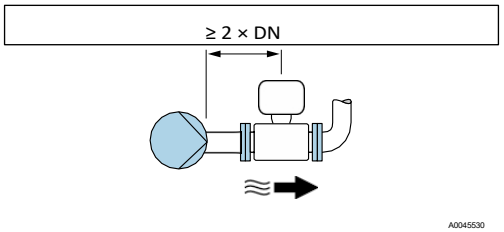
Instalace před nebo za ohyby

Je možná instalace bez vstupních a výstupních úseků.



Instalace za čerpadly

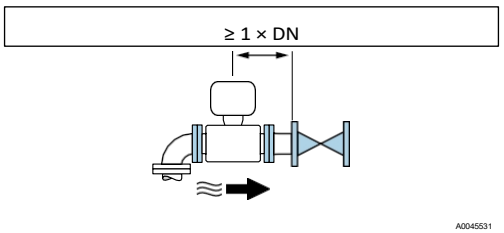
Je možná instalace bez přívodního a odvodního potrubí.



Doporučuje se přívodní potrubí o délce ≥ 2 × DN.

Instalace před ventily

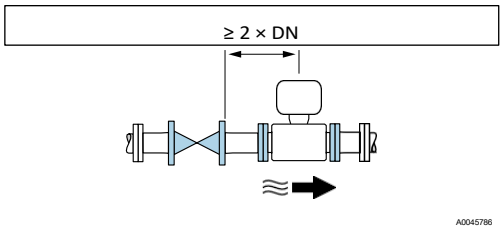
Je možná instalace bez přívodního a výstupního potrubí.



Doporučuje se výstupní potrubí o délce ≥ 1 × DN.

Instalace za ventily

Zařízení lze instalovat bez přívodního a výstupního potrubí, pokud je ventil během provozu otevřen na 100 %.



Doporučuje se přívodní potrubí o délce ≥ 2 × DN, pokud je ventil během provozu otevřen na 100 %.

Montážní rozměry

Rozměry a montážní délky zařízení jsou uvedeny v dokumentu „Technické informace“, v části „Mechanická konstrukce“

6.1.2 Požadavky na prostředí a proces

Rozsah teplot okolí

Převodník	Standard: –40 až +60 °C (–40 až +140 °F)
Místní displej	–20 až +60 °C (–4 až +140 °F), při teplotách mimo tento rozsah může být čitelnost displeje snížena.
Snímač	–40 až +60 °C (–40 až +140 °F)
Vnitřní vrstva	Nepřekračujte ani neklesněte pod povolený teplotní rozsah vložky.

Při provozu venku:

- Naměřovací přístroj nainstalujte na stinném místě.
- Vyhněte se přímému slunečnímu záření, zejména v oblastech s teplým podnebím.
- Vyhněte se přímému působení povětrnostních vlivů.

Tlak v systému

Instalace v blízkosti čerpadel →☐ 22

Vibrace

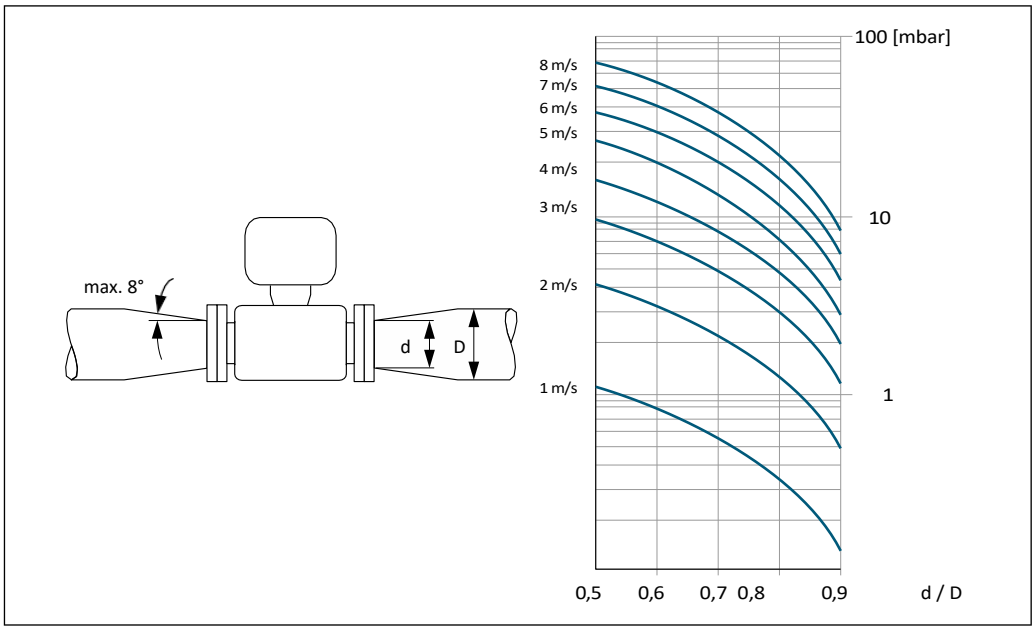
Instalace v případě vibrací potrubí →☐ 22

Adaptéry

Snímač lze pomocí vhodných adaptérů podle normy DIN EN 545 (dvojité přírubové redukce) instalovat i do potrubí s větším průměrem. Výsledné zvýšení průtoku zlepšuje přesnost měření u velmi pomalu tekoucích kapalin. Pomocí zde uvedeného nomogramu lze vypočítat tlakovou ztrátu způsobenou redukcemi a rozšiřovači.

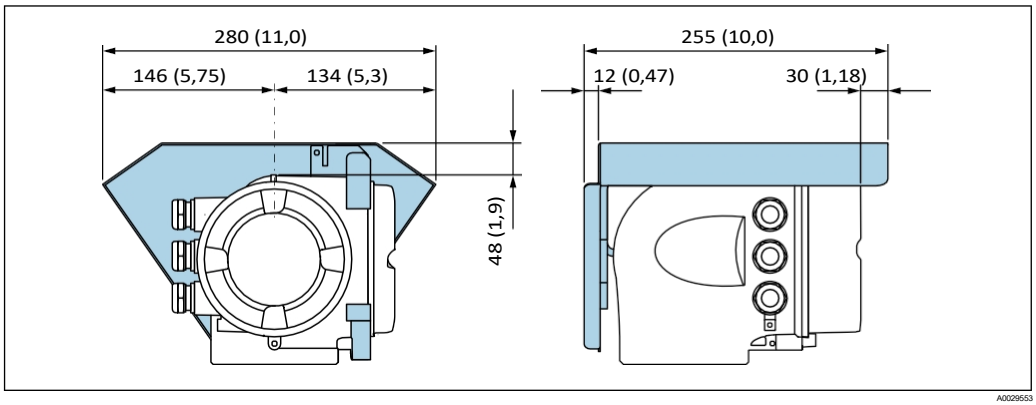
- Nomogram platí pouze pro kapaliny s viskozitou podobnou viskozitě vody.
- Pokud má médium vysokou viskozitu, lze zvážit použití měřicí trubice s větším průměrem, aby se snížila tlaková ztráta.

1. Vypočítejte poměr průměrů d/D.
2. Z nomogramu odečtěte tlakovou ztrátu jako funkci rychlosti proudění (za zúžením) a poměru d/D.



6.1.3 Zvláštní pokyny k instalaci

Ochranný kryt



4 Jednotka mm (palce)

Hygienická kompatibilita

- Při instalaci v hygienických aplikacích se prosím řiďte informacemi v části „Certifikáty a schválení/hygienická kompatibilita“ →☐ 211
- U měřicích přístrojů s objednacím kódem pro „Pouzdro“, varianta B „Nerezové, hygienické“, utáhněte kryt připojovací komory nejprve rukou a poté o dalších 45° (odpovídá 15 Nm).

6.2 Instalace přístroje

6.2.1 Potřebné nářadí

Pro snímač

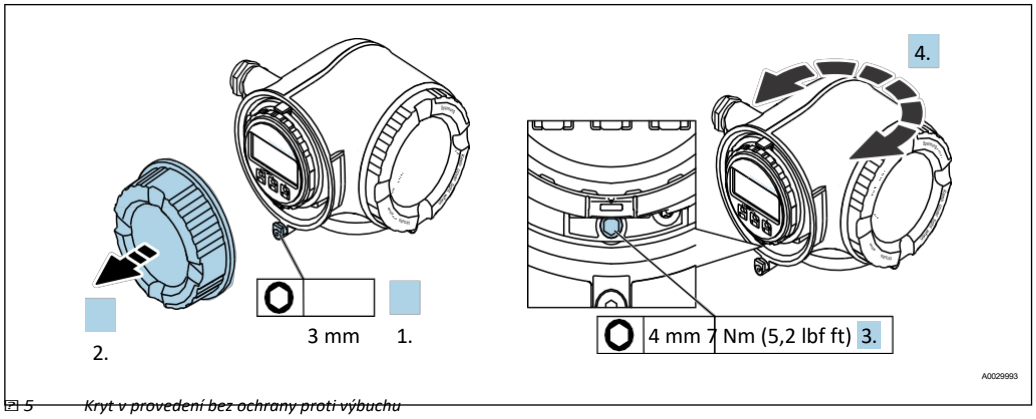
Pro příruby a další procesní připojení: Použijte vhodný montážní nástroj.

6.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte veškerý zbývající přepravní obal.
2. Odstraňte ze snímače všechny ochranné kryty nebo ochranné krytky.
3. Odstraňte samolepící štítek z krytu elektronického modulu.

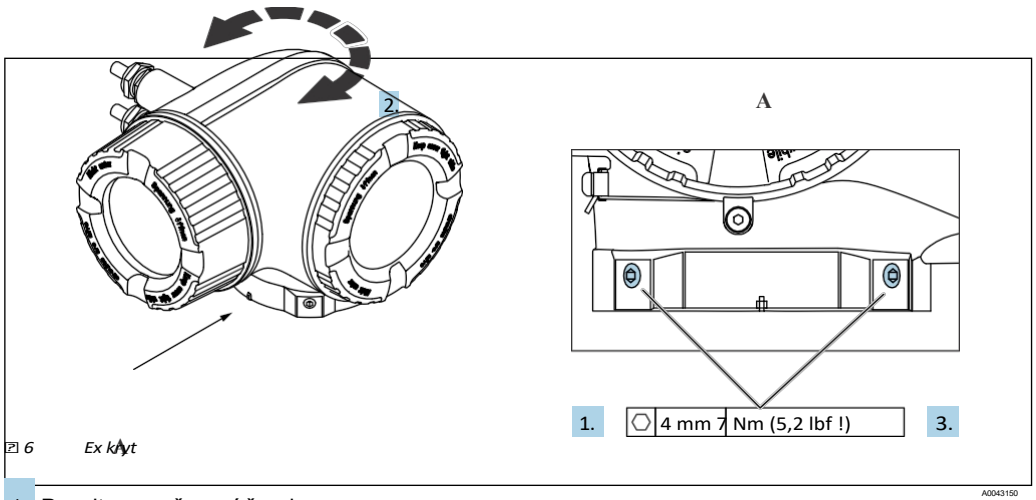
6.2.3 Otočení krytu vysílače

Pro snazší přístup k připojovacímu prostoru nebo k displeji lze kryt vysílače otočit.



5 *Kryt v provedení bez ochrany proti výbuchu*

1. V závislosti na verzi zařízení: Povolte upevňovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Povolte upevňovací šroub.
4. Otočte kryt do požadované polohy.
5. Utáhněte upevňovací šroub.
6. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
7. V závislosti na verzi zařízení: Upevněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.

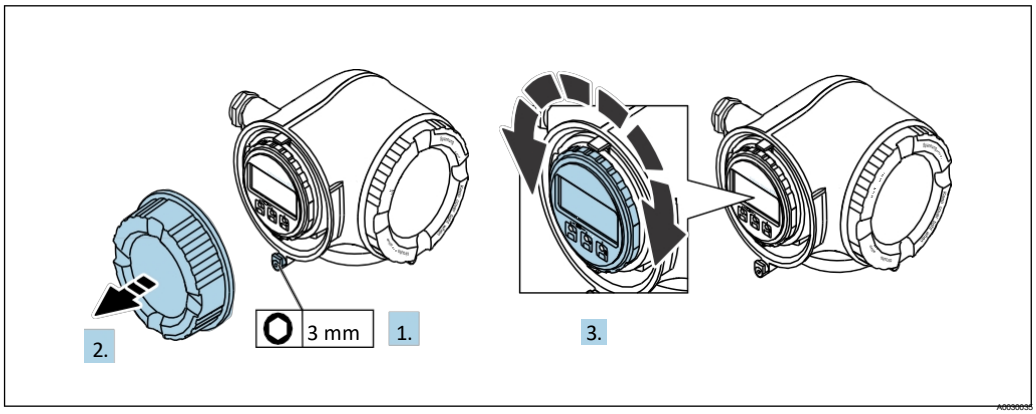


6 *Ex kryt*

1. Povolte upevňovací šrouby.
2. Otočte kryt do požadované polohy.
3. Utáhněte upevňovací šrouby.

6.2.4 Otočení zobrazovacího modulu

Modul displeje lze otočit, aby se optimalizovala čitelnost a ovladatelnost displeje.



1. V závislosti na verzi zařízení: Povolte upevňovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Otočte zobrazovací modul do požadované polohy: max. 8 × 45° v každém směru.
4. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
5. V závislosti na verzi zařízení: Upevněte upínací svorku krytu připojovacího prostoru.

6.3 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	O
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím měřicího bodu? Například: • Procesní teplota • Procesní tlak (viz kapitola „Tlakově-teplotní rozsahy“ v dokumentu „Technické informace“). • Teplota okolí • Měřicí rozsah	O
Byla zvolena správná orientace snímače →☐ 23 ? • Podle typu snímače • Podle teploty média • Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi)	O
Odpovídá šipka na snímači směru proudění média →☐ 23?	O
Je název štítku a označení správné (vizuální kontrola)?	O
Jsou upevňovací šrouby pevně utaženy?	O
Bylo před prvním uvedením do provozu provedeno čištění v souladu se stanovenými specifikacemi pro čištění? → ☐ 178?	O

7 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Části pod napětím! Nesprávný zásah do elektrických připojení může vést k úrazu elektrickým proudem.

- ► Nainstalujte odpojovací zařízení (vypínač nebo jistič), abyste mohli zařízení snadno odpojit od napájecího napětí.
- ► Kromě pojistky zařízení zahrňte do instalace také nadproudovou ochranu s maximálním proudem 10 A.

7.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými národními předpisy.

7.2 Požadavky na připojení

7.2.1 Potřebné nářadí

- Pro kabelové průchody: Použijte odpovídající nářadí
- Pro upevnění svorky: imbusový klíč 3 mm
- Odizolovací kleště
- Při použití lankových kabelů: Lisovací kleště na koncovky
- Pro odpojení kabelů od svorky: plochý šroubovák ≤ 3 mm (0,12 palce)

7.2.2 Požadavky na propojovací kabel

Propojovací kabely dodané zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

Ochranný zemnící kabel pro vnější zemnící svorku

Průřez vodiče < 6 mm^2 (10 AWG)

Větší průřezy lze připojit pomocí kabelové očnice. Impedance uzemnění

musí být menší než 2 Ω.

Přípustný teplotní rozsah

- Je nutné dodržovat instalační pokyny platné v zemi instalace.
- Kabely musí být vhodné pro očekávané minimální a maximální teploty.

Napájecí kabel (vč. vodiče pro vnitřní zemnící svorku)

Stačí běžný instalační kabel.

Signální kabel

Proudový vstup 4 až 20 mA

Stačí standardní instalační kabel.

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Stačí standardní instalační kabel.

Reléový výstup

Stačí standardní instalační kabel.

Stavový vstup

Stačí standardní instalační kabel.

Modbus RS485

Stíněný kabel s kroucenými páry.

Viz https://modbus.org „Průvodce specifikací a implementací MODBUS přes sériovou linku“.

Ethernet-APL

Stíněný kabel s kroucenými páry. Doporučuje se kabel typu A.

Viz https://www.profibus.com, technický dokument k Ethernet-APL „

Průměr kabelu

- Dodávané kabelové průchodky:
  M20 × 1,5 pro kabely o průměru 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 palce)
- Pružinové svorky: Vhodné pro prameny a prameny s koncovkami. Průřez vodiče 0,2 až 2,5 mm² (24 až 12 AWG)

Požadavky na připojovací kabel – vzdálený displej a ovládací modul DKX001

Volitelně dostupný připojovací kabel

Kabel se dodává v závislosti na volbě při objednávce
- Objednací kód měřicího přístroje: objednací kód **030** pro „Displej; ovládání“, volba **O**
  nebo
- Objednací kód měřicího přístroje: objednací kód **030** pro „Displej; ovládání“, varianta **M**
  a
- Objednací kód pro DKX001: objednací kód **040** pro „Kabel“, varianta **A, B, D, E**

Standardní kabel	PVC kabel 2 × 2 × 0,34 mm² (22 AWG) se společným stíněním (2 páry, párově spletené)
Odolnost proti hoření	Podle normy DIN EN 60332-1-2
Odolnost proti oleji	Podle normy DIN EN 60811-2-1
Stínění	Cínovaný měděný oplet, optické krytí ≥ 85 %
Kapacita: jádro/stínění	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Dostupné délky kabelu	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Trvalá provozní teplota	Při montáži v pevné poloze: –50 až +105 °C (–58 až +221 °F); při volném pohybu kabelu: –25 až +105 °C (–13 až +221 °F)

Standardní kabel – kabel na míru

Kabel není součástí dodávky zařízení a musí jej zajistit zákazník:
Objednací kód pro DKX001: Objednací kód **040** pro „Kabel“, volba **1** „Žádný, zajišťuje zákazník, max. 300 m“

Jako propojovací kabel lze použít standardní kabel splňující následující minimální požadavky, a to i v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2, třída I, divize 2 a zóna 1, třída I, divize 1):

Standardní kabel	4 vodiče (2 páry); párově spletené se společným stíněním, minimální průřez vodiče 0,34 mm² (22 AWG)
Stínění	Cínovaný měděný oplet, optické pokrytí ≥ 85 %

Impedance kabelu (pár)	Minimálně 80 Ω
Délka kabelu	Maximálně 300 m (1 000 ft), maximální impedance smyčky 20 Ω
Kapacita: jádro/stínění	Maximálně 1 000 nF pro zónu 1, třídu I, divizi 1
L/R	Maximálně 24 µH/Ω pro zónu 1, třídu I, divizi 1

7.2.3 Přiřazení svorek

Vysílač: napájecí napětí, vstupy/výstupy

Přiřazení svorek vstupů a výstupů závisí na konkrétní objednávkové verzi zařízení. Přiřazení svorek specifické pro dané zařízení je uvedeno na samolepicí etiketě v krytu svorek.

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1 (port 1)		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Servisní rozhraní (port 2)
1 (+)	2 (–)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	CDI-RJ45
				Přidělení svorek podle zařízení: samolepící štítek v krytu svorek.				

Modbus TCP

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1 1 (port [1])		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Servisní rozhraní (port 2) [1]
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	CDI-RJ45
				Přidělení svorek podle typu zařízení: samolepící štítek v krytu svorek.				

1) Pro komunikaci Modbus TCP lze použít buď port 1, NEBO port 2.

Přiřazení svorek modulu pro vzdálené zobrazení a ovládání →☐ 41. Informace o přiřazení pinů konektorů zařízení najdete v návodu k obsluze daného zařízení.

7.2.4 Dostupné konektory zařízení pro Proline 300

Zástrčky zařízení nesmí být používány v prostředí s nebezpečím výbuchu!

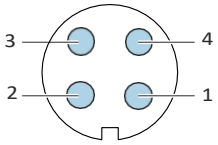
Objednací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná výbava MB „Modbus TCP přes Ethernet-APL“

Objednací kód pro „Elektrické připojení“	Příslušenství	Kabelový průchod/připojení	
		2	3
L, N, P, U	-	Konektor M12×1 s kódováním A	–
L, N, P, U	Pozn. [1]	Konektor M12×1 s kódováním A	Konektor M12×1 [1] s kódováním D
1 [2], 2 [2], 7 [2], 8 [2]	–	–	Konektor M12×1 s D-kódováním

1) Nelze použít jako port Modbus TCP.

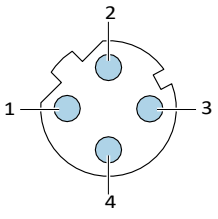
2) Není kompatibilní s externí anténou WLAN (objednací kód pro „Příslušenství v balení“, volitelná výbava P8, adaptér RJ45 M12 pro servisní rozhraní (objednací kód pro „Příslušenství namontované“, volitelná výbava NB) ani se vzdáleným ovládacím a zobrazovacím modulem DKX001.

7.2.5 Modbus TCP přes Ethernet-APL 10 Mbit/s



Pin	Úkol	Kódování	Zástrčka/zásuvka
1	Signál Ethernet-APL –	A	Zásuvka
2	Signál Ethernet-APL +		
3	Stínění kabelu 1		
4	Nepoužívá se		
Kovové pouzdro zástrčky	Stínění kabelu		
1Pokud se používá stínění kabelu			

7.2.6 Modbus TCP přes Ethernet 100 Mbit/s



Pin	Přiřazení		Kódování	Zástrčka/zásuvka
1	+	Tx	D	Zásuvka
2	+	Rx		
3	-	Tx		
4	-	Rx		

7.2.7 Stínění a uzemnění

Koncepce stínění a uzemnění

1. Zajistěte elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).
2. Zohledněte ochranu proti výbuchu.
3. Dbejte na ochranu osob.
4. Dodržujte národní předpisy a směrnice pro instalaci.
5. Dodržujte specifikace kabelů.
6. Délky odizolovaného a zkrouceného stínění kabelu vedoucí k uzemňovací svorce udržujte co nejkratší.
7. Kabely plně stínejte. **Uzemnění**

kabelového stínění UPOZORNĚNÍ

V systémech bez vyrovnání potenciálů způsobuje vícenásobné uzemnění stínění kabelu vyvolává vyrovnávací proudy o síťové frekvenci!

Poškození stínění sběrnicového kabelu.

- ► Stínění sběrnicového kabelu uzemněte pouze na jednom konci, a to buď na místní uzemnění, nebo na ochranné uzemnění.
- ► Neuzemněný stínící plášť izolujte.

Pro splnění požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC):

1. Zajistěte, aby byl stínící plášť kabelu uzemněn na vedení pro vyrovnání potenciálů ve více bodech.
2. Každou svorku lokálního uzemnění připojte k potenciálově vyrovnávací lince.

7.2.8 Příprava zařízení

UPOZORNĚNÍ

Nedostatečné utěsnění krytu!

Může být ohrožena provozní spolehlivost měřicího přístroje.

► Použijte vhodné kabelové průchodky odpovídající stupni krytí.

1. Odstraňte slepou zátku, pokud je přítomna.
2. Pokud je měřicí přístroj dodáván bez kabelových průchodek: Zajistěte vhodnou kabelovou průchodku pro příslušný připojovací kabel.
3. Pokud je měřicí přístroj dodáván s kabelovými průchodkami: Dodržujte požadavky na připojovací kabely.

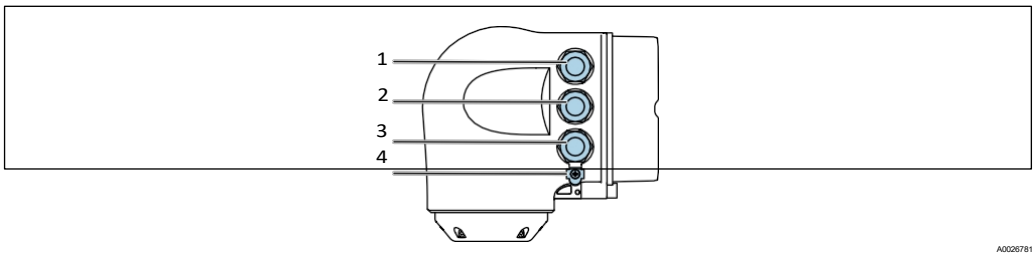
7.3 Připojení přístroje

UPOZORNĚNÍ

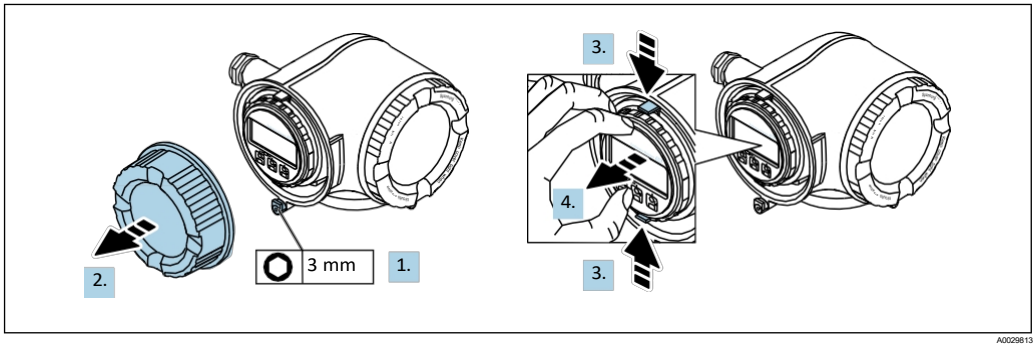
Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

► Elektrické připojovací práce smí provádět pouze řádně proškolený odborný personál.
► Dodržujte platné federální/národní instalační předpisy a nařízení.
► Dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti na pracovišti.
► Před připojením dalších kabelů vždy připojte ochranný zemnící vodič ☐.
► Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte informace uvedené v dokumentaci Ex pro dané zařízení.

7.3.1 Připojení vysílače

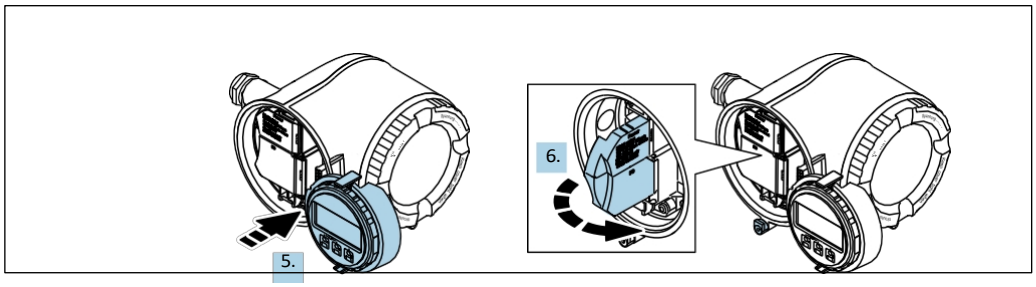


1 *Spojení svorky pro napájecí napětí*
2 *Spojovací svorky pro přenos signálu, vstup/výstup*
3 *Spojovací svorky pro přenos signálu, vstup/výstup nebo pro připojení k síti přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: připojení pro externí anténu WLAN nebo modul pro vzdálené zobrazení a ovládání DKX001*
4 *Ochranné uzemnění (PE)*



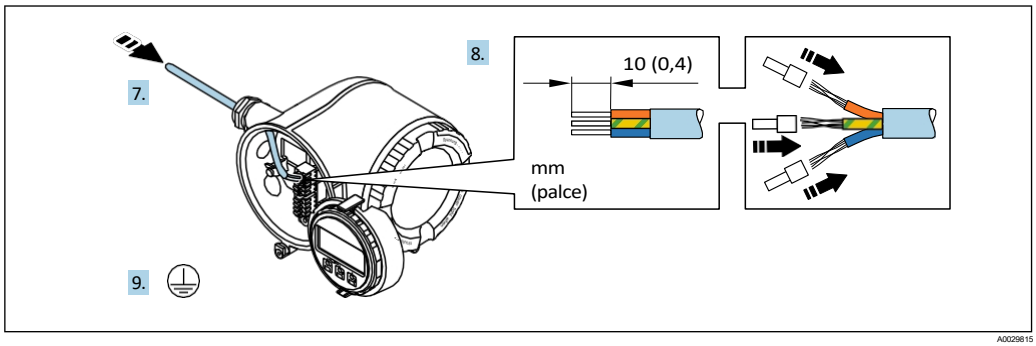
1. Povolte upevňovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Stiskněte jazýčky držáku modulu displeje k sobě.

4. Demontujte držák displeje.



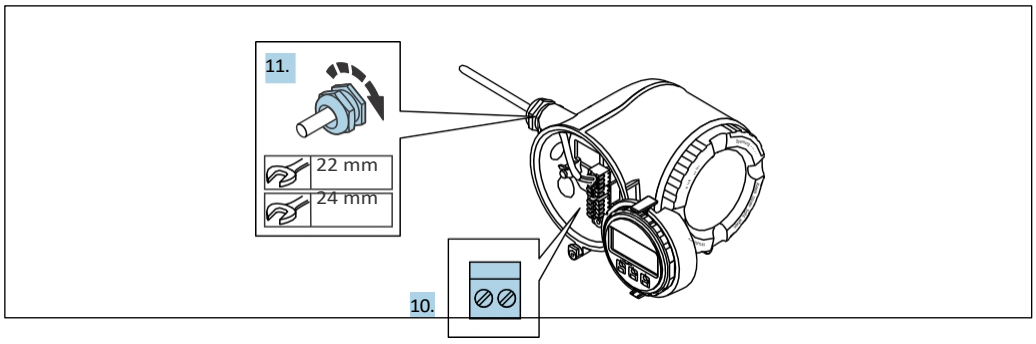
A0029814

5. Připevněte držák k okraji elektronického prostoru.
6. Otevřete kryt svorek.



A0029815

7. Protáhněte kabel kabelovým průchodem. Aby bylo zajištěno těsné utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového průchodu.
8. Odizolujte kabel a jeho konce. U lankových kabelů nasadte také koncovky.
9. Připojte ochranné uzemnění.



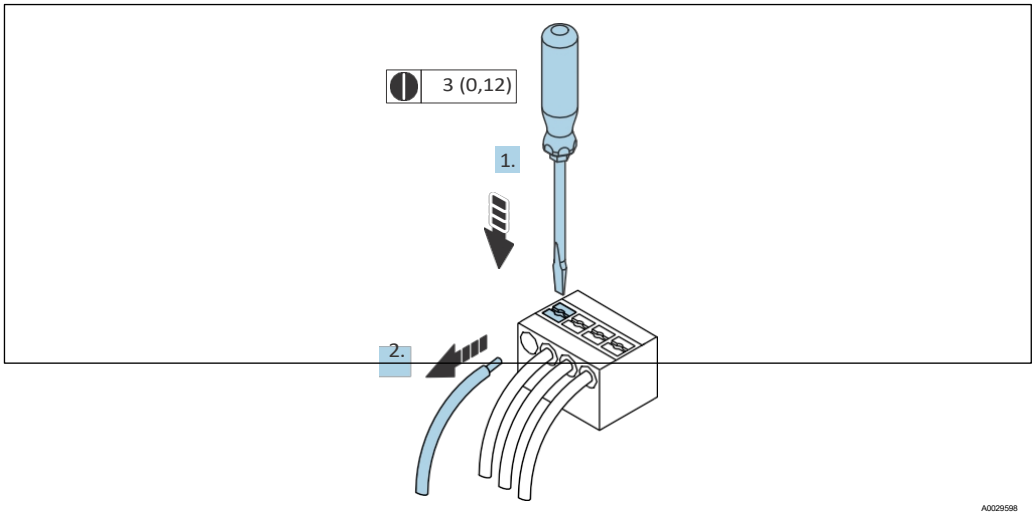
A0029816

10. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
    K **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Přiřazení svorek specifické pro dané zařízení je uvedeno na samolepicí štítku v krytu svorkovnice.
    Přiřazení svorek pro připojení napájecího napětí: Samolepící štítek ve krytu svorkovnice nebo → ☐ 33.
11. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
    K Tím je připojení kabelů dokončeno.
12. Zavřete kryt svorkovnice.
13. Nasaďte držák modulu displeje do elektronického prostoru.
14. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.

15. Zajistěte upínací svorku krytu připojovacího prostoru.

Odpojení kabelu

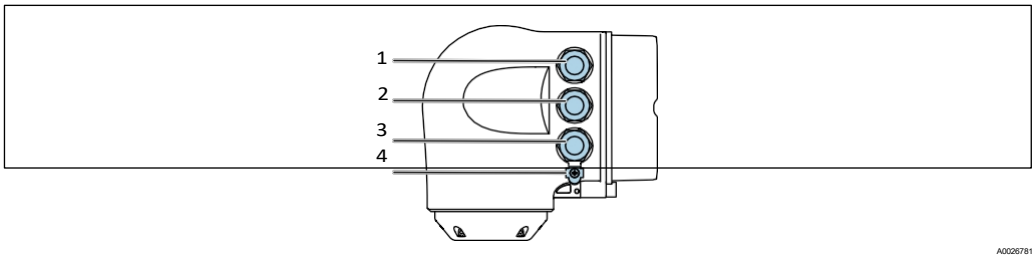
Odpojení kabelu ze svorkovnice:



7 *Jednotka mm (palce)*

1. Pomocí plochého šroubováku zatlačte na drážku mezi dvěma otvory pro svorky.
2. Odpojte konec kabelu od svorky.

7.3.2 Připojení vysílače



1 *Připojení svorky pro napájecí napětí*

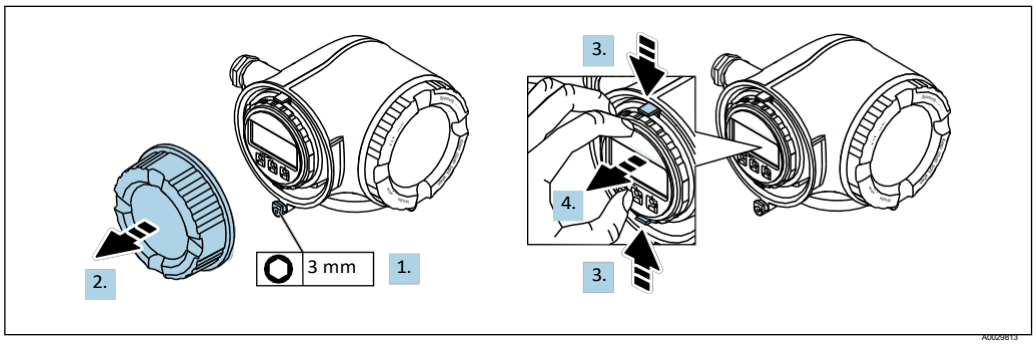
2 *Připojení svorek pro přenos signálu, vstup/výstup*

3 *Spojovací svorky pro přenos signálu, vstup/výstup nebo pro připojení k síti přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: připojení pro externí anténu WLAN nebo modul pro vzdálené zobrazení a ovládání DKX001*

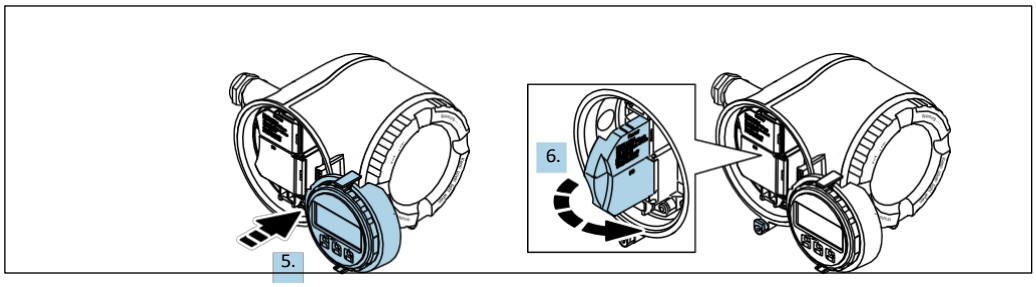
4 *Ochranné uzemnění (PE)*

Kromě připojení zařízení přes Modbus TCP pomocí Ethernet-APL a dostupných vstupů/výstupů jsou k dispozici i další možnosti připojení: Integrace do sítě přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) →☐ 40.

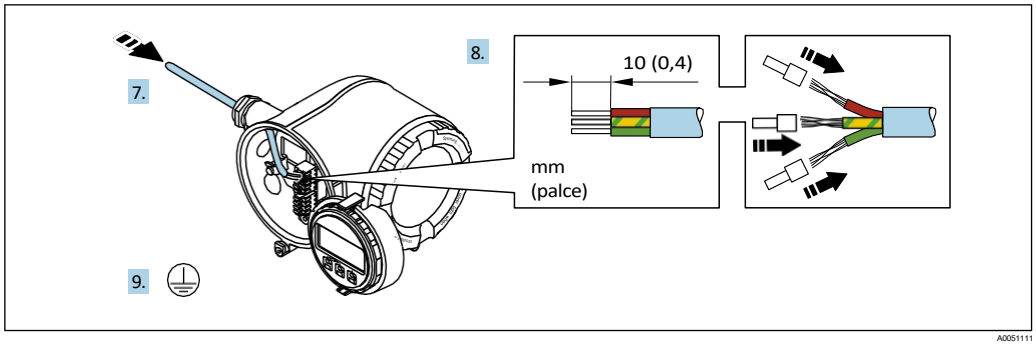
Připojovací konektor



1. Povolte upevňovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Stiskněte jazýčky držáku modulu displeje k sobě.
4. Vyjměte držák modulu displeje.



5. Připevněte držák k okraji elektronického prostoru.
6. Otevřete kryt terminálu.



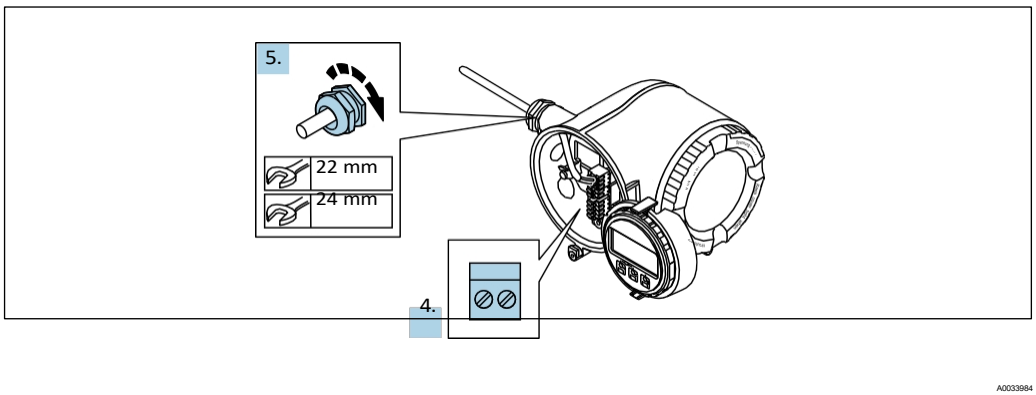
7. Protáhněte kabel kabelovým průchodem. Aby bylo zajištěno těsné utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového průchodu.
8. Odizolujte kabel a jeho konce a připojte je ke svorkám 26–27. U lankových kabelů nasadte také koncovky.
9. Připojte ochranné uzemnění (PE).
10. Pevně utáhněte kabelové průchodky.

    K Tím je připojení přes port APL dokončeno.

Připojení napájecího napětí a dalších vstupů/výstupů

1. Protáhněte kabel kabelovým průchodem. Aby bylo zajištěno těsné utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového průchodu.

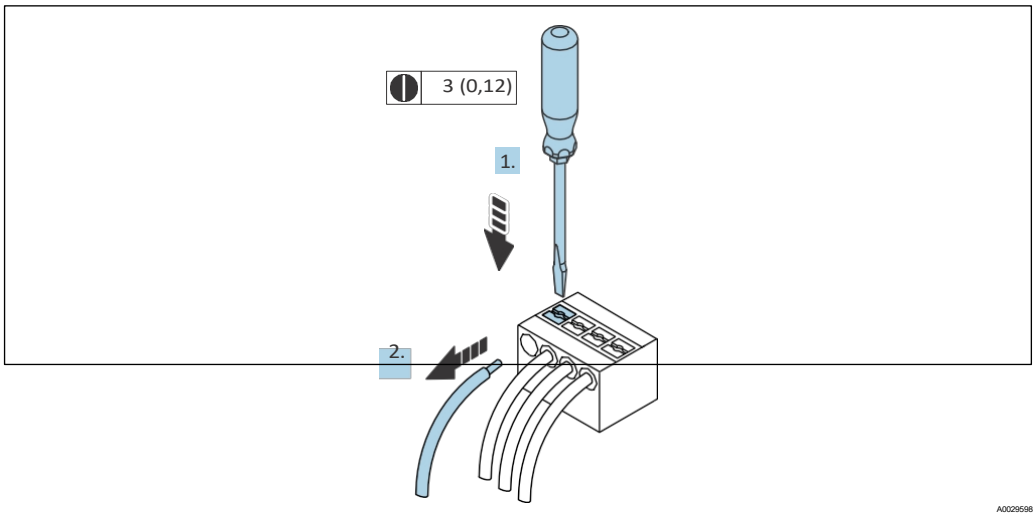
2. Odizolujte kabel a jeho konce. U lankových kabelů nasaďte také koncovky.
3. Připojte ochranné uzemnění.



4. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
   K **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Přiřazení svorek specifické pro dané zařízení je uvedeno na samolepicí štítku v krytu svorek.
   Přiřazení svorek napájecího napětí: Samolepící štítek ve krytu svorek nebo
   *☐ 33.
5. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
   K Tím je připojení kabelů dokončeno.
6. Zavřete kryt svorkovnice.
7. Nasaďte držák modulu displeje do elektronického prostoru.
8. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
9. Zajistěte upínací svorku krytu připojovacího prostoru.

Odpojení kabelu

Odpojení kabelu ze svorkovnice:



☐ 8 *Jednotka mm (palce)*

1. Pomocí plochého šroubováku zatlačte na drážku mezi dvěma otvory pro svorky.
2. Odpojte konec kabelu od svorky.

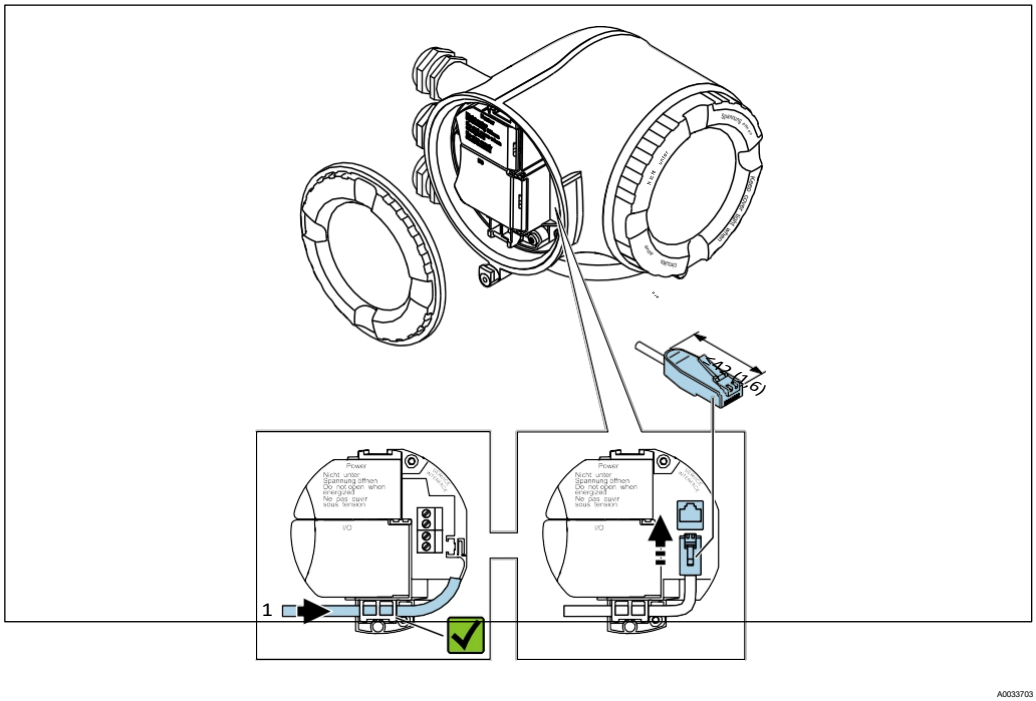
7.3.3 Zapojení vysílače do sítě

Tato část představuje pouze základní možnosti integrace zařízení do sítě. Informace o postupu správného připojení vysílače najdete na stránce →☐ 35.

Integrace přes servisní rozhraní

Zařízení se připojuje prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45). Při připojování dodržujte následující pokyny:

- Doporučený kabel: CAT 5e, CAT 6 nebo CAT 7, se stíněným konektorem (např. výrobce YAMAICHI; č. dílu Y-ConProfixPlug63 / ID výrobku: 82-006660)
- Maximální tloušťka kabelu: 6 mm
- Délka konektoru včetně ochrany proti ohybu: 42 mm
- Poloměr ohybu: 5 × tloušťka kabelu



1 Servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Volitelně je k dispozici adaptér z konektoru RJ45 na konektor M12:

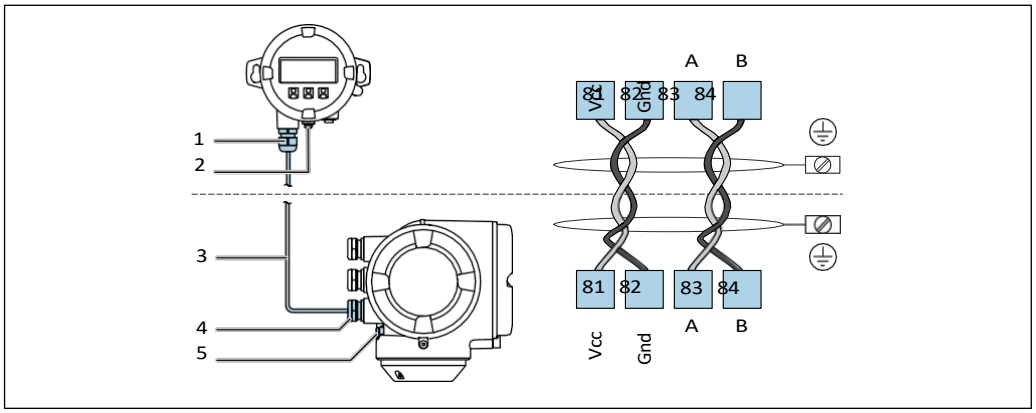
Objednací kód v sekci „Příslušenství“, volitelná položka **NB**: „Adaptér RJ45–M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér propojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) s konektorem M12 namontovaným v kabelovém průchodu. Připojení k servisnímu rozhraní lze tak provést pomocí konektoru M12, aniž by bylo nutné zařízení otevírat.

7.3.4 Připojení modulu vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001

Vzdálený displej a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství
*☐ 181..

- Vzdálený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici pouze pro následující provedení skříně: objednací kód pro „Skříň“: varianta A „Hliník, lakovaný“
- Měřicí přístroj je vždy dodáván s krytem bez funkčních prvků, pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán přímo spolu s měřicím přístrojem. V tomto případě není možné zobrazení ani ovládání na snímači.
- V případě dodatečné objednávky nelze dálkový zobrazovací a ovládací modul DKX001 připojit současně s již existujícím zobrazovacím modulem měřicího přístroje. K vysílači lze v daném okamžiku připojit pouze jednu zobrazovací nebo ovládací jednotku.



1 *Modul pro dálkové zobrazení a ovládání DKX001*
2 *Ochranné uzemnění (PE)*
3 *Propojovací kabel*
4 *Měřicí přístroj*
5 *Ochranné uzemnění (PE)*

7.4 Zajištění vyrovnání potenciálů

7.4.1 Požadavky

Pro vyrovnání potenciálů:

- Dbejte na koncepci vnitřního uzemnění
- Zohledněte provozní podmínky, jako je materiál potrubí a uzemnění
- Připojte médium, snímač a převodník ke stejnému elektrickému potenciálu
- Pro připojení k vyrovnání potenciálů použijte zemnicí kabel s minimálním průřezem 6 mm^2 (10 AWG) a kabelovou očku

7.4.2 Příklad připojení, standardní scénář

Kovové procesní přípojky

Vyrovnání potenciálů se obvykle provádí prostřednictvím kovových procesních přípojek, které jsou v kontaktu s médiem a jsou namontovány přímo na snímači. Proto obvykle není třeba provádět žádná další opatření pro vyrovnání potenciálů.

7.4.3 Příklad zapojení ve zvláštních situacích

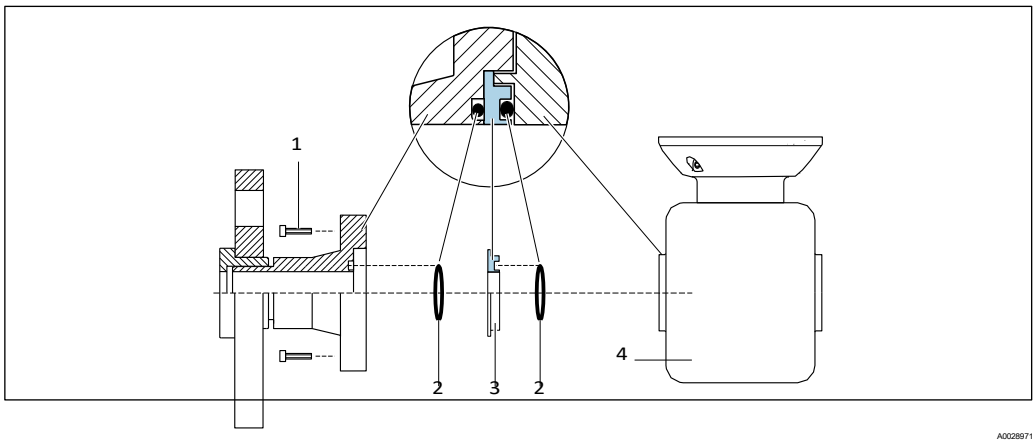
Plastové procesní přípojky

V případě plastových procesních přípojek je nutné použít dodatečné uzemňovací kroužky nebo procesní přípojky s integrovanou uzemňovací elektrodou, aby bylo zajištěno vyrovnání potenciálů mezi snímačem a měřenou látkou. Pokud nedojde k vyrovnání potenciálů, může to ovlivnit přesnost měření nebo způsobit zničení snímače v důsledku elektrochemického rozkladu elektrod.

Při použití uzemňovacích kroužků je třeba dbát na následující:

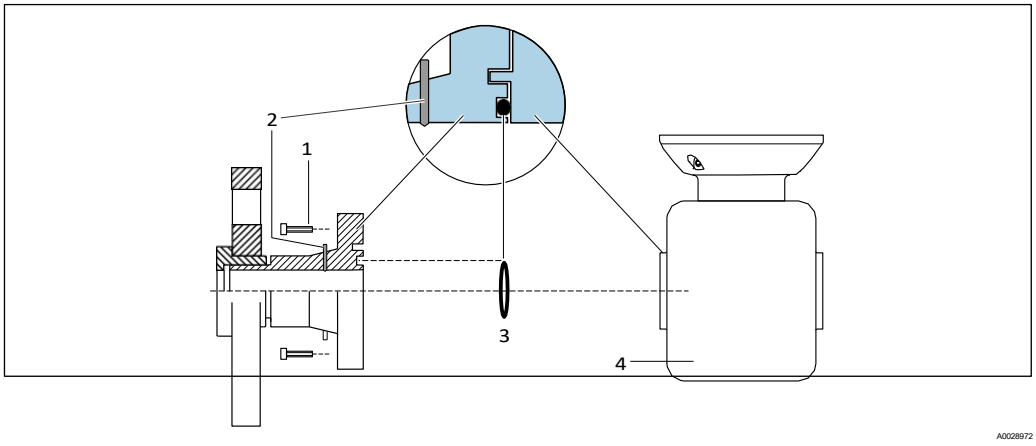
- V závislosti na objednané variantě se u některých procesních přípojek místo uzemňovacích kroužků používají plastové disky. Tyto plastové disky slouží pouze jako „distanční vložky“ a nemají žádnou funkci vyrovnání potenciálů. Kromě toho plní také významnou těsnicí funkci na rozhraní snímače a přípojky. Proto by se v případě procesních přípojek bez kovových uzemňovacích kroužků tyto plastové disky/těsnění nikdy neměly odstraňovat a měly by být vždy nainstalovány!
- Uzemňovací kroužky lze objednat samostatně jako příslušenství DK5HR* od společnosti Endress+Hauser (neobsahuje žádné těsnění). Při objednávce se ujistěte, že jsou uzemňovací kroužky kompatibilní s materiálem použitým pro elektrody, jinak hrozí nebezpečí, že by elektrody mohly být zničeny elektrochemickou korozí!
- Pokud jsou těsnění vyžadována, lze je dodatečně objednat v sadě těsnění DK5G*.
- Uzemňovací kroužky včetně těsnění se montují dovnitř procesních přípojek. To nemá vliv na instalovanou délku.

Vyrovnání potenciálů pomocí přídavného uzemňovacího kroužku



1 *Šrouby s šestihrannou hlavou pro procesní připojení*
2 *O-kroužkové těsnění*
3 *Plastový disk (distancová podložka) nebo uzemňovací kroužek*
4 *Snímač*

Vyrovnání potenciálů pomocí uzemňovacích elektrod na procesním připojení

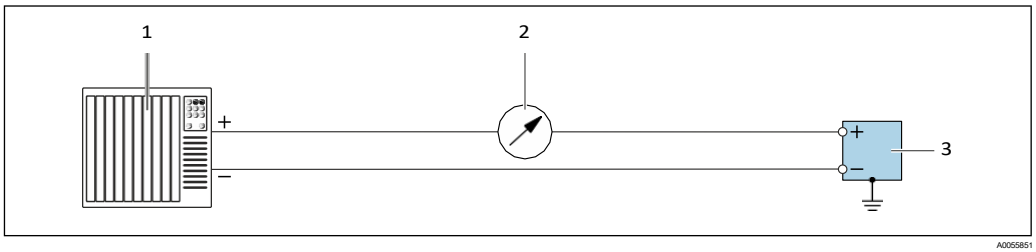


1 *Šrouby s šestihrannou hlavou pro procesní připojení*
2 *Integrované uzemňovací elektrody*
3 *O-kroužkové těsnění*
4 *Snímač*

7.5 Zvláštní pokyny k připojení

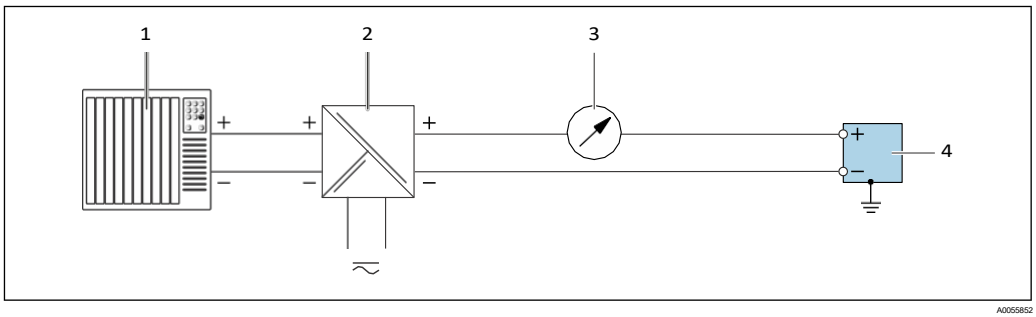
7.5.1 Příklady připojení

Proudový výstup 4 až 20 mA (bez HART)



9 *Příklad zapojení pro proudový výstup 4 až 20 mA (aktivní)*

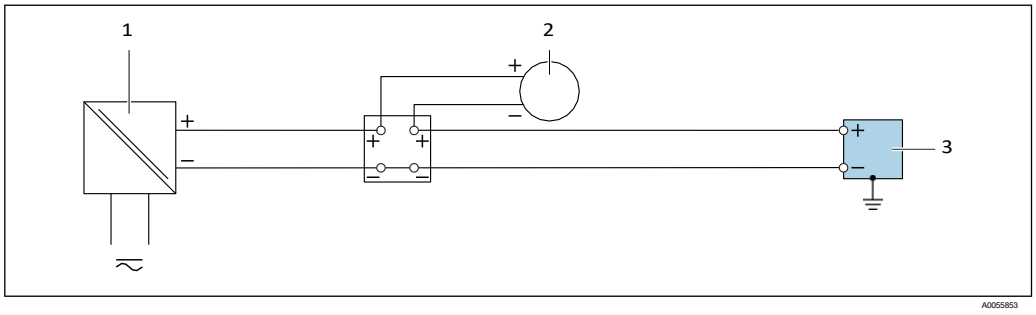
1 *Automatizační systém se vstupem proudu (např. PLC)*
2 *Volitelná přídavná zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení*
3 *Průtokoměr s proudovým výstupem (aktivní)*



10 *Příklad zapojení pro proudový výstup 4 až 20 mA (pasivní)*

1 *Automatizační systém se vstupem proudu (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Volitelná přídavná zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení*
4 *Převodník s proudovým výstupem (pasivní)*

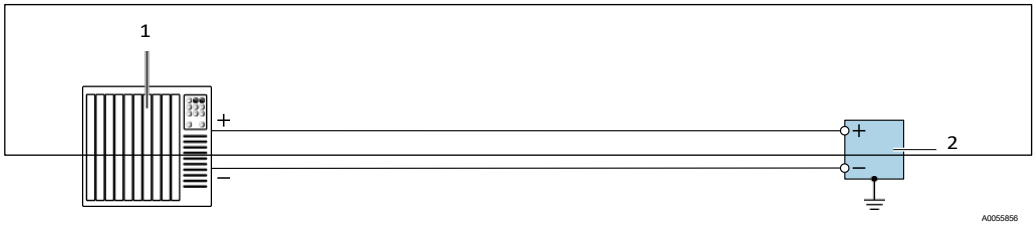
Proudový vstup 4 až 20 mA



11 Příklad zapojení pro proudový vstup 4 až 20 mA

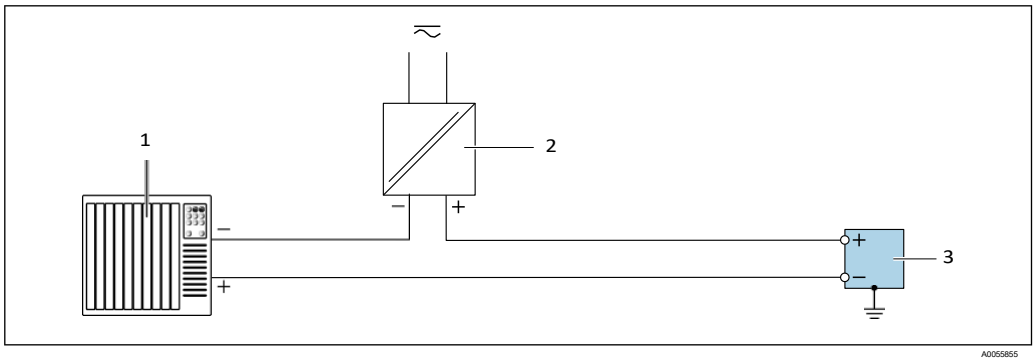
1 *Napájení*
2 *Externí měřicí přístroj s pasivním proudovým výstupem 4 až 20 mA (např. tlak nebo teplota)*
3 *Převodník se vstupem proudu 4 až 20 mA*

Impulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup



12 Příklad zapojení pro pulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup (aktivní)

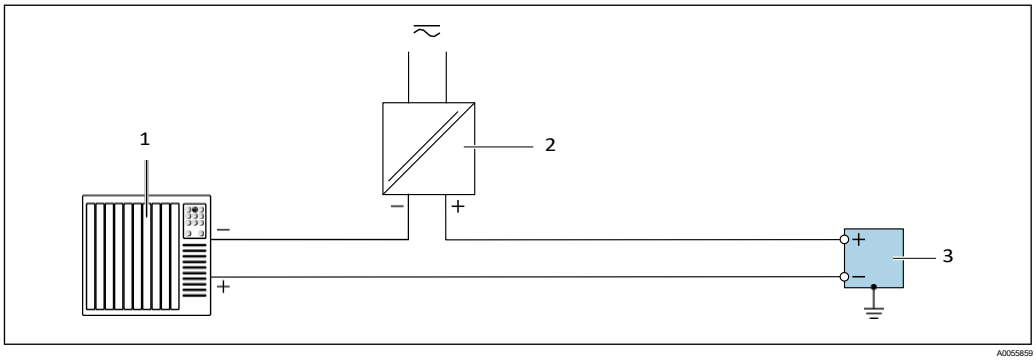
1 *Automatizační systém s impulsním vstupem/frekvenčním vstupem/spínacím vstupem (např. PLC)*
2 *Snímač s pulzním výstupem/frekvenčním výstupem/spínacím výstupem (aktivní)*



13 Příklad zapojení pro pulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup (pasivní)

1 *Automatizační systém s impulsním vstupem/frekvenčním vstupem/spínacím vstupem (např. PLC)*
2 *Napájecí zdroj*
3 *Vysílač s pulzním výstupem/frekvenčním výstupem/spínacím výstupem (pasivní)*

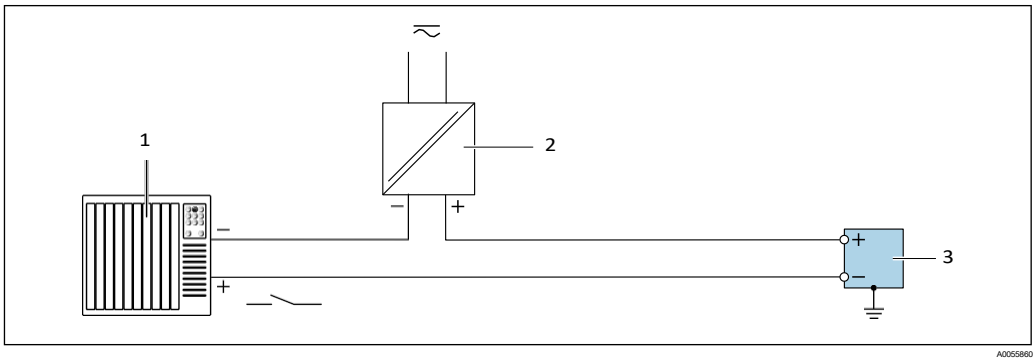
Reléový výstup



14 *Příklad připojení pro reléový výstup*

1 *Automatizační systém se spínacím vstupem (např. PLC)*
2 *Napájecí zdroj*
3 *Vysílač s reléovým výstupem*

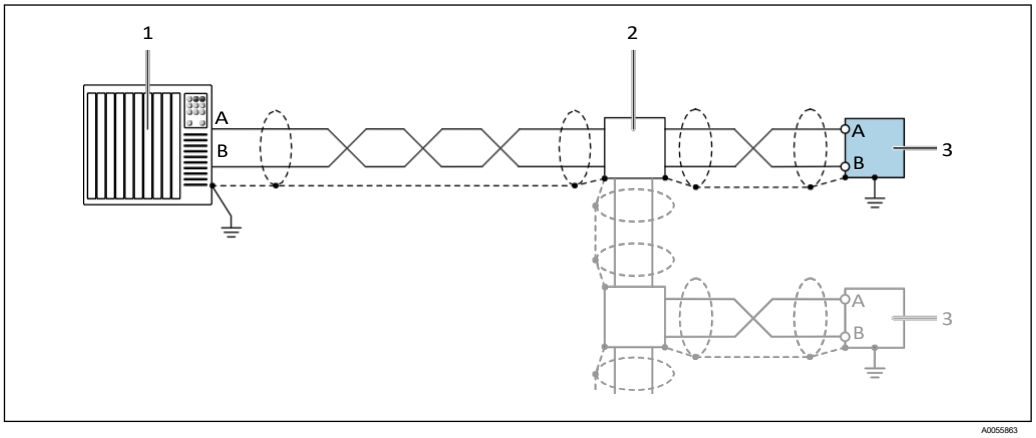
Vstup stavu



15 *Příklad připojení pro vstup stavu*

1 *Automatizační systém s pasivním spínacím výstupem (např. PLC)*
2 *Napájení*
3 *Vysílač se vstupem stavu*

Modbus RS485



16 *Příklad připojení pro Modbus RS485*

1 *Automatizační systém s Modbus masterem (např. PLC)*
2 *Volitelná rozvodná skříň*
3 *Vysílač s rozhraním Modbus RS485*

Ethernet-APL

Viz https://www.profibus.com, technická příručka k Ethernet-APL „

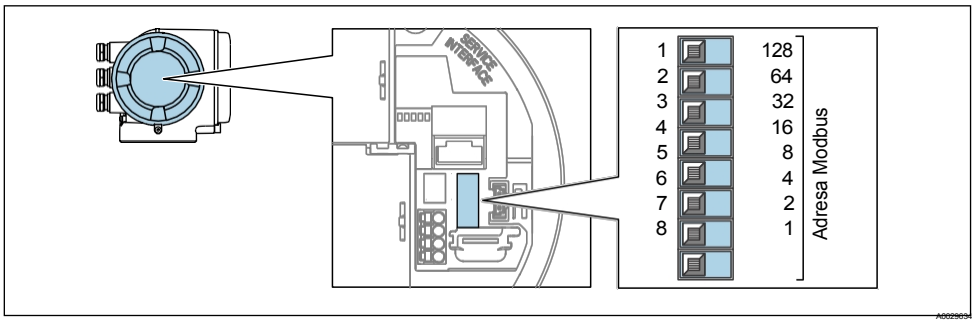
7.6 Nastavení hardwaru

7.6.1 Nastavení adresy zařízení

Pro Modbus slave musí být vždy nakonfigurována adresa zařízení. Platné adresy zařízení jsou v rozsahu od 1 do 247. Každá adresa smí být v síti Modbus RS485 přiřazena pouze jednou. Pokud není adresa správně nakonfigurována, měřicí zařízení není rozpoznáno Modbus masterem. Všechna měřicí zařízení jsou z výroby dodávána s adresou zařízení 247 a s režimem adresování „software addressing“.

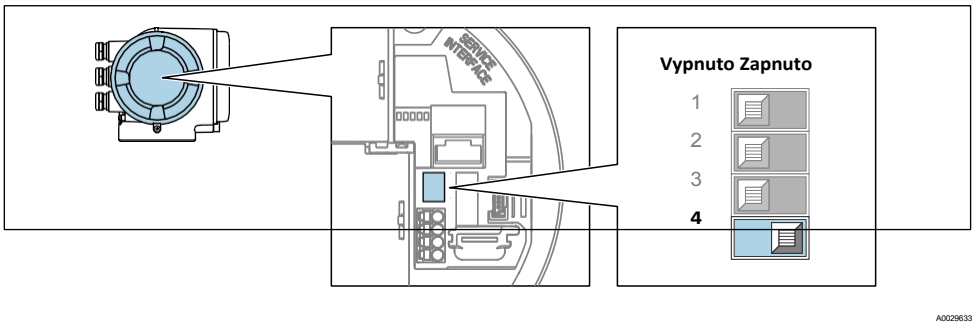
Hardwarové adresování

1.



Nastavte požadovanou adresu zařízení pomocí DIP přepínačů v připojovacím prostoru.

2.



Chcete-li přepnout adresování ze softwarového na hardwarové: nastavte DIP přepínač do polohy **On**.

K Změna adresy zařízení se projeví po 10 sekundách.

Softwarové adresování

► Chcete-li přepnout adresování z hardwarového na softwarové: nastavte DIP přepínač do **polohy Off**.
K Adresa zařízení nakonfigurovaná v parametru **„Adresa zařízení“** se projeví po 10 sekundách.

7.6.2 Nastavení adresy zařízení

IP adresu měřicího přístroje lze pro síť nastavit pomocí DIP přepínačů.

Údaje o adresování

IP adresa a možnosti konfigurace			
1. oktet	2. oktet	3. oktet	4. oktet
192.	168.	1.	XXX
	↓		↓
	Lze konfigurovat pouze pomocí softwarového adresování		Lze konfigurovat pomocí softwarového adresování a hardwarové adresování

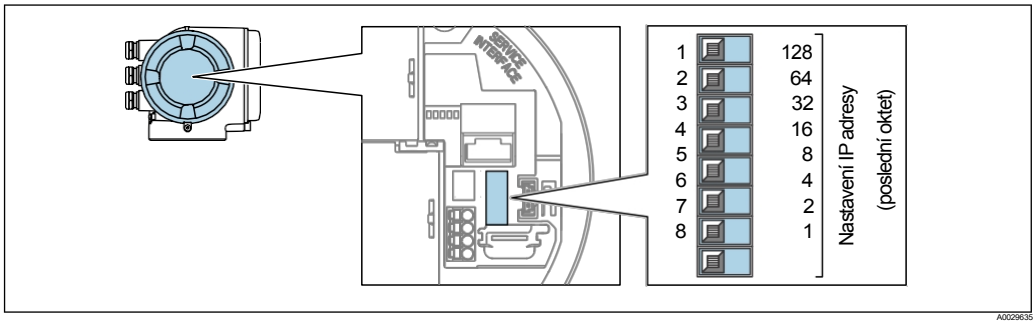
Rozsah IP adres	1 až 254 (4. oktet)
Šířící adresa IP	255
Režim adresování z výroby	Softwarové adresování; všechny DIP přepínače pro hardwarové adresování jsou nastaveny na OFF.
IP adresa z výroby	Server DHCP aktivní

Nastavení IP adresy

Při otevírání krytu vysílače hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- Před otevřením krytu vysílače:
- Odpojte zařízení od napájení.

Výchozí IP adresa **nemusí** být aktivována.

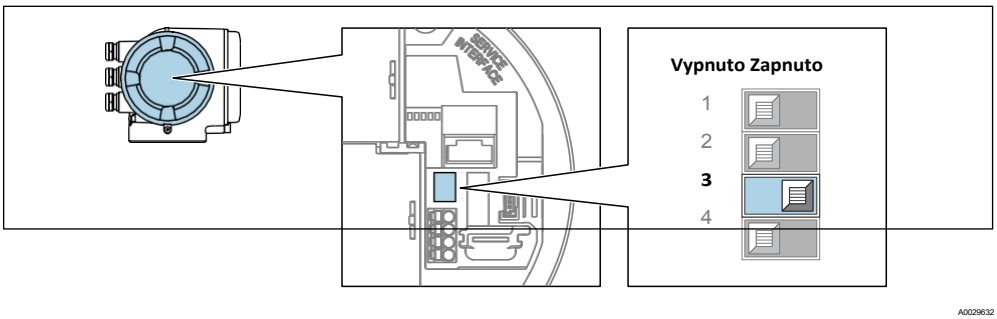


1. V závislosti na provedení krytu povolte upevňovací svorku nebo upevňovací šroub krytu.
2. V závislosti na provedení krytu odšroubujte nebo otevřete kryt a v případě potřeby odpojte lokální displej od hlavního elektronického modulu.
3. Nastavte požadovanou IP adresu pomocí příslušných DIP přepínačů na modulu I/O elektroniky.
4. Sestavte vysílač zpět v opačném pořadí.
5. Znovu připojte zařízení k napájení.

K Nastavená adresa zařízení se použije po restartu zařízení.

7.6.3 Aktivace zakončovacího odporu

Aby se zabránilo nesprávnému přenosu dat způsobenému nesouladem impedancí, je třeba kabel Modbus RS485 správně zakončit na začátku i na konci segmentu sběrnice.

► 

Přepněte DIP přepínač č. 3 do polohy **On**.

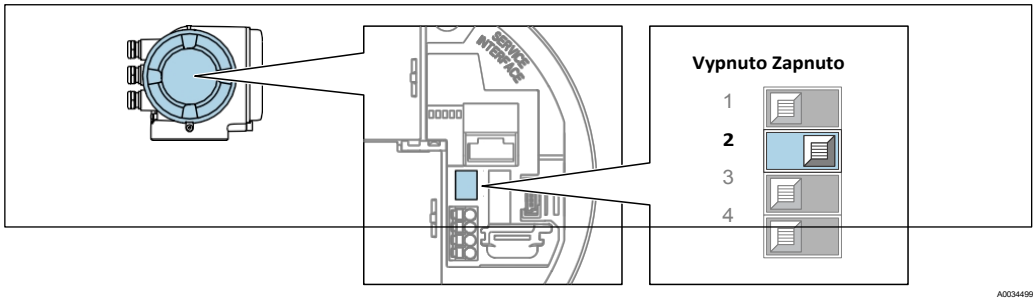
7.6.4 Aktivace výchozí IP adresy

Aktivace výchozí IP adresy pomocí DIP přepínače

Při otevírání krytu vysílače hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

► Před otevřením krytu vysílače:

► Odpojte zařízení od napájení.



1. V závislosti na provedení krytu povolte upevňovací svorku nebo upevňovací šroub krytu.
2. V závislosti na provedení krytu odšroubujte nebo otevřete kryt a v případě potřeby odpojte lokální displej od hlavního elektronického modulu.
3. Nastavte DIP přepínač č. 24 na elektronickém modulu I/O z **polohy OFF** do polohy **ON**.
4. Sestavte vysílač zpět v opačném pořadí.
5. Znovu připojte zařízení k napájení.

K Po restartu zařízení se použije výchozí IP adresa.

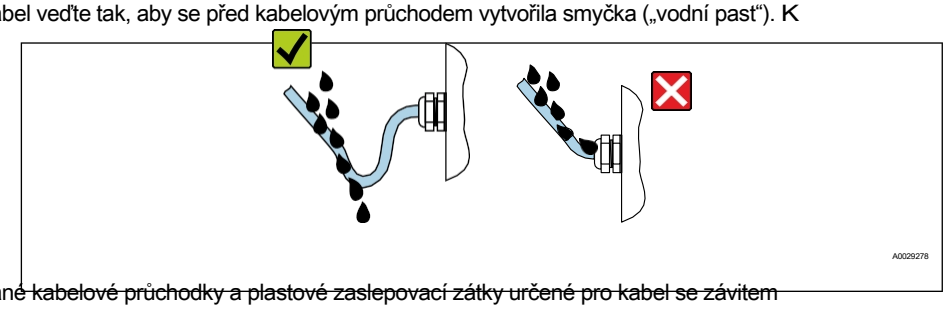
7.7 Zajištění stupně ochrany

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

Chcete-li zajistit stupeň ochrany IP66/67, kryt typu 4X, proveďte po připojení k elektrické síti následující kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění krytu čistá a správně nasazená.
2. Těsnění v případě potřeby osušte, očistěte nebo vyměňte.
3. Utáhněte všechny šrouby krytu a kryty šroubů.
4. Pevně utáhněte kabelové průchodky.

5. Aby se zabránilo vniknutí vlhkosti do kabelového vstupu:
   Kabel veďte tak, aby se před kabelovým průchodem vytvořila smyčka („vodní past“). K



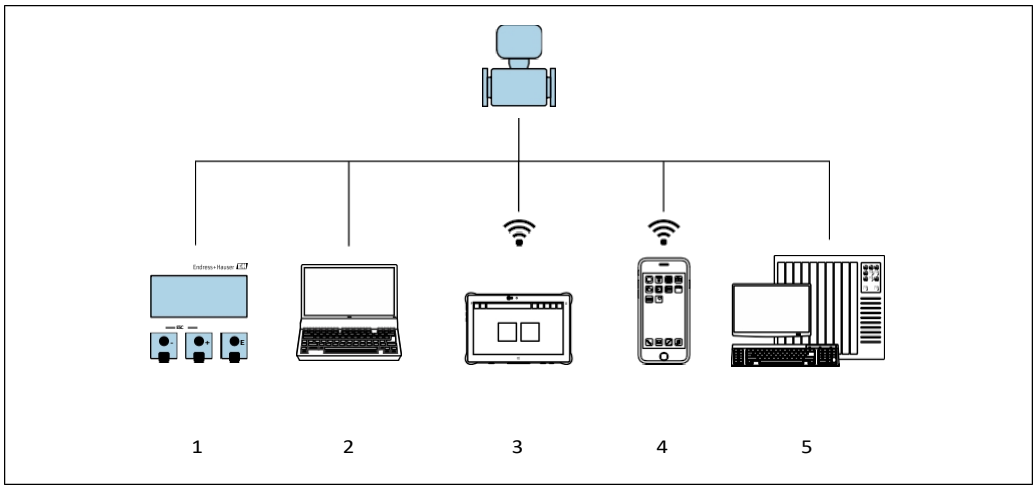
6. Dodané kabelové průchodky a plastové zaslepovací zátky určené pro kabel se závitem
   nezajišťují stupeň ochrany IP66/67, kryt typu 4X. Pro dosažení tohoto stupně ochrany je nutné nepoužívané kabelové průchodky a plastové slepé zátky nahradit závitovými slepými zátkami se stupněm ochrany IP66/67, kryt typu 4X.

7.8 Kontrola po připojení

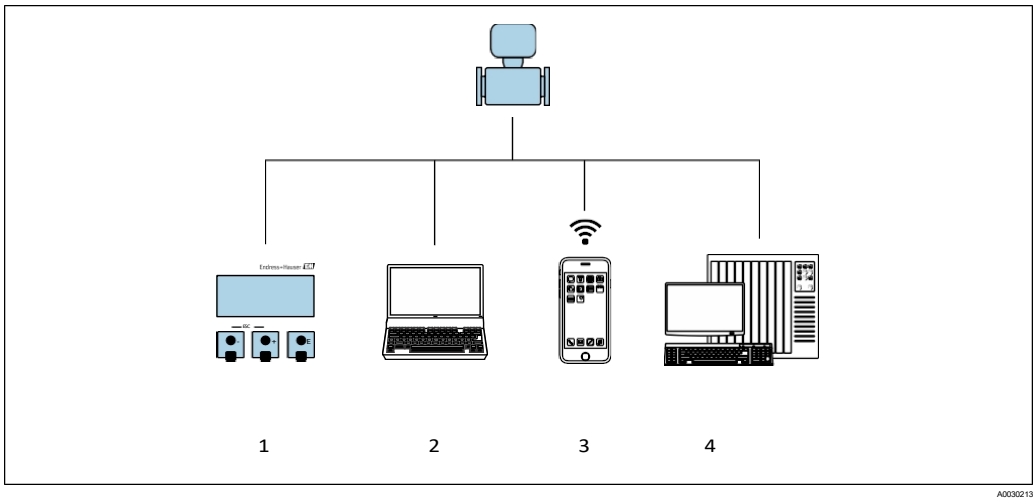
Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?	O
Je ochranné uzemnění správně provedeno?	O
Splňují použité kabely požadavky?	O
Jsou namontované kabely odlehčeny od tahu a bezpečně upevněny na svém místě?	O
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalovány, pevně utaženy a těsné? Kabelová trasa s „vodní pastí“ *☐ 48?	O
Je přiřazení svorek správné?	O
Pokud je přítomno napájecí napětí: Zobrazuje se něco na displeji modulu?	O
Je vyrovnání potenciálů správně nastaveno?	O
Jsou do nepoužívaných kabelových průchodů zasunuty slepé zátky a byly přepravní zátky nahrazeny slepými zátkami?	O

8 Možnosti provozu

8.1 Přehled možností provozu



1 *Lokální ovládání pomocí zobrazovacího modulu*
2 *Počítač s webovým prohlížečem nebo s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)*
3 *Field Xpert SMT70*
4 *Mobilní ruční terminál*
5 *Automatizační systém (např. PLC)*

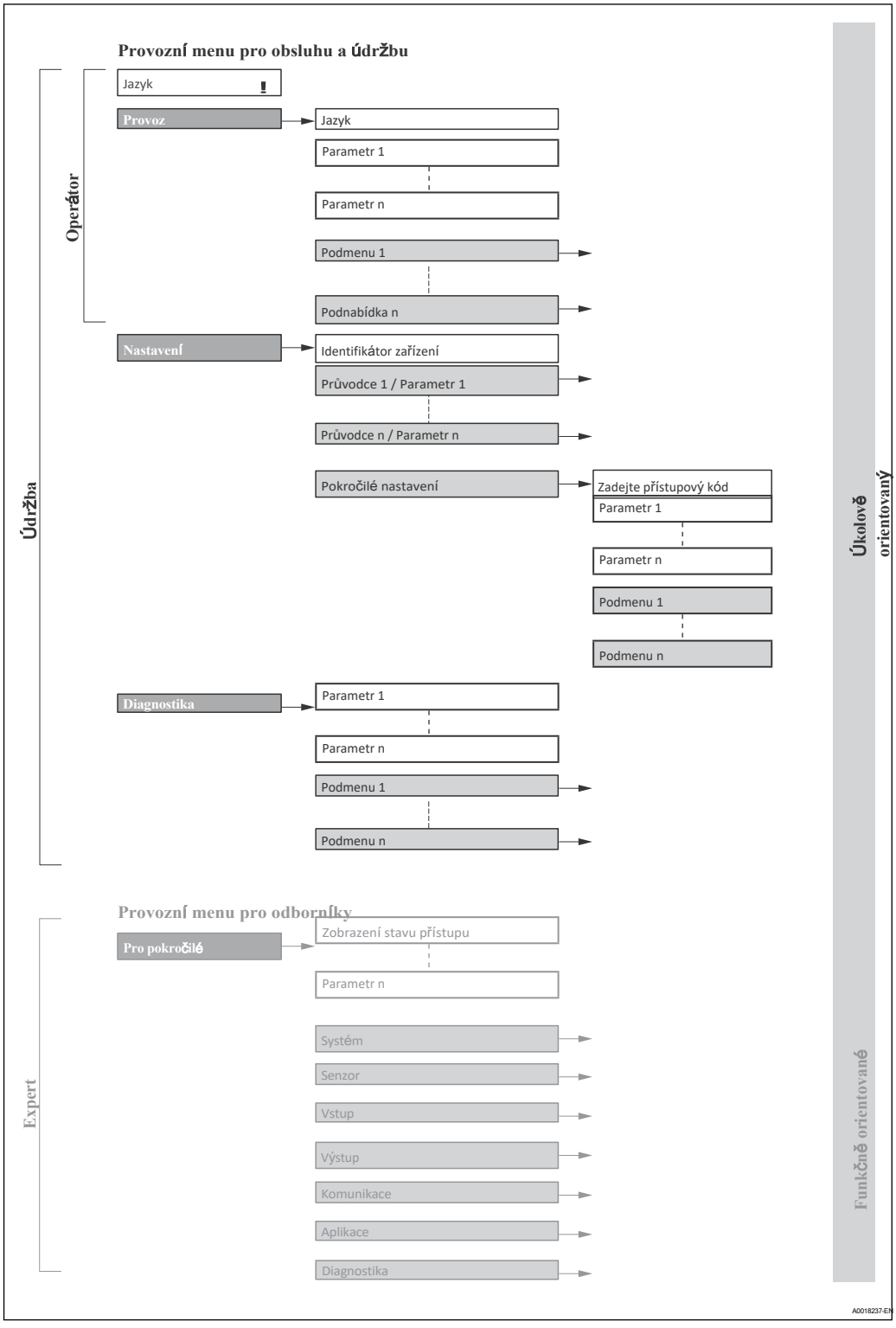


1 *Místní ovládání pomocí displejového modulu*
2 *Počítač s webovým prohlížečem nebo operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
3 *Mobilní ruční terminál s aplikací SmartBlue*
4 *Automatizační systém (např. PLC)*

8.2 Struktura a funkce ovládacího menu

8.2.1 Struktura ovládacího menu

Přehled ovládacího menu pro odborníky: viz dokument „Popis parametrů přístroje“ dodaný spolu s přístrojem →☐ 215



17 *Schematická struktura provozního menu*

8.2.2 Provozní filozofie

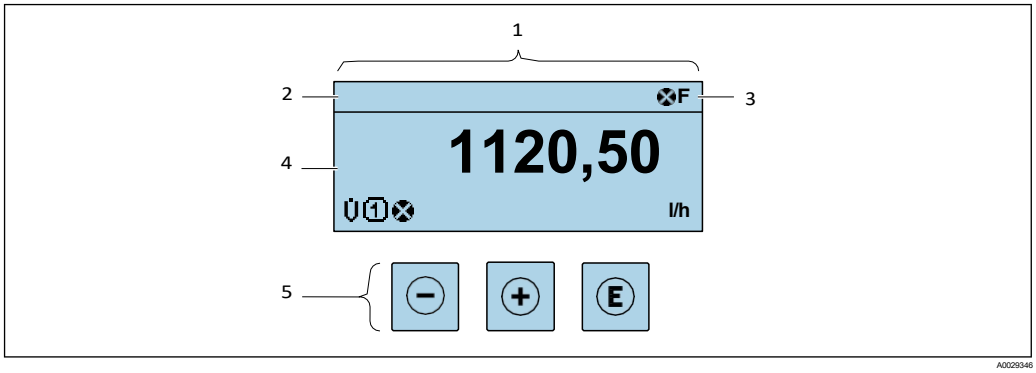
Jednotlivé části provozního menu jsou přiřazeny určitým uživatelským rolím (např. obsluha, údržba atd.). Každá uživatelská role zahrnuje typické úkoly v rámci životního cyklu zařízení.

Nabídka/parametr		Uživatelská role a úkoly	Obsah/význam
Jazyk	Orientováno na úkoly	**Role „Operátor", „Údržba"** Úkoly během provozu: • Nastavení provozního displeje • Odečítání naměřených hodnot	Nastavení provozního jazyka
Provoz			• Nastavení jazyka ovládání • Nastavení operačního jazyka webového serveru • Resetování a ovládání totalizérů • Nastavení provozního displeje (např. formát zobrazení, kontrast displeje) • Nulování a ovládání totalizérů
Nastavení		**Role „Údržba"** Uvedení do provozu: • Konfigurace měření • Konfigurace vstupů a výstupů • Konfigurace komunikačního rozhraní	Průvodce pro rychlé uvedení do provozu: • Konfigurace systémových jednotek • Zobrazení konfigurace vstupů a výstupů • Konfigurace vstupů • Konfigurace výstupů • Konfigurace provozního displeje • Nastavení odpojení při nízkém průtoku • Nastavení detekce prázdného potrubí Pokročilé nastavení • Pro podrobnější přizpůsobení měření (přizpůsobení speciálním podmínkám měření) • Vypočítané procesní veličiny • Nastavení snímače • Nastavení totalizátorů • Nastavení displeje • Nastavení čištění elektrod (volitelné) • Nastavení parametrů sítě WLAN • Zálohování dat • Správa (definice přístupového kódu, resetování měřicího přístroje)
Diagnostika		**Role „Údržba"** Řešení problémů: • Diagnostika a odstraňování chyb procesu a zařízení • Simulace naměřených hodnot	Obsahuje všechny parametry pro detekci a analýzu chyb procesu a zařízení: • Seznam diagnostických hlášení Obsahuje až 5 aktuálně nevyřízených diagnostických hlášení. • Protokol událostí Obsahuje zprávy o událostech, které se vyskytly. • Informace o zařízení Obsahuje informace pro identifikaci zařízení. • Naměřené hodnoty Obsahuje všechny aktuální naměřené hodnoty. • Podnabídka **záznamu dat** s volitelnou možností „Extended HistoROM" Ukládání a vizualizace naměřených hodnot • Technologie Heartbeat Funkčnost zařízení se kontroluje na vyžádání a výsledky ověření se dokumentují. • Simulace Slouží k simulaci naměřených nebo výstupních hodnot. • Testovací body

Nabídka/parametr		Role a úkoly uživatele	Obsah/význam
Expert	Funkčně orientované	Úkoly, které vyžadují podrobnou znalost funkce zařízení: • Provádění měření při uvedení do provozu za náročných podmínek • Optimální přizpůsobení měření náročným podmínkám • Podrobná konfigurace komunikačního rozhraní • Diagnostika chyb v náročných případech	Obsahuje všechny parametry zařízení a umožňuje přímý přístup k těmto parametrům pomocí přístupového kódu. Struktura tohoto menu vychází z funkčních bloků zařízení: • Systém Obsahuje všechny nadřazené parametry zařízení, které nemají vliv na měření ani na přenos naměřených hodnot. • Snímač Konfigurace měření. • Vstup Konfigurace stavového vstupu. • Výstup Nastavení analogových proudových výstupů, pulzních/frekvenčních výstupů a spínacích výstupů. • Komunikace Konfigurace digitálního komunikačního rozhraní a webového serveru. • Aplikace Konfigurace funkcí, které přesahují rámec samotného měření (např. totalizér). • Diagnostika Detekce a analýza chyb procesu a zařízení, simulace zařízení a nabídka technologie Heartbeat.

8.3 Přístup k provoznímu menu přes lokální displej

8.3.1 Provozní displej



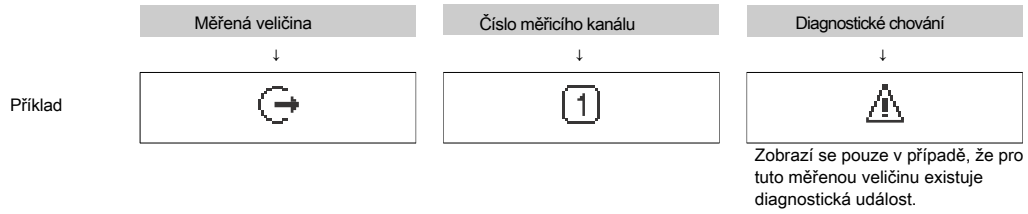
1 *Provozní displej*
2 *Název štítku*
3 *Oblast stavu*
4 *Oblast zobrazení naměřených hodnot (až 4 řádky)*
5 *Ovládací prvky →⧉ 60*

Oblast stavu

V oblasti stavu na provozním displeji v pravém horním rohu se zobrazují následující symboly:
- Stavové signály →☐ 156
  - F: Porucha
  - C: Kontrola funkce
  - S: Mimo specifikaci
  - M: Vyžaduje údržbu
- Diagnostické chování→☐ 157
  - ⊗: Alarm
  - ⚠Varování
- 🔒: Zablokování (zařízení je zablokováno hardwarově)
- ⇆: Komunikace (komunikace prostřednictvím dálkového ovládání je aktivní)

Oblast displeje

V oblasti displeje je každá naměřená hodnota uvedena určitými typy symbolů pro další popis:



Měřené veličiny

Symbol	Význam
U̇	
G	Vodivost
ṁ	Hmotnostní průtok

Počet a formát zobrazení měřených veličin lze konfigurovat pomocí parametru **„Formát zobrazení“** (→☐ 100).

Sčítač

Symbol	Význam
Σ	Sčítadlo ☐ Číslo měřicího kanálu udává, který ze tří totalizátorů se zobrazuje.

Výstup

Symbol	Význam
	Výstup ☐ Číslo měřicího kanálu udává, který z výstupů je zobrazen.

Vstup

Symbol	Význam
	Stavový vstup

Čísla měřicích kanálů

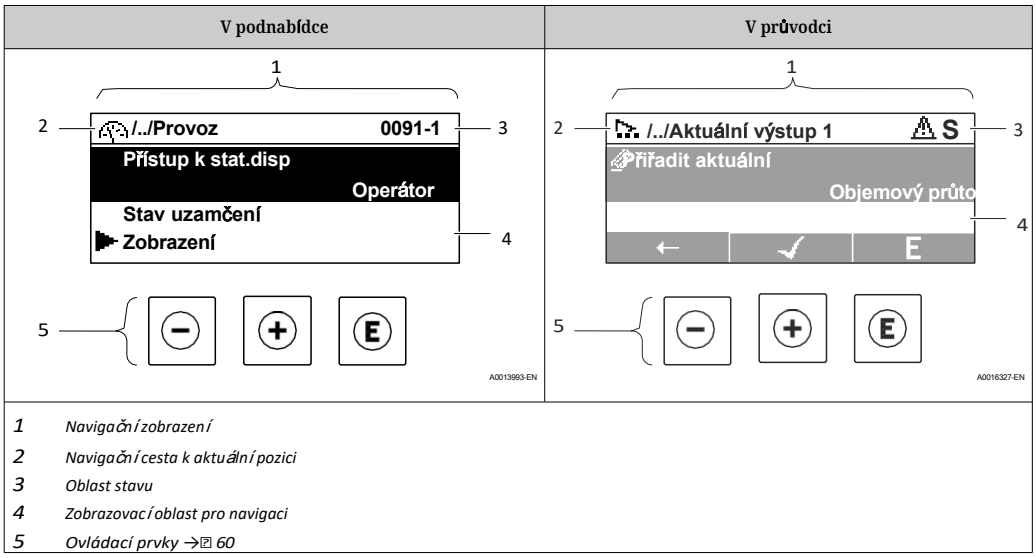
Symbol	Význam
1 … 4	Měřicí kanály 1 až 4 ☐ Číslo měřicího kanálu se zobrazuje pouze v případě, že pro stejný typ měřené veličiny existuje více než jeden kanál (např. totalizér 1 až 3).

Diagnostické chování

Symbol	Význam
	Alarm • Měření je přerušeno. • Signální výstupy a totalizéry přecházejí do definovaného alarmového stavu. • Je vygenerována diagnostická zpráva.
	Varování • Měření je obnoveno. • Signální výstupy a totalizéry tím nejsou ovlivněny. • Je generována diagnostická zpráva.

Toto diagnostické chování se vztahuje k diagnostické události, která souvisí se zobrazenou měřenou veličinou.

8.3.2 Navigační zobrazení



1 *Navigační zobrazení*
2 *Navigační cesta k aktuální pozici*
3 *Oblast stavu*
4 *Zobrazovací oblast pro navigaci*
5 *Ovládací prvky →🖹 60*

Navigační cesta

Navigační cesta k aktuální pozici se zobrazuje v levém horním rohu navigačního zobrazení a skládá se z následujících prvků:

- Symbol zobrazení pro menu/podmenu (▶) nebo průvodce (🪄).
- Symbol vynechání (/ ../) pro mezilehlé úrovně ovládacího menu.
- Název aktuálního podmenu, průvodce nebo parametru

	Zobrazovací symbol	Symbol vynechání	Parametr
	↓	↓	↓
Příklad	▶	/ ../	Poznámka

Další informace o ikonách v nabídce najdete v části „Oblast displeje“
*☐ 56

Oblast stavu

V oblasti stavu navigačního zobrazení v pravém horním rohu se zobrazuje následující:

- V podnabídce
  - Kód pro přímý přístup k parametru (např. 0022-1)
  - Pokud došlo k diagnostické události, zobrazí se diagnostické chování a stavový signál
- V průvodci

  V případě výskytu diagnostické události: diagnostické chování a stavový signál

- Informace o diagnostickém chování a stavovém signálu →☐ 156
- Informace o funkci a zadávání kódu přímého přístupu →☐ 62

Zobrazovací plocha

Nabídky

Symbol	Význam
	Funkce Zobrazuje se: • V nabídce vedle položky „Operace“ • Vlevo v navigační cestě v nabídce **Operace**

	Nastavení Zobrazuje se: • V nabídce vedle položky „Nastavení“ • Vlevo v navigační liště v nabídce **Nastavení**
	Diagnostika Zobrazuje se: • V nabídce vedle položky „Diagnostika“ • Vlevo v navigační liště v nabídce **Diagnostika**
	Expert Zobrazuje se: • V nabídce vedle položky „Expert“ • Vlevo v navigační liště v nabídce **Expert**

Podnabídky, průvodci, parametry

Symbol	Význam
	Podnabídka
	Průvodci
	Parametry v průvodci Pro parametry v podnabídkách neexistuje žádný symbol zobrazení.

Postup uzamčení

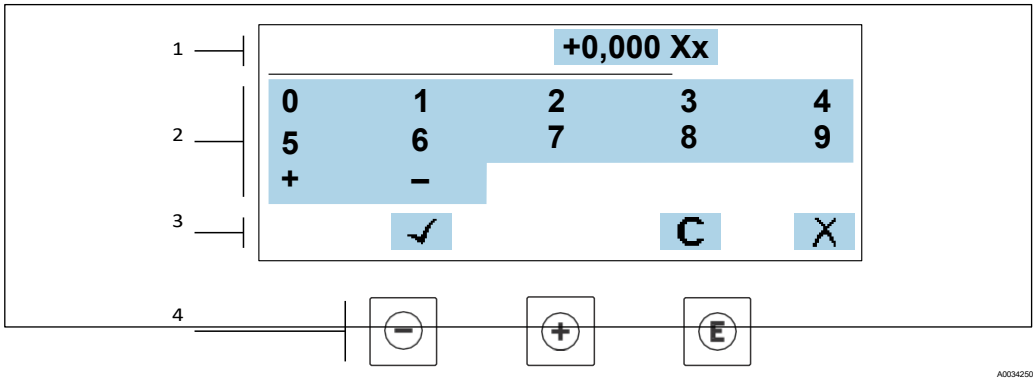
Symbol	Význam
	Parametr je uzamčen Pokud se zobrazí před názvem parametru, znamená to, že je parametr uzamčen. • Pomocí uživatelského přístupového kódu • Pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu

Průvodci

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

8.3.3 Režim úprav

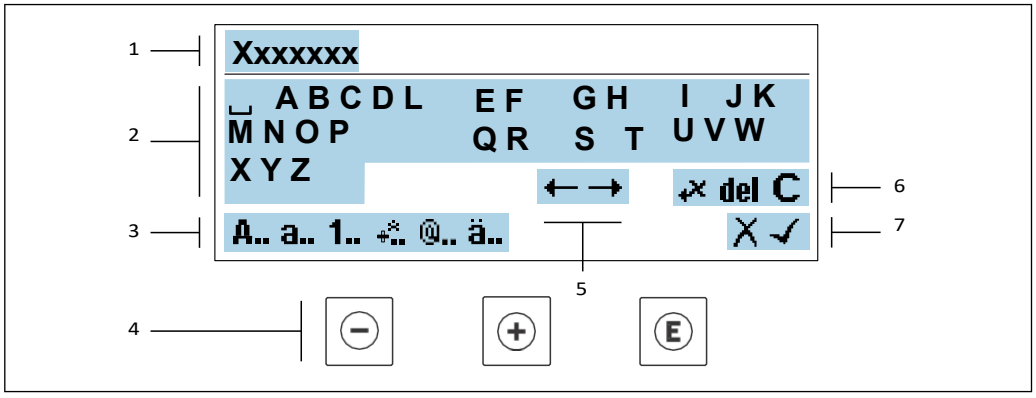
Číselný editor



18 *Pro zadávání hodnot do parametrů (např. mezních hodnot)*

1 *Oblast zobrazení zadávacích údajů*
2 *Zadávací obrazovka*
3 *Potvrzení, smazání nebo zamítnutí zadání*
4 *Ovládací prvky*

Textový editor



19 *Pro zadávání textu do parametrů (např. označení zařízení)*

1 *Oblast pro zadávání*
2 *Aktuální obrazovka pro zadávání*
3 *Obrazovka pro změnu zadání*
4 *Ovládací prvky*
5 *Posunout pozici zadávání*
6 *Odstranění záznamu*
7 *Zrušit nebo potvrdit záznam*

Použití ovládacích prvků v editačním zobrazení

Ovládací tlačítko	Význam
⊖	**Tlačítko mínus** Posune pozici kurzoru doleva.
⊕	**Tlačítko plus** Posune pozici kurzoru doprava.

Funkční klávesa	Význam
	Tlačítko Enter • Krátkým stisknutím klávesy potvrdíte výběr. • Stisknutím klávesy na 2 s potvrdíte zadání.
	Kombinace kláves Escape (stiskněte klávesy současně) Zavře editační zobrazení bez uložení změn.

Zadávací obrazovky

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

Kontrola zadávaných údajů

Symbol	Význam
	Posunout pozici zadávání
	Zrušit zadání
	Potvrdit zadání
	Odstranit znak bezprostředně nalevo od pozice zadávání
	Odstranit znak bezprostředně vpravo od pozice zadávání
	Vymazat všechny zadané znaky

8.3.4 Ovládací prvky

Ovládací tlačítko	Význam
⊖	**Tlačítko „Mínus“** *V nabídce, podnabídce* Posune výběrovou lištu v seznamu nahoru *V průvodcích* Přejde na předchozí parametr *V textovém a číselném editoru* Posune pozici kurzoru doleva.
⊕	**Klávesa Plus** *V nabídce, podnabídce* Posune výběrovou lištu v seznamu dolů *V průvodcích* Přejde na další parametr *V textovém a číselném editoru* Posune pozici kurzoru vpřed.

Ⓔ	**Klávesa Enter**
	Na provozním displeji
	Krátkým stisknutím klávesy se otevře provozní menu.
	V nabídce, podnabídce
	• Krátké stisknutí klávesy:
	  • Otevře vybrané menu, podmenu nebo parametr.
	  • Spustí průvodce.
	  • Je-li otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k danému parametru.
	• Stisknutím tlačítka na 2 s v parametru:
	  Pokud je k dispozici, otevře se nápověda k funkci daného parametru.
	V průvodcích
	Otevře editační zobrazení parametru a potvrdí hodnotu parametru
	V textovém a číselném editoru
	• Krátké stisknutí klávesy potvrdí váš výběr.
	• Stisknutím klávesy na 2 s potvrdíte zadání.

⊖ + ⊕	**Kombinace kláves Escape (stiskněte klávesy současně)**
	V nabídce, podnabídce
	• Krátké stisknutí klávesy:
	  • Opustí aktuální úroveň menu a přejde na další vyšší úroveň.
	  • Je-li otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k danému parametru.
	• Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na provozní displej („výchozí poloha“).
	V průvodcích
	Ukončí průvodce a přenese vás na další vyšší úroveň
	V textovém a číselném editoru
	Ukončí režim úprav bez uložení změn.

⊖ + Ⓔ	**Kombinace kláves Mínus/Enter (stiskněte a podržte klávesy současně)**
	• Je-li aktivní zámek klávesnice:
	  Stisknutím klávesy na 3 s deaktivujete zámek klávesnice.
	• Pokud není zámek klávesnice aktivní:
	  Stisknutím klávesy na 3 s otevřete kontextové menu, které obsahuje možnost aktivace zámku klávesnice.

8.3.5 Otevření kontextového menu

Pomocí kontextového menu může uživatel rychle a přímo z provozního displeje vyvolat následující menu:

- Nastavení
- Zálohování dat
- Simulace

Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel se nachází v provozním displeji.

1. Stiskněte a podržte klávesy Θ a ☐ déle než 3 sekundy.

   K Otevře se kontextové menu.

2. Stiskněte současně tlačítka Θ a ☐.

   K Kontextové menu se zavře a zobrazí se provozní displej.

Vyvolání nabídky pomocí kontextové nabídky

1. Otevřete kontextové menu.
2. Stiskněte tlačítko ☐ a přejděte do požadované nabídky.
3. Stiskněte tlačítko ☐ pro potvrzení výběru.

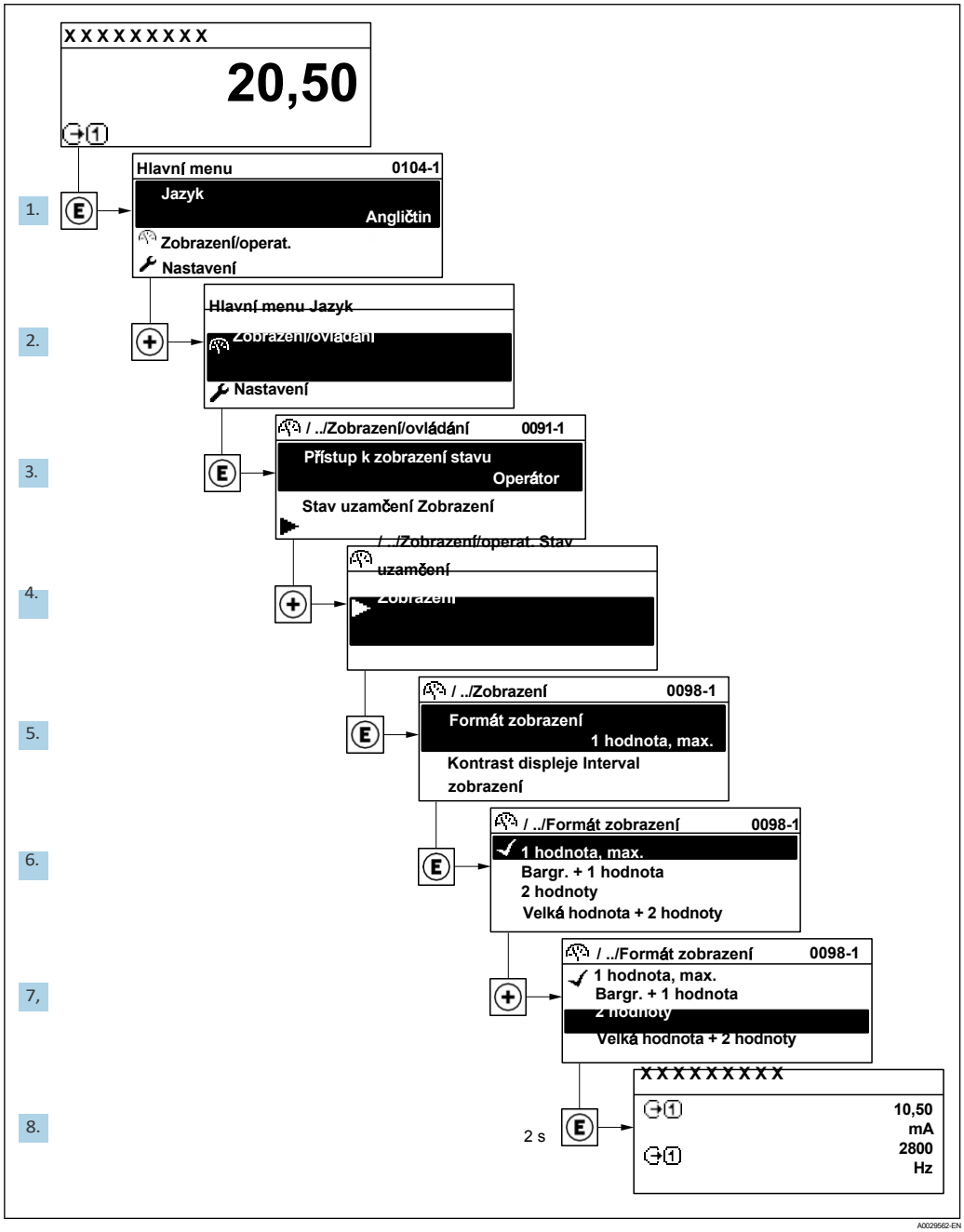
   K Otevře se vybrané menu.

8.3.6 Navigace a výběr ze seznamu

K navigaci v ovládacím menu se používají různé ovládací prvky. Navigační cesta se zobrazuje vlevo v záhlaví. Před jednotlivými nabídkami se zobrazují ikony. Tyto ikony se během navigace zobrazují také v záhlaví.

Vysvětlení navigačního zobrazení se symboly a ovládacími prvky
*☐ 56

Příklad: Nastavení počtu zobrazených naměřených hodnot na „2 hodnoty“



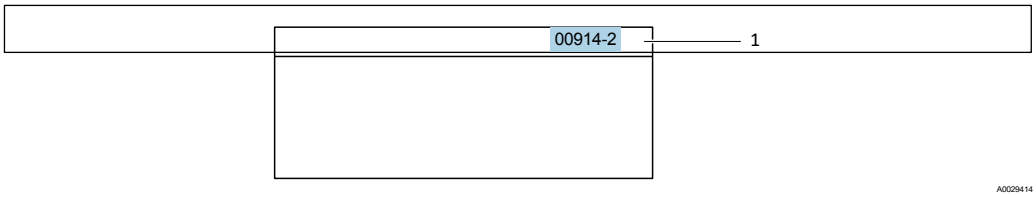
8.3.7 Přímé volání parametru

Každému parametru je přiřazeno číslo, aby bylo možné k němu přistupovat přímo přes displej na místě. Zadáním tohoto přístupového kódu do parametru **„Přímý přístup“** se přímo vyvolá požadovaný parametr.

Cesta v menu

Expert → Přímý přístup

Kód přímého přístupu se skládá z čísla o maximálně 5 číslicích a čísla kanálu, které identifikuje kanál procesní veličiny: např. 00914-2. V navigačním zobrazení se tento kód zobrazuje na pravé straně v záhlaví vybraného parametru.



1 Kód přímého přístupu

Při zadávání kódu pro přímý přístup mějte na paměti následující:

- Úvodní nuly v kódu pro přímý přístup není nutné zadávat. Příklad: Zadejte **„914“** místo **„00914“**
- Pokud není zadáno číslo kanálu, automaticky se otevře kanál 1. Příklad: Zadejte **00914** → **Přiřaďte** parametr **procesní proměnné**
- Pokud se otevře jiný kanál: Zadejte kód přímého přístupu s odpovídajícím číslem kanálu.

  Příklad: Zadejte **00914-2** → **Přiřazení** parametru **procesní veličiny**

Kódy přímého přístupu k jednotlivým parametrům najdete v dokumentu „Popis parametrů zařízení“ pro dané zařízení

8.3.8 Vyvolání nápovědy

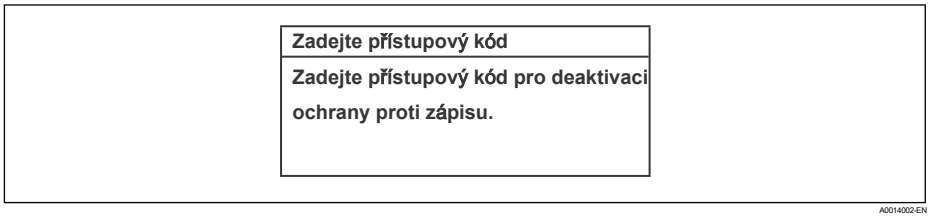
U některých parametrů je k dispozici nápověda, kterou lze vyvolat z navigačního zobrazení. Nápověda obsahuje stručné vysvětlení funkce parametru a tím podporuje rychlé a bezpečné uvedení do provozu.

Vyvolání a zavření nápovědy

Uživatel se nachází v navigačním zobrazení a výběrová lišta je umístěna na parametru.

1. Stiskněte tlačítko □ na 2 s.

   K Otevře se nápověda k vybranému parametru.



20 Příklad: Nápověda k parametru „Zadejte přístupový kód“

2. Stiskněte současně tlačítka ⊖ + □.

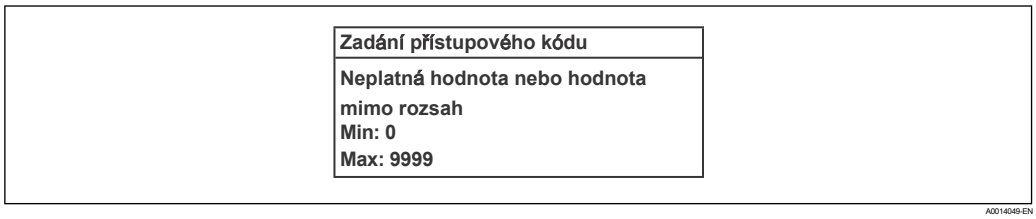
   K Nápověda se zavře.

8.3.9 Změna parametrů

Parametry lze měnit pomocí numerického nebo textového editoru.

- Číselný editor: Změna hodnot v parametru, např. specifikace mezních hodnot.
- Textový editor: Zadejte text do parametru, např. název štítku.

Pokud zadaná hodnota leží mimo povolený rozsah hodnot, zobrazí se hlášení.



Popis editačního zobrazení – skládajícího se z textového a číselného editoru – se symboly →☐ 58, popis ovládacích prvků →☐ 60

8.3.10 Uživatelské role a související oprávnění k přístupu

Dvě uživatelské role „Operátor“ a „Údržba“ mají odlišný přístup pro zápis do parametrů, pokud zákazník definuje uživatelský přístupový kód. Tím je konfigurace zařízení prostřednictvím lokálního displeje chráněna před neoprávněným přístupem →☐ 140.

Definování oprávnění k přístupu pro uživatelské role

Při dodání zařízení z výroby ještě není přístupový kód definován. Oprávnění k přístupu (přístup pro čtení a zápis) k zařízení není omezeno a odpovídá uživatelské roli „Údržba“.

► Definujte přístupový kód.

K Kromě uživatelské role „Údržba“ je nově definována také uživatelská role „Operátor“.

Oprávnění k přístupu se u těchto dvou uživatelských rolí liší.

Oprávnění k přístupu k parametrům: uživatelská role „Údržba“

Stav přístupového kódu	Přístup pro čtení	Zápis
Přístupový kód ještě nebyl definován (výchozí nastavení).	☐	☐
Po definování přístupového kódu.	☐	☐ 1)

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

Oprávnění k přístupu k parametrům: uživatelská role „Operátor“

Stav přístupového kódu	Přístup pro čtení	Přístup pro zápis
Po zadání přístupového kódu.	☐	– 1)

1) Navzdory definovanému přístupovému kódu lze určité parametry vždy měnit, a proto jsou z ochrany proti zápisu vyloučeny, jelikož nemají vliv na měření: ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu →☐ 140

Uživatelská role, pod kterou je uživatel aktuálně přihlášen, je označena parametrem **Stav přístupu**. Cesta v menu: Provoz → Stav přístupu

8.3.11 Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pokud se na lokálním displeji před parametrem objeví symbol ☐, je parametr chráněn proti zápisu uživatelským přístupovým kódem a jeho hodnotu nelze v daném okamžiku změnit pomocí lokálního ovládání → ☐ 140.

Ochranu parametrů proti zápisu pomocí lokálního ovládání lze deaktivovat zadáním uživatelského přístupového kódu do parametru **Zadání přístupového kódu** (→☐ 107) prostřednictvím příslušné možnosti přístupu.

1. Po stisknutí tlačítka ☐ se zobrazí výzva k zadání přístupového kódu.

2. Zadejte přístupový kód.
   K Symbol ☐ před parametry zmizí; všechny parametry, které byly dříve chráněny proti zápisu, jsou nyní opět povoleny.

8.3.12 Zapnutí a vypnutí zámku klávesnice

Zámek klávesnice umožňuje zablokovat přístup k celému provoznímu menu prostřednictvím lokálního ovládání. V důsledku toho již není možné procházet provozním menu ani měnit hodnoty jednotlivých parametrů. Uživatelé mohou na provozním displeji pouze číst naměřené hodnoty.

Zámek klávesnice se zapíná a vypíná pomocí kontextového menu.

Zapnutí zámku klávesnice

Zámek klávesnice se zapíná automaticky:
- Pokud zařízení nebylo ovládáno přes displej déle než 1 minutu.
- při každém restartu zařízení.

Ruční aktivace zámku klávesnice:

1. Zařízení se nachází v zobrazení naměřených hodnot.
   Stiskněte klávesy Θ a ☐ na 3 sekundy.
   Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextovém menu vyberte možnost **„Zámek kláves zapnuto“**.
   K Zámek klávesnice je zapnutý.

Pokud se uživatel pokusí přejít do provozního menu při aktivním zámku klávesnice, zobrazí se zobrazí se hlášení **„Keylock on“**.

Vypnutí zámku klávesnice

► Zámek klávesnice je zapnutý.
Stiskněte tlačítka Θ a ☐ na 3 sekundy. K
Zámek klávesnice je vypnutý.

8.4 Přístup do provozního menu přes webový prohlížeč

8.4.1 Rozsah funkcí

Integrovaný webový server lze využít k ovládání a konfiguraci zařízení prostřednictvím webového prohlížeče přes rozhraní Ethernet-APL, servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo přes rozhraní WLAN. Struktura ovládacího menu je stejná jako u lokálního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují také informace o stavu zařízení, které lze využít ke sledování jeho funkčnosti. Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat síťové parametry.

Pro připojení přes WLAN je nutné zařízení vybavené rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou výbavu): objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná výbava G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN“. Zařízení funguje jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního ručního terminálu.

Další informace o webovém serveru naleznete ve speciální dokumentaci k zařízení.

8.4.2 Požadavky

Počítačový hardware

Hardware	Rozhraní	
	RJ45	WLAN
Rozhraní	Počítač musí být vybaven rozhraním RJ45. 1)	Ovládací jednotka musí být vybavena rozhraním WLAN.
Připojení	Standardní ethernetový kabel	Připojení přes bezdrátovou lokální síť.
Obrazovka	Doporučená velikost: ≥12" (v závislosti na rozlišení obrazovky)	

1) Doporučený kabel: CAT5e, CAT6 nebo CAT7, se stíněnou zástrčkou (např. výrobek YAMAICHI; č. dílu Y-ConProfixPlug63/ID výrobku: 82-006660)

Počítačový software

Software	Rozhraní	
	RJ45	WLAN

Doporučené operační systémy	• Microsoft Windows 8 nebo novější.
	• Mobilní operační systémy:
	  • iOS
	  • Android
	☐ Podporovány jsou systémy Microsoft Windows XP a Windows 7.	

Podporované webové prohlížeče	• Microsoft Edge • Mozilla Firefox • Google Chrome • Safari	

Nastavení počítače

Nastavení	Rozhraní	
	RJ45	WLAN
Uživatelská oprávnění	Pro nastavení TCP/IP a proxy serveru jsou nutná příslušná uživatelská oprávnění (např. práva správce) (např. pro úpravu IP adresy, masky podsítě atd.).	
Nastavení proxy serveru ve webovém prohlížeči	Nastavení webového prohlížeče *„Použít proxy server pro vaši LAN“* musí být **odškrtnuto**.	
JavaScript	JavaScript musí být povolen. ☐ Pokud nelze JavaScript povolit: Zadejte adresu http://192.168.1.212/servlet/basic.html. Ve webovém prohlížeči se spustí plně funkční, ale zjednodušená verze struktury ovládacího menu. ☐ Při instalaci nové verze firmwaru: Pro správné zobrazení dat vymažte dočasnou paměť (cache) v **Možnosti Internetu** ve webovém prohlížeči.	JavaScript musí být povolen. ☐ Zobrazení WLAN vyžaduje podporu JavaScriptu.
Síťová připojení	Pro měřicí přístroj používejte pouze aktivní síťová připojení.	
	Vypněte všechna ostatní síťová připojení, jako je například WLAN.	Vypněte všechna ostatní síťová připojení.

V případě problémů s připojením: →☐ 153

Měřicí přístroj: Přes servisní rozhraní CDI-RJ45

Přístroj	Servisní rozhraní CDI-RJ45
Měřicí přístroj	Měřicí zařízení je vybaveno rozhraním RJ45.
Webový server	Webový server musí být povolen; tovární nastavení: ZAPNUTO Informace o zapnutí webového serveru najdete na adrese →☐ 71

Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí zařízení je vybaveno anténou WLAN: • Vysílač s integrovanou anténou WLAN • Vysílač s externí anténou WLAN
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ZAPNUTO Informace o zapnutí webového serveru najdete na adrese →☐ 71

8.4.3 Připojení zařízení

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Příprava měřicího přístroje

1. V závislosti na provedení krytu:
   Povolte zajišťovací svorku nebo upevňovací šroub krytu pouzdra.
2. V závislosti na provedení krytu:
   Odšroubujte nebo otevřete kryt.
3. Připojte počítač ke konektoru RJ45 pomocí standardního ethernetového propojovacího kabelu.

Nastavení internetového protokolu počítače

Následující informace se vztahují k výchozímu nastavení sítě Ethernet zařízení. IP adresa zařízení: 192.168.1.212 (výchozí nastavení)

1. Zapněte měřicí zařízení.
2. Připojte počítač ke konektoru RJ45 pomocí standardního ethernetového kabelu →☐ 74.
3. Pokud nepoužíváte druhou síťovou kartu, zavřete všechny aplikace na notebooku.
   K Aplikace vyžadující připojení k internetu nebo síti, jako jsou e-mail, aplikace SAP, internet nebo Průzkumník Windows.
4. Zavřete všechny otevřené internetové prohlížeče.
5. Nastavte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) podle údajů v tabulce:

IP adresa	192.168.1.XXX; pro XXX všechny číselné sekvence kromě: 0, 212 a 255 → např. 192.168.1.213
Maska podsítě	255.255.255.0
Výchozí brána	192.168.1.212 nebo pole nechte prázdná

Přes rozhraní WLAN

Nastavení internetového protokolu mobilního zařízení

UPOZORNĚNÍ

Pokud dojde během konfigurace ke ztrátě připojení k síti WLAN, mohou se provedená nastavení ztratit.

► Ujistěte se, že během konfigurace zařízení nedojde k přerušení připojení k síti WLAN.

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo ke konfliktu v síti, dodržujte následující pokyny:

- Vyhněte se současnému přístupu k měřicímu přístroji ze stejného mobilního zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN.
- Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (CDI-RJ45 nebo rozhraní WLAN).
- Pokud je nutná souběžná komunikace: nakonfigurujte různé rozsahy IP adres, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).

Příprava mobilního terminálu

- Zapněte na mobilním terminálu síť WLAN.

Navázání připojení k síti WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení sítě WLAN mobilního terminálu:

   Vyberte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promag_300_A802000).

2. V případě potřeby vyberte způsob šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo:

   Sériové číslo měřicího přístroje z výroby (např. L100A802000).

   K LED dioda na zobrazovacím modulu bliká. Nyní je možné měřicí přístroj ovládat pomocí webového prohlížeče, aplikace FieldCare nebo DeviceCare.

Sériové číslo najdete na typovém štítku.

Aby bylo zajištěno bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k měřicímu bodu, doporučuje se změnit název SSID. Nový název SSID by měl být jasně přiřaditelný k měřicímu bodu (např. název štítku), protože se zobrazuje jako síť WLAN.

Ukončení připojení k síti WLAN

- Po konfiguraci přístroje:

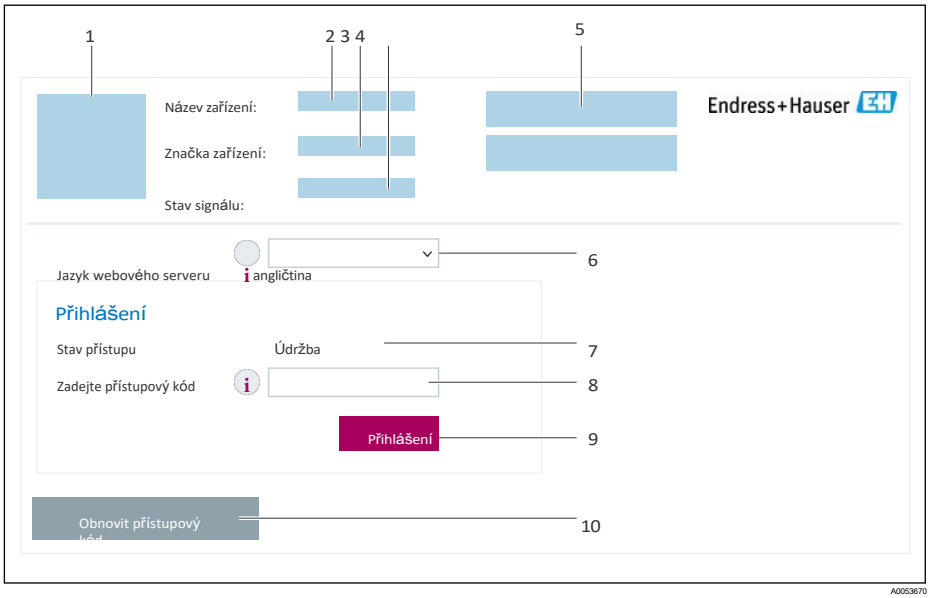
  Ukončete připojení k síti WLAN mezi mobilním terminálem a měřicím zařízením.

Spuštění webového prohlížeče

1. Spusťte webový prohlížeč na počítači.

2. Do adresního řádku webového prohlížeče zadejte IP adresu webového serveru: 192.168.1.212

   K Zobrazí se přihlašovací stránka.



1 *Fotografie zařízení*
2 *Název zařízení*
3 *Štítek zařízení*
4 *Signál stavu*
5 *Aktuální naměřené hodnoty*
6 *Jazyk ovládání*
7 *Role uživatele*
8 *Přístupový kód*
9 *Přihlášení*
10 *Obnovit přístupový kód (→ 117)*

Pokud se stránka pro přihlášení nezobrazí nebo je neúplná →☐ 153

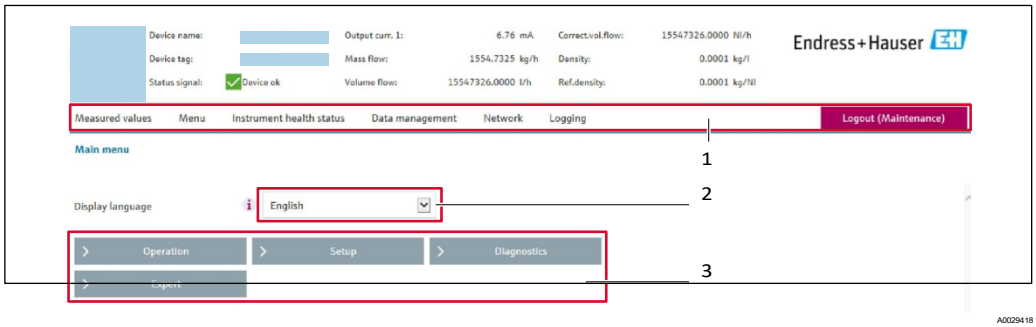
8.4.4 Přihlášení

1. Vyberte preferovaný jazyk pro webový prohlížeč.
2. Zadejte svůj přístupový kód.
3. Stiskněte **tlačítko OK** pro potvrzení zadání.

Přístupový kód	0000 (výchozí nastavení); lze změnit

Pokud po dobu 10 minut nedojde k žádné akci, webový prohlížeč se automaticky vrátí na přihlašovací stránku.

8.4.5 Uživatelské rozhraní



1 *Řádek funkcí*
2 *Jazyk místního zobrazení*
3 *Navigační oblast*

Záhlaví

V záhlaví se zobrazují následující informace:
- Název zařízení
- Identifikátor zařízení
- Stav zařízení se stavovým signálem →☐ 159
- Aktuální naměřené hodnoty

Řádek funkcí

Funkce	Význam
Naměřené hodnoty	Zobrazuje naměřené hodnoty měřicího přístroje
Nabídka	• Přístup do provozního menu z měřicího přístroje • Struktura provozního menu je stejná jako u lokálního displeje ☐ Podrobné informace o provozním menu „Popis parametrů zařízení“
Stav přístroje	Zobrazuje aktuálně čekající diagnostické zprávy seřazené podle priority

Správa dat	Výměna dat mezi počítačem a měřicím přístrojem:
	• Konfigurace přístroje:
	  • Načíst nastavení ze zařízení (formát XML, uložit konfiguraci)
	  • Uložení nastavení do přístroje (formát XML, obnovení konfigurace)
	• Deník – export Deník událostí (soubor .csv)
	• Dokumenty – Export dokumentů:
	  • Export záložního záznamu dat (soubor .csv, vytvoření dokumentace konfigurace měřicího bodu)
	  • Ověřovací zpráva (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikací „Heartbeat Verification“)
	• Aktualizace firmwaru – nahrání nové verze firmwaru

Síť	Konfigurace a kontrola všech parametrů potřebných pro navázání spojení s měřicím přístrojem: • Nastavení sítě (např. IP adresa, MAC adresa) • Informace o zařízení (např. sériové číslo, verze firmwaru)
Odhlášení	Ukončení operace a vyvolání přihlašovací stránky

Navigační oblast

V navigační oblasti lze vybírat nabídky, příslušné podnabídky a parametry.

Pracovní oblast

V závislosti na vybrané funkci a souvisejících podnabídkách lze v této oblasti provádět různé akce:
- Nastavení parametrů
- Čtení naměřených hodnot
- Vyvolání nápovědy
- Spuštění nahrávání/stahování

8.4.6 Vypnutí webového serveru

Webový server měřicího přístroje lze podle potřeby zapínat a vypínat pomocí funkčního parametru **webového serveru**.

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Webový server

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Funkce webového serveru	Zapnutí a vypnutí webového serveru.	• Vypnuto • HTML Vypnuto • Zapnuto	Zapnuto

Rozsah platnosti parametru „Funkce webového serveru“

Možnost	Popis
Vypnuto	• Webový server je zcela deaktivován. • Port 80 je uzamčen.
HTML vypnuto	HTML verze webového serveru není k dispozici.
Zapnuto	• K dispozici jsou všechny funkce webového serveru. • Používá se JavaScript. • Heslo se přenáší v zašifrované podobě. • Jakákoli změna hesla je rovněž přenášena v zašifrované podobě.

Aktivace webového serveru

Pokud je webový server deaktivován, lze jej znovu aktivovat pouze pomocí parametru **funkcí webového serveru**
pomocí následujících možností ovládání:
- Prostřednictvím lokálního displeje
- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“
- Prostřednictvím obslužného nástroje „DeviceCare“

8.4.7 Odhlášení

Před odhlášením proveďte v případě potřeby zálohu dat pomocí funkce **Správa dat** (nahrání konfigurace ze zařízení).

1. V řádku funkcí vyberte položku **Odhlásit se**.
   ↳ Zobrazí se úvodní stránka s přihlašovacím polem.
2. Zavřete webový prohlížeč.
3. Pokud již není potřeba:
   Obnovit upravené vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) →☐ 67.

8.5 Ovládání pomocí aplikace SmartBlue

Zařízení lze ovládat a konfigurovat pomocí aplikace SmartBlue.

- K tomuto účelu je nutné si aplikaci SmartBlue stáhnout do mobilního zařízení
- Informace o kompatibilitě aplikace SmartBlue s mobilními zařízeními najdete v **v Apple App Store (zařízení s iOS)** nebo v **Google Play Store (zařízení s Androidem)**
- Nesprávnému použití neoprávněnými osobami zabraňuje šifrovaná komunikace a šifrování heslem.
- Funkci Bluetooth® lze po počátečním nastavení zařízení deaktivovat.

21 QR kód pro bezplatnou aplikaci Endress+Hauser SmartBlue

Stažení a instalace:

1. Naskenujte QR kód nebo zadejte **„SmartBlue“** do vyhledávacího pole v Apple App Store (iOS) nebo Google Play Store (Android).
2. Nainstalujte a spusťte aplikaci SmartBlue.
3. Pro zařízení s Androidem: povolte sledování polohy (GPS) (u zařízení s iOS není nutné).
4. Z zobrazeného seznamu zařízení vyberte zařízení, které je připraveno k příjmu.

Přihlášení:

1. Zadejte uživatelské jméno: admin
2. Zadejte počáteční heslo: sériové číslo zařízení
3. Po prvním přihlášení si heslo změňte

Informace o hesle a kódu pro resetování

U zařízení, která splňují požadavky normy IEC 62443-4-1 „Bezpečné řízení životního cyklu vývoje produktu“ („ProtectBlue“):

- V případě ztráty uživatelsky definovaného hesla: postupujte podle pokynů pro správu uživatelů a použijte tlačítko pro resetování uvedené v návodu k obsluze.
- Viz příslušná bezpečnostní příručka (SD).

Pro všechna ostatní zařízení (bez „ProtectBlue“):

- V případě ztráty uživatelského hesla lze přístup obnovit pomocí resetovacího kódu. Resetovací kód je sériové číslo zařízení v opačném pořadí. Po zadání resetovacího kódu je původní heslo opět platné.
- Kromě hesla lze změnit také resetovací kód.
- Pokud dojde ke ztrátě uživatelsky definovaného resetovacího kódu, heslo již nelze resetovat pomocí aplikace SmartBlue. V takovém případě kontaktujte servis Endress+Hauser.

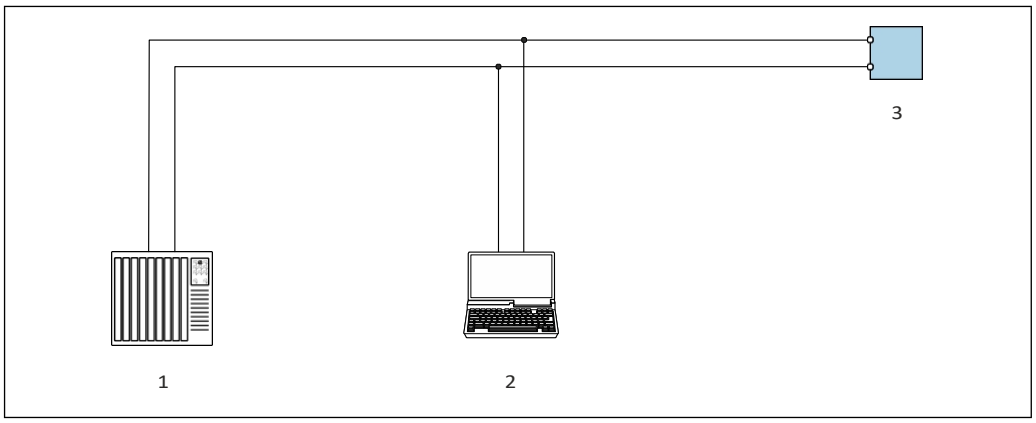
8.6 Přístup do provozního menu pomocí provozního nástroje

Struktura provozního menu v ovládacích nástrojích je stejná jako při ovládání přes lokální displej.

8.6.1 Připojení ovládacího nástroje

Prostřednictvím protokolu Modbus RS485

Toto komunikační rozhraní je k dispozici u verzí přístrojů s výstupem Modbus RS485.

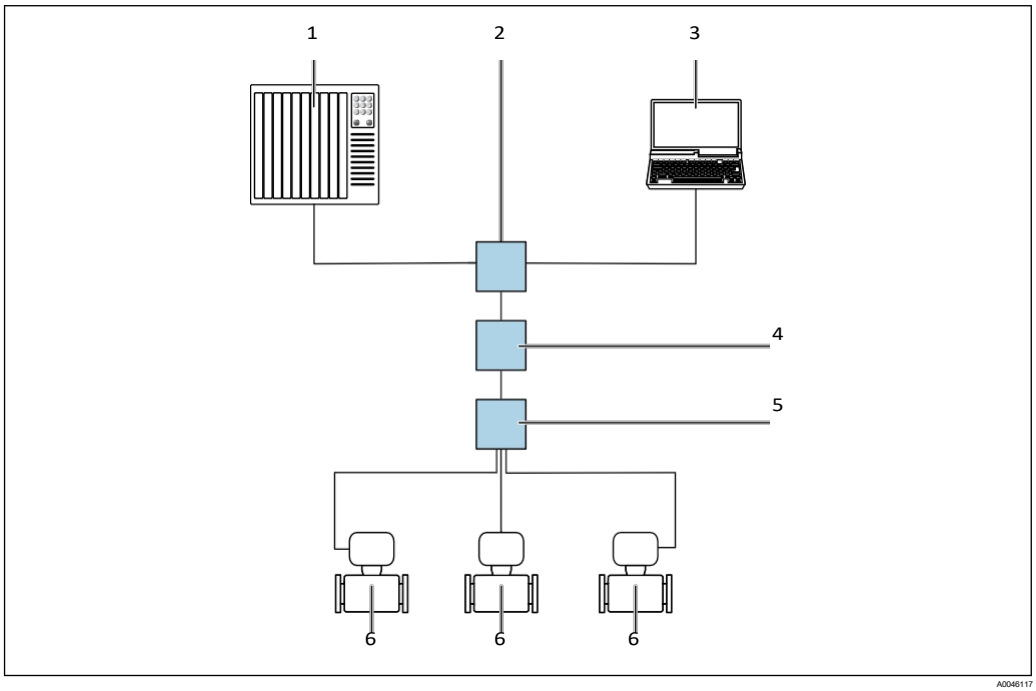


22 *Možnosti dálkového ovládání přes protokol Modbus RS485 (aktivní)*

1 *Automatizační systém (např. PLC)*
2 *Počítač s webovým prohlížečem pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP" nebo Modbus DTM*
3 *Vysílač*

Přes Modbus TCP přes Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s

Toto komunikační rozhraní je k dispozici na portu 1 u verzí zařízení s výstupem Modbus TCP přes Ethernet-APL.



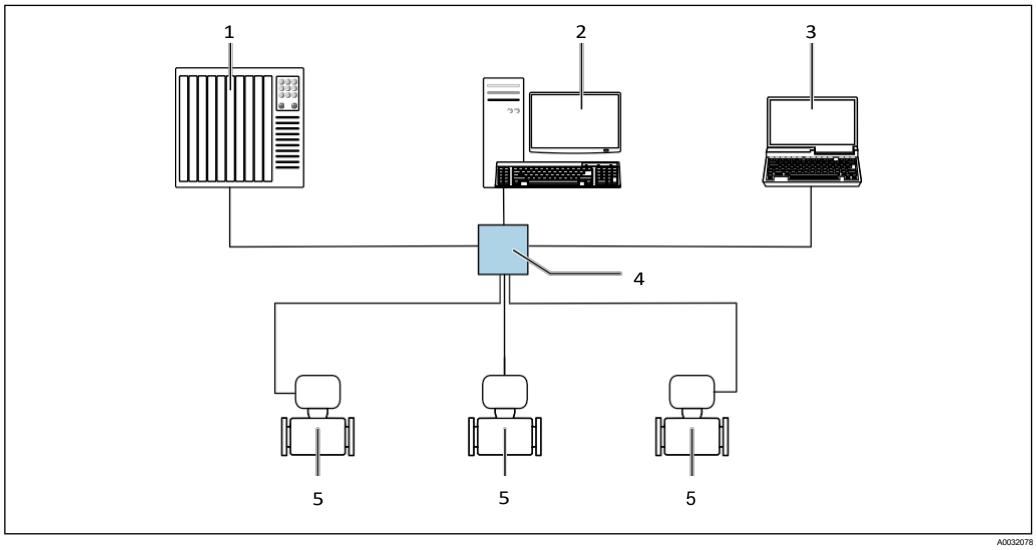
23 *Možnosti dálkového ovládání přes Modbus TCP pomocí protokolu Ethernet-APL (aktivní)*

1 *Automatizační systém, např. Simatic S7 (Siemens)*
2 *Ethernetový přepínač, např. Scalance X204 (Siemens)*
3 *Počítač s webovým prohlížečem nebo operačním nástrojem*
4 *Napájecí spínač APL/napájecí spínač SPE (volitelné)*
5 *Polní spínač APL/polní spínač SPE*
6 *Měřicí přístroj/komunikace přes port 1 (svorky 26 + 27)*

Přes Modbus TCP přes Ethernet 100 Mbit/s

Toto komunikační rozhraní je k dispozici na portu 2 u verzí zařízení s výstupem Modbus TCP přes Ethernet-APL.

Hvězdicová topologie



24 *Možnosti dálkového ovládání přes Modbus TCP po síti Ethernet – 100 Mbit/s: hvězdicová topologie*

1 *Automatizační systém, např. RSLogix (Rockwell Automation)*
2 *Pracovní stanice pro obsluhu měřicího přístroje: s vlastním doplňkovým profilem pro „RSLogix 5000" (Rockwell Automation) nebo s elektronickým datovým listem (EDS)*
3 *Počítač s webovým prohlížečem nebo operačním nástrojem*
4 *Standardní ethernetový přepínač, např. Stratix (Rockwell Automation)*
5 *Měřicí přístroj/komunikace přes port 2 (konektor RJ45)*

Servisní rozhraní

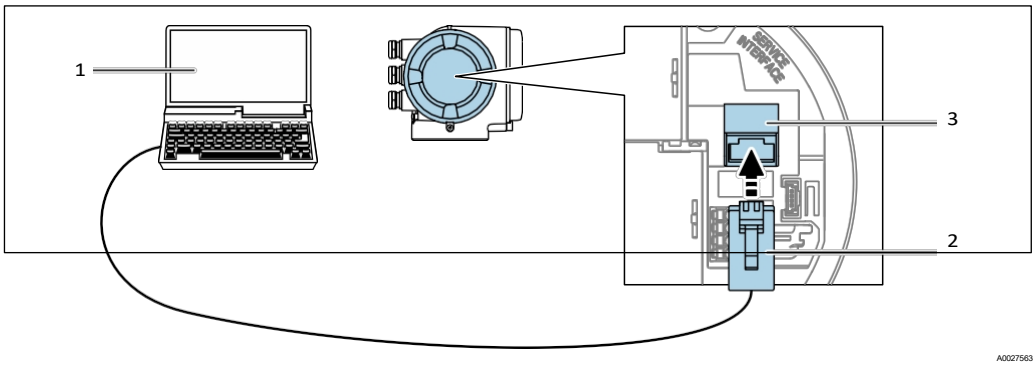
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Pro konfiguraci zařízení na místě lze navázat spojení typu point-to-point. Alternativně lze použít připojení přes Modbus TCP. Připojení se provádí při otevřeném krytu přímo přes servisní rozhraní zařízení (CDI-RJ45).

Pro neexplozivní prostředí je volitelně k dispozici adaptér z konektoru RJ45 na M12:

Objednací kód v sekci „Příslušenství", volitelná položka NB: „Adaptér RJ45–M12 (servisní rozhraní)"

Adaptér propojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) s konektorem M12 namontovaným v kabelovém průchodu. Připojení k servisnímu rozhraní lze provést pomocí konektoru M12 bez nutnosti otevírání zařízení.

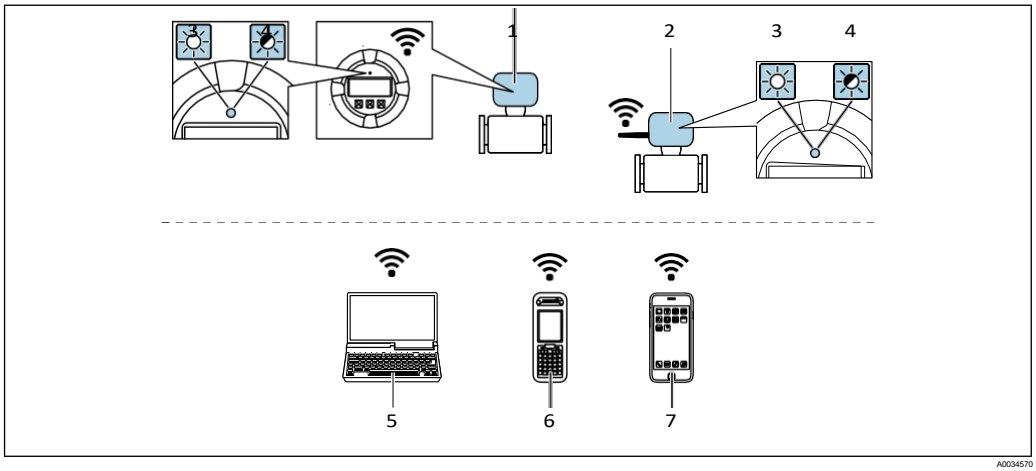


25 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

Přes rozhraní WLAN

Volitelná rozhraní WLAN je k dispozici u následující verze přístroje:
Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná výbava G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN“



1 *Vysílač s integrovanou anténou WLAN*
2 *Vysílač s externí anténou WLAN*
3 *LED svítí trvale: na měřicím přístroji je zapnutý příjem signálu WLAN*
4 *LED bliká: mezi ovládací jednotkou a měřicím přístrojem je navázáno připojení k síti WLAN*
5 *Počítač s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)*
6 *Mobilní ruční terminál s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo k operačnímu nástroji (např. FieldCare, DeviceCare)*
7 *Smartphone nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)*

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s normou IEEE 802.11i)
Nastavitelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň krytí	IP66/67
Dostupné antény	• Vnitřní anténa • Externí anténa (volitelná) V případě špatných podmínek pro vysílání/příjem v místě instalace. ☐ V daném okamžiku je aktivní pouze 1 anténa!

Dosah	• Vnitřní anténa: obvykle 10 m (32 ft) • Externí anténa: obvykle 50 m (164 ft)
Materiály (externí anténa)	• Anténa: plast ASA (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz • Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz • Kabel: polyethylen • Zástrčka: poniklovaná mosaz • Úhlový držák: nerezová ocel

Nastavení internetového protokolu mobilního zařízení

UPOZORNĚNÍ

Pokud dojde během konfigurace ke ztrátě připojení k síti WLAN, mohou se provedená nastavení ztratit.

► Zajistěte, aby nedošlo k přerušení připojení k síti WLAN během konfigurace zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo ke konfliktu v síti, dodržujte následující pokyny:

► Vyhněte se současnému přístupu k měřicímu přístroji ze stejného mobilního zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN.
► Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (CDI-RJ45 nebo rozhraní WLAN).
► Pokud je nutná souběžná komunikace: nakonfigurujte různé rozsahy IP adres, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).

Příprava mobilního terminálu

► Zapněte na mobilním terminálu síť WLAN.

Navázání připojení k síti WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení sítě WLAN mobilního terminálu:
   Vyberte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promag_300_A802000).
2. V případě potřeby vyberte způsob šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo:
   Sériové číslo měřicího přístroje z výroby (např. L100A802000).
   K LED dioda na zobrazovacím modulu bliká. Nyní je možné měřicí přístroj ovládat pomocí webového prohlížeče, aplikace FieldCare nebo DeviceCare.

Sériové číslo najdete na typovém štítku.

Aby bylo zajištěno bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k měřicímu bodu, doporučuje se změnit název SSID. Nový název SSID by měl být jasně přiřaditelný k měřicímu bodu (např. název štítku), protože se zobrazuje jako síť WLAN.

Ukončení připojení k síti WLAN

► Po konfiguraci přístroje:
Ukončete připojení k síti WLAN mezi mobilním terminálem a měřicím zařízením.

8.6.2 FieldCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro správu zařízení v provozu od společnosti Endress+Hauser založený na technologii FDT (Field Device Technology). Umožňuje konfigurovat všechny inteligentní polní jednotky v systému a pomáhá je spravovat. Díky informacím o stavu představuje také jednoduchý, ale účinný způsob kontroly jejich stavu a kondice.

Přístup je možný přes:
- servisní rozhraní CDI-RJ45 →☐ 74
- rozhraní WLAN →☐ 75

Typické funkce:
- Konfigurace parametrů snímače
- Načítání a ukládání dat zařízení (upload/download)
- Dokumentace měřicího bodu
- Vizualizace paměti naměřených hodnot (linkový záznamník) a protokolu událostí

- Návod k obsluze BA00027S
- Návod k obsluze BA00059S

Zdroj souborů s popisem zařízení → ☐ 78

8.6.3 DeviceCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.

Nejrychlejší způsob konfigurace polních zařízení Endress+Hauser je pomocí specializovaného nástroje „DeviceCare“. Spolu se správci typů zařízení (DTM) představuje pohodlné a komplexní řešení.

Brožura o inovacích IN01047S

Zdroj souborů s popisy zařízení →☐ 78

9 Integrace do systému

9.1 Přehled popisných souborů zařízení

9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.00.zz	• Na titulní stránce návodu • Na typovém štítku vysílače • Verze firmwaru Diagnostika → Informace o zařízení → Verze firmwaru

Přehled různých verzí firmwaru pro dané zařízení najdete na →☐ 176

*☐ 177

9.1.2 Provozní nástroje

V následující tabulce je uveden vhodný popisný soubor zařízení pro jednotlivé provozní nástroje spolu s informacemi o tom, kde lze soubor získat.

Provozní nástroj přes servisní rozhraní (CDI) nebo rozhraní Modbus	Zdroje pro získání popisů zařízení
FieldCare	• www.endress.com → Sekce ke stažení • USB flash disk (kontaktujte společnost Endress+Hauser) • E-mail → Sekce ke stažení
DeviceCare	• www.endress.com → Sekce ke stažení • E-mail → Sekce ke stažení

9.2 Integrace systému Modbus TCP

Podrobné informace o integraci do systému naleznete ve speciální dokumentaci k integraci systému Modbus TCP do zařízení:

10 Uvedení do provozu

10.1 Kontrola po instalaci a připojení

Před uvedením zařízení do provozu:

► Ujistěte se, že byly úspěšně provedeny kontroly po instalaci a po připojení.

- Kontrolní seznam pro kontrolu „po instalaci“→☐ 29
- Kontrolní seznam pro kontrolu „po připojení“→☐ 49

10.2 Zapnutí měřicího přístroje

► Po úspěšném dokončení kontroly po montáži a po připojení zařízení zapněte.
K Po úspěšném spuštění se místní displej automaticky přepne ze spouštěcí obrazovky na provozní obrazovku.

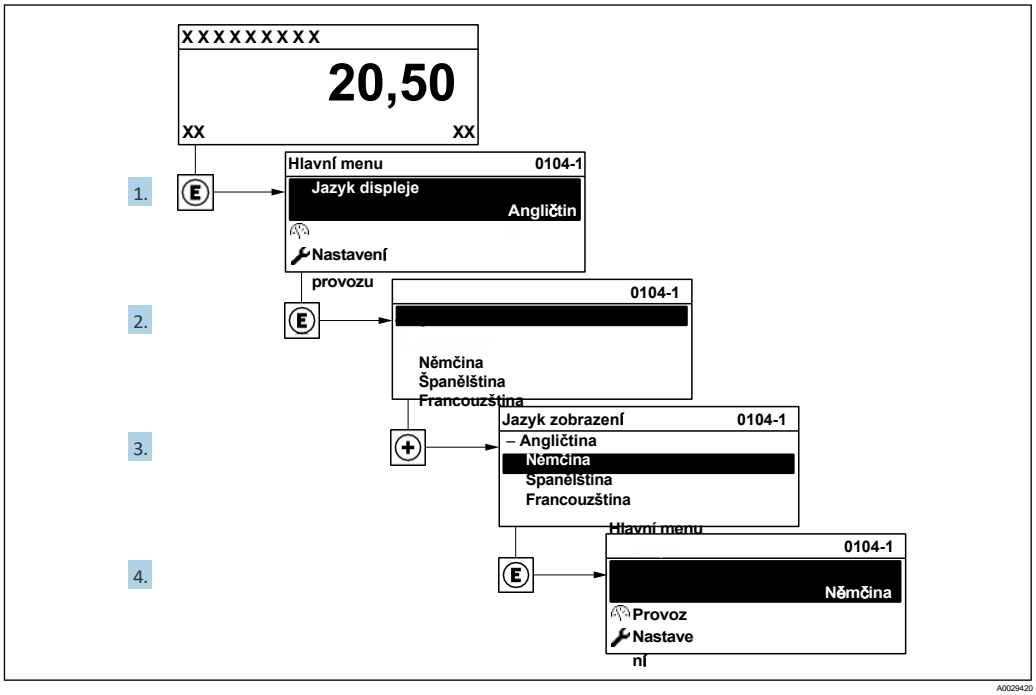
Pokud se na lokálním displeji nic nezobrazí nebo se zobrazí diagnostická zpráva, viz kapitola „Diagnostika a odstraňování poruch“ →☐ 152.

10.3 Připojení přes FieldCare

- Pro připojení přes FieldCare →☐ 74
- Pro připojení přes FieldCare
- Pro uživatelské rozhraní aplikace FieldCare

10.4 Nastavení jazyka ovládání

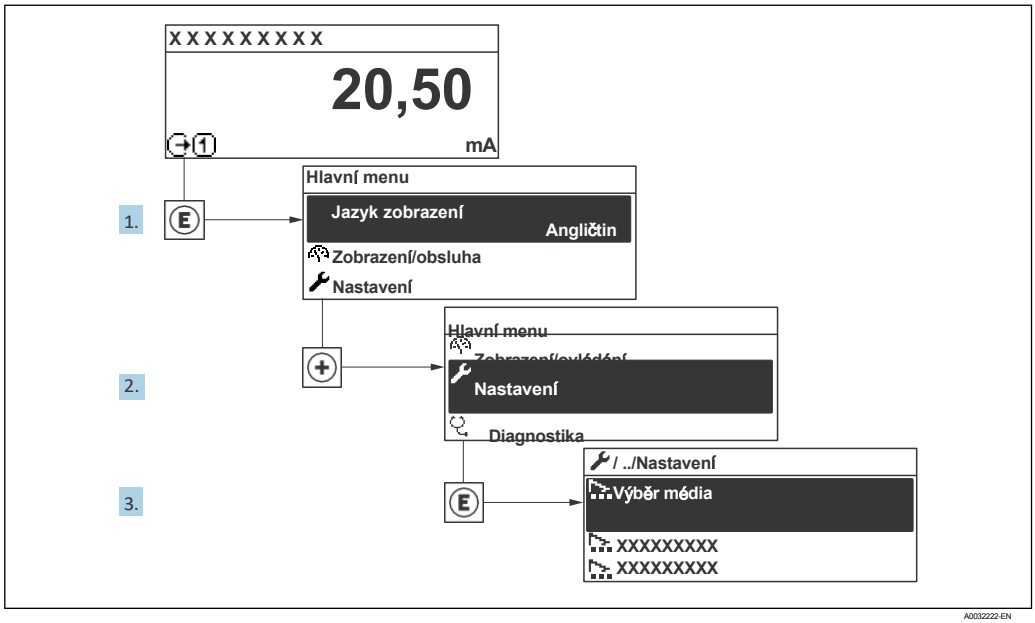
Výchozí nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



☐ 26 *Na příkladu místního zobrazení*

10.5 Konfigurace zařízení

Nabídka **„Setup“** s průvodci obsahuje všechny parametry potřebné pro standardní provoz.

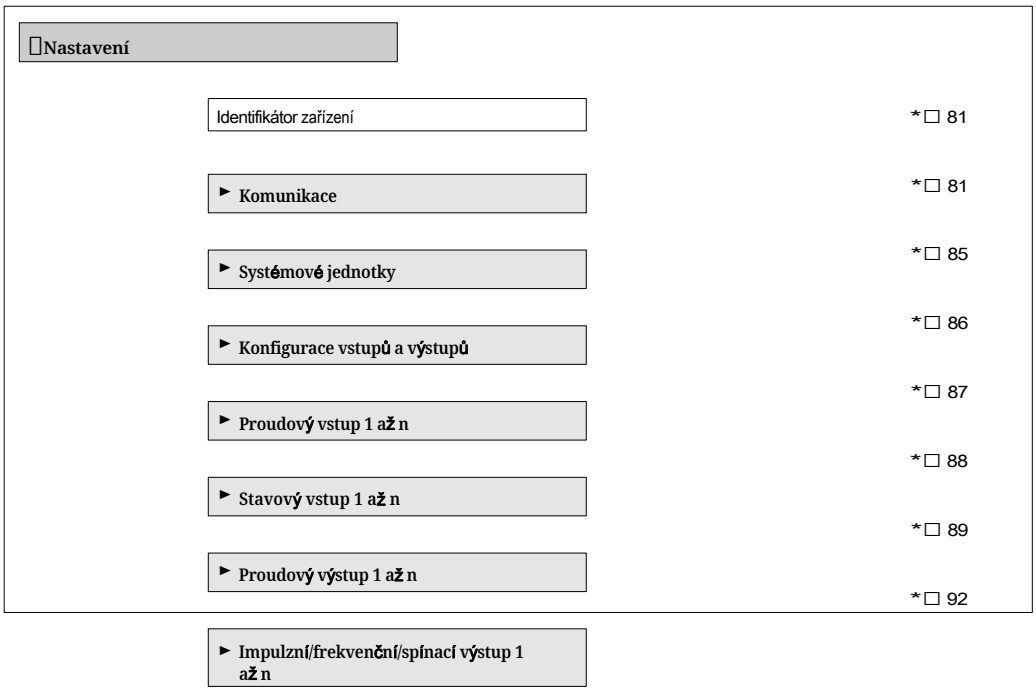


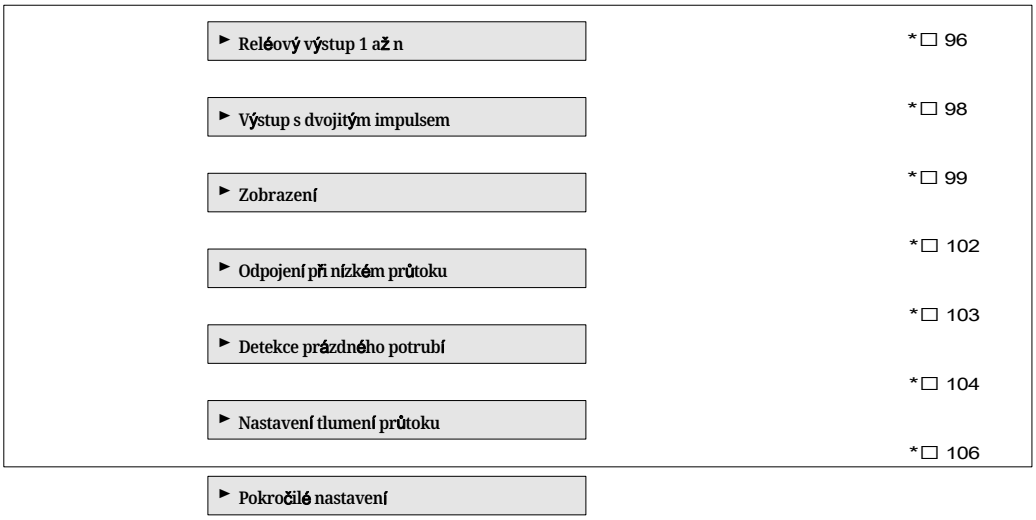
27 *Přechod do nabídky „Nastavení“ na příkladu místního zobrazení*

Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi zařízení. Některé podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou popsány v návodu k obsluze. Jejich popis je uveden ve speciální dokumentaci k zařízení („Doplňková dokumentace“).

Navigace

Menu „Nastavení“ → Identifikátor zařízení





Přehled parametrů se stručným popisem

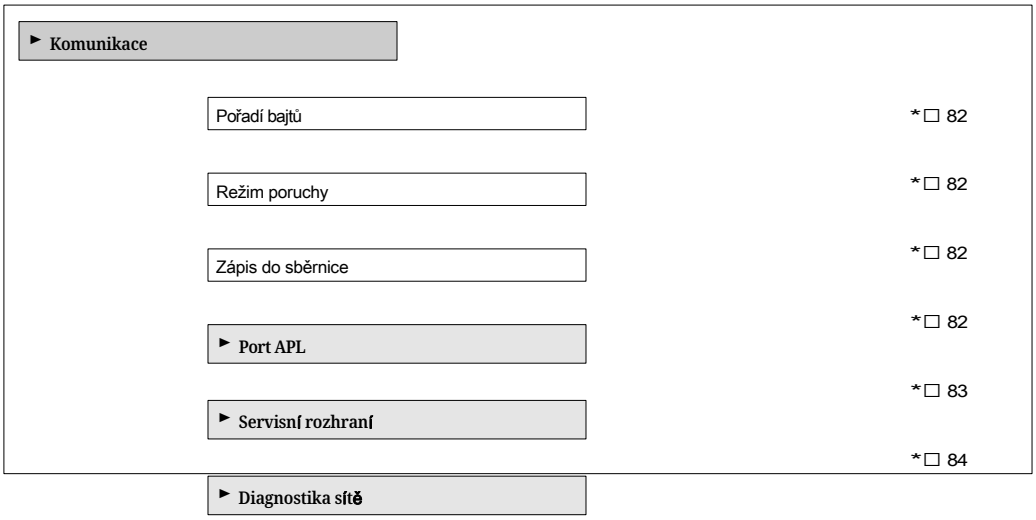
Parametr	Popis	Uživatelský vstup	Výchozí nastavení
ID zařízení	Zadejte název měřicího bodu.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (32)	Promag

10.5.1 Zobrazení komunikačního rozhraní

Podmenu **„Komunikace“** zobrazuje všechna aktuální nastavení parametrů pro výběr a konfiguraci komunikačního rozhraní.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Komunikace



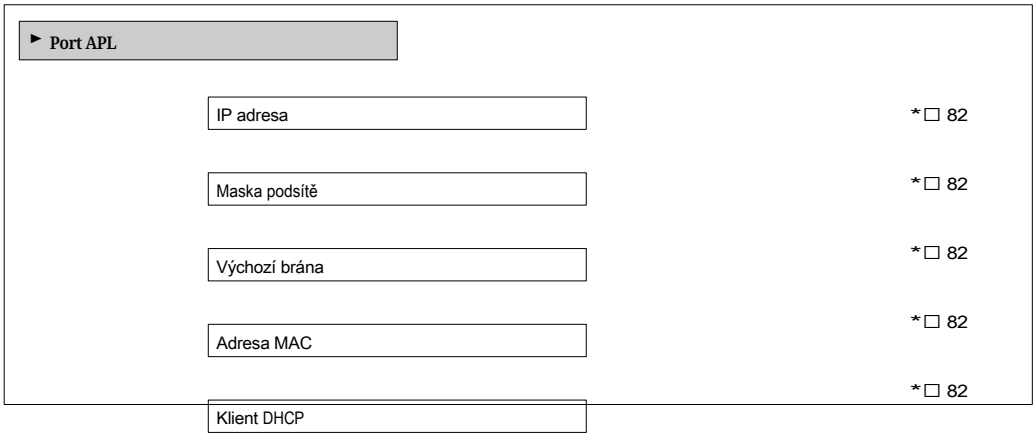
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Pořadí bajtů	Vyberte pořadí přenosu bajtů.	• 0-1-2-3 • 3-2-1-0 • 1-0-3-2 • 2-3-0-1	1-0-3-2
Režim poruchy	Vyberte chování výstupu naměřené hodnoty v případě výskytu diagnostické zprávy prostřednictvím komunikace Modbus.	• Hodnota NaN • Poslední platná hodnota	Hodnota NaN
Zápis do sběrnice	Vyberte způsob přístupu k měřicímu přístroji přes sběrnici.	• Čtení + zápis • Pouze pro čtení	Čtení a zápis

Podmenu „APL port“

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Komunikace → Port APL



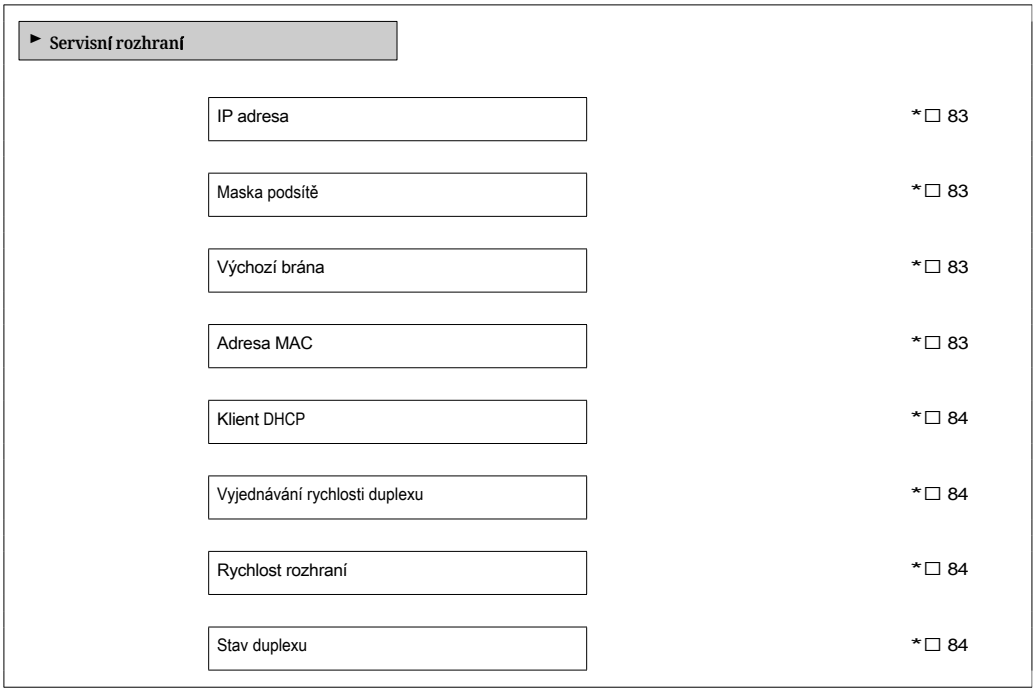
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
IP adresa	Zadejte IP adresu zařízení.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (15)	192.168.2.212
Maska podsítě	Zadejte masku podsítě zařízení.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (15)	255.255.255.0
Výchozí brána	Zadejte IP adresu výchozí brány zařízení.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (15)	0.0.0.0
Adresa MAC	Zobrazuje MAC adresu měřicího zařízení.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	
Klient DHCP	Zapnutí a vypnutí funkce DHCP klienta.	• Vypnuto • Zapnuto	Zapnuto

Podnabídka „Rozhraní služby“

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Komunikace → Servisní rozhraní



Přehled parametrů se stručným popisem

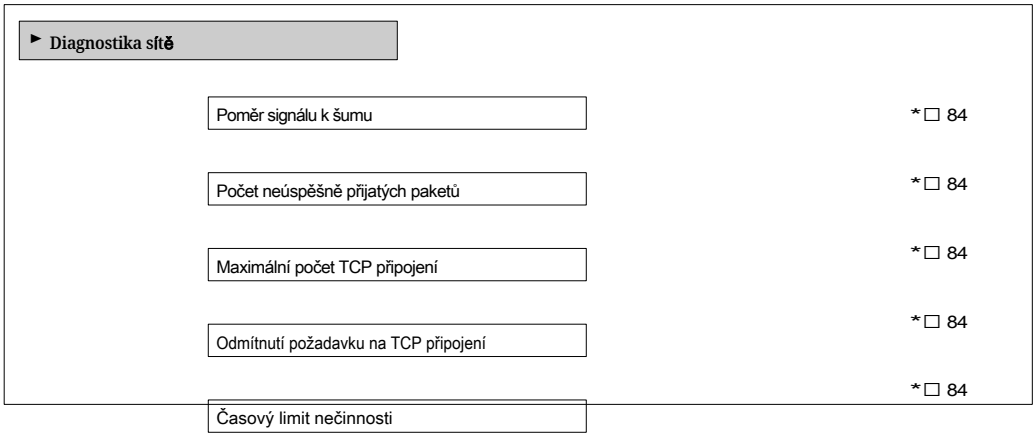
Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
IP adresa	IP adresa webového serveru integrovaného v měřicím přístroji. Pokud jsou DHCP klient a přístup pro zápis vypnuté, lze IP adresu také zadat ručně. Zadejte IP adresu servisního rozhraní (port 2).	4. oktet: 0 až 255 (v daném oktetu)	192.168.1.212
Maska podsítě	Zobrazí masku podsítě. Pokud jsou DHCP klient a přístup pro zápis vypnuty, lze masku podsítě také zadat ručně. Zadejte masku podsítě servisního rozhraní (port 2).	4. oktet: 0 až 255 (v daném oktetu)	255.255.255.0
Výchozí brána	Zobrazuje výchozí bránu. Pokud jsou DHCP klient a přístup pro zápis vypnuty, lze výchozí bránu také zadat ručně. Zadejte výchozí bránu servisního rozhraní (port 2).	4. oktet: 0 až 255 (v daném oktetu)	0.0.0.0
Adresa MAC	Zobrazuje MAC adresu měřicího přístroje. ☐ MAC = Media Access Control Zobrazuje MAC adresu servisního rozhraní (port 2).	Jedinečný 12místný řetězec znaků složený z písmen a čísel, např.: 00:07:05:10:01:5F	Každý měřicí přístroj má přidělenu individuální adresu.

Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Klient DHCP	Zapnutí a vypnutí funkce klienta DHCP.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Vyjednávání rychlosti duplexu	Vyberte duplexní režim a přenosovou rychlost pro připojená zařízení.	• Auto • 10 Mbit/s plný duplex • 10 Mbit/s, poloduplex • 100 Mbit/s plný duplex • 100 Mbit/s poloduplex	Auto
Rychlost rozhraní		Kladné celé číslo	100 Mbit/s
Stav duplexu		• Plný duplex • Poloduplex • Neznámý	Neznámý

Podnabídka „Diagnostika sítě“

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Komunikace → Diagnostika sítě



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Zadání uživatele / Výběr	Výchozí nastavení
Poměr signálu k šumu	Zobrazuje poměr signálu k šumu připojení Ethernet-APL. Hodnota >21 dB je dobrá a >23 dB je vynikající.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0 dB
Počet neúspěšně přijatých paketů	Zobrazuje počet neúspěšně přijatých paketů (PHY).	0 až 65 535	0
Maximální počet TCP připojení	Vyberte maximální povolený počet souběžných TCP připojení.	1 až 4	4
Odmítnutí požadavku na TCP připojení	Určete, jak se mají zpracovávat příchozí požadavky na TCP připojení, když je dosaženo maximálního počtu připojení.	• Ukončit neaktivní • Ukončit nejstarší • Odmítnout	Ukončit neaktivní
Časový limit nečinnosti	Zadejte dobu, po které se neaktivní připojení automaticky uzavře	0 až 99 s	60 s

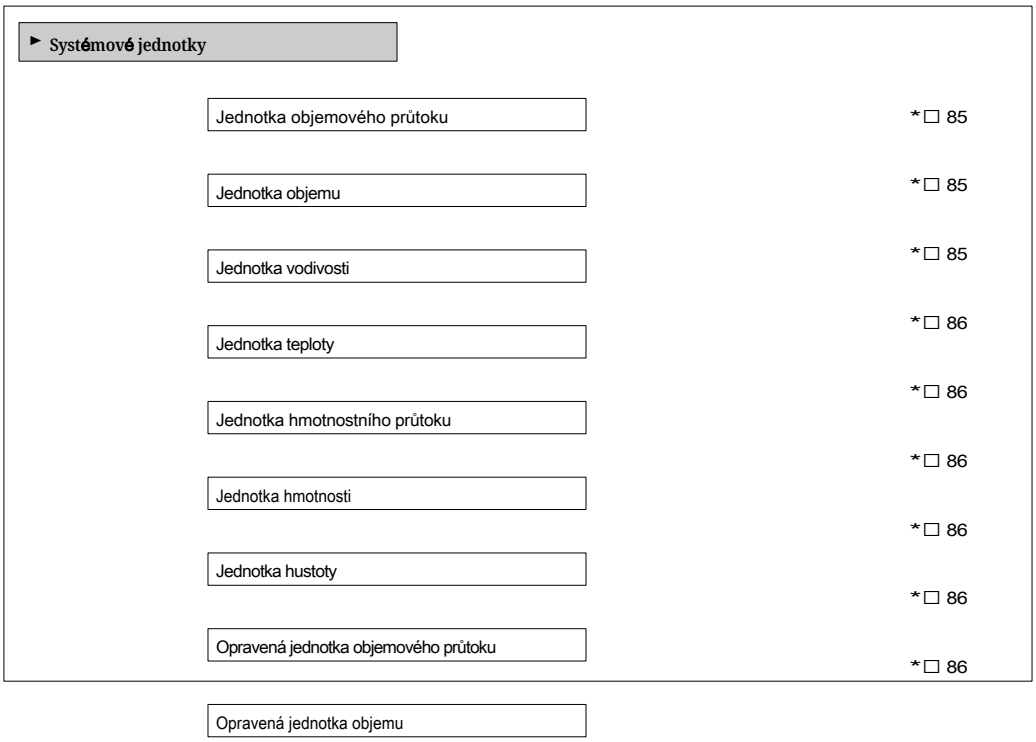
10.5.2 Nastavení systémových jednotek

V podnabídce **Systémové jednotky** lze nastavit jednotky všech měřených hodnot.

Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi zařízení. Některé podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou popsány v návodu k obsluze. Jejich popis je uveden ve speciální dokumentaci k zařízení („Doplňková dokumentace“).

Navigace

Menu „Nastavení“ → Systémové jednotky



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Jednotka průtoku	–	Vyberte jednotku průtoku. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Omezení nízkého průtoku • Simulační procesní veličina	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • l/h • gal/min (USA)
Objemová jednotka	–	Vyberte jednotku objemu.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • m³ • gal (US)
Jednotka vodivosti	V parametru **měření vodivosti** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte jednotku vodivosti. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: Simulační procesní veličinu	Seznam jednotek	µS/cm

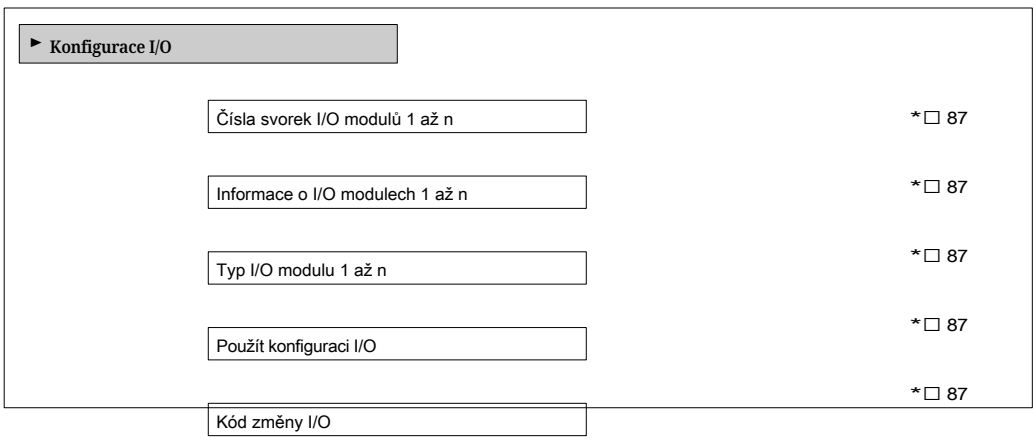
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Jednotka teploty	–	Vyberte jednotku teploty. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: • Parametr **teploty** • Parametr **maximální hodnoty** • Parametr **minimální hodnoty** • **Parametr vnější teploty** parametr • Parametr **maximální hodnoty** • Parametr **minimální hodnoty**	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • °C • °F
Jednotka hmotnostního průtoku	–	Vyberte jednotku hmotnostního průtoku. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Odpojení při nízkém průtoku • Simulační procesní veličina	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg/h • lb/min
Jednotka hmotnosti	–	Vyberte jednotku hmotnosti.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg • lb
Jednotka hustoty	–	Vyberte jednotku hustoty. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Proměnné simulačního procesu	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg/l • lb/ft³
Jednotka korigovaného objemového průtoku	–	Vyberte jednotku korigovaného objemového průtoku. *Účinek* Vybraná jednotka se vztahuje na: Parametr **korigovaného objemového průtoku** (→ ☐ 144)	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • Nl/h • Sft³/h
Korigovaná jednotka objemu	–	Vyberte korigovanou objemovou jednotku.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • Nm³ • Sft³

10.5.3 Zobrazení konfigurace I/O

Podnabídka **konfigurace I/O** provádí uživatele systematicky všemi parametry, ve kterých se zobrazuje konfigurace modulů I/O.

Navigace

Menu „Setup“ → Konfigurace I/O



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Čísla svorek I/O modulu 1 až n	Zobrazuje čísla svorek používaná I/O modulem.	• Nepoužívá se • 26–27 (I/O 1) • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Informace o I/O modulech 1 až n	Zobrazuje informace o připojeném I/O modulu.	• Není zapojen • Neplatné • Nelze konfigurovat • Konfigurovatelné • MODBUS	–
Typ I/O modulu 1 až n	Zobrazuje typ I/O modulu.	• Vypnuto • Aktuální výstup * • Proudový vstup * • Stavový vstup * • Impulzní/frekvenční/spínací výstup * • Dvojitý pulzní výstup * • Reléový výstup *	Vypnuto
Použít konfiguraci I/O	Použít parametrizaci volně konfigurovatelného I/O modulu.	• Ne • Ano	Ne
Kód změny I/O	Zadejte kód pro změnu konfigurace I/O.	Kladné celé číslo	0

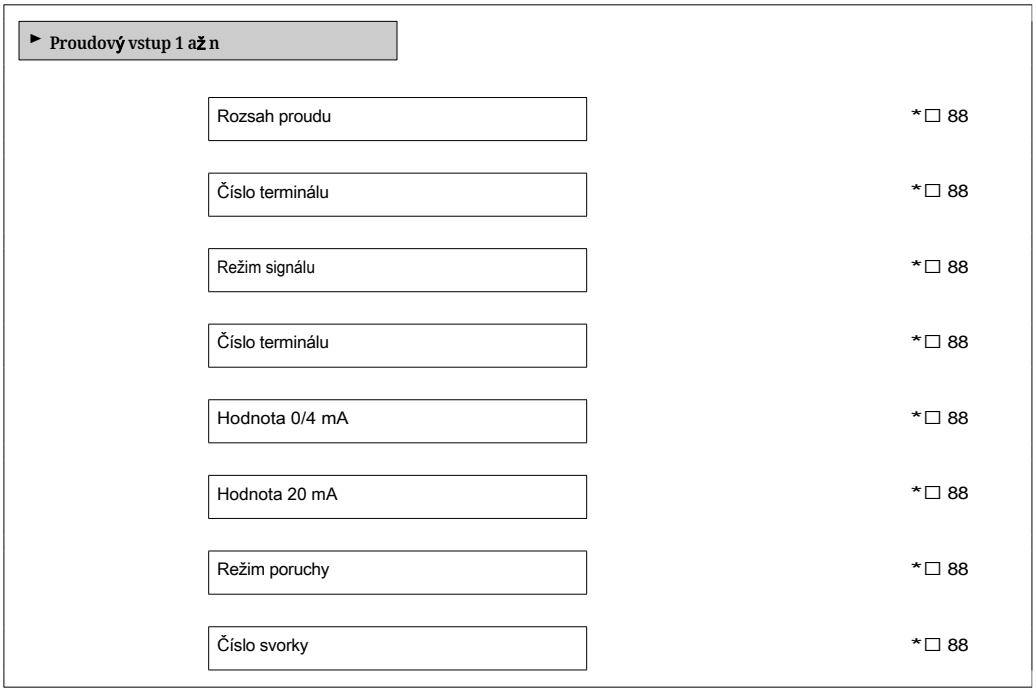
* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

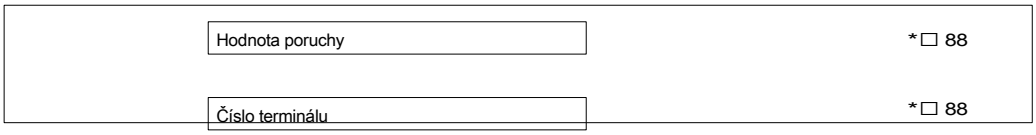
10.5.4 Konfigurace proudového vstupu

Průvodce „Proudový vstup“ systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci proudového vstupu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Proudový vstup 1 až n





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Aktuální rozsah	–	Vyberte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní mez pro alarmový signál.	• 4 ... 20 mA (4 ... 20,5 mA) • 4 ... 20 mA NE (3,8.....20,5 mA) • 4 .....20 mA US (3,9.....20,8 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA)	4 ... 20 mA NE (3,8 ... 20,5 mA)
Číslo svorky	–	Zobrazuje čísla svorek používaná modulem pro vstup proudu.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	Měřicí přístroj **není** schválen 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 4 mA.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0
Hodnota 20 mA	–	Zadejte hodnotu 20 mA.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Režim poruchy	–	Definujte chování vstupu v případě alarmu.	• Alarm • Poslední platná hodnota • Definovaná hodnota	Alarm
Hodnota poruchy	V parametru **Režim poruchy** je vybrána možnost **Definovaná hodnota**.	Zadejte hodnotu, kterou má zařízení použít v případě, že chybí vstupní hodnota z externího zařízení.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0

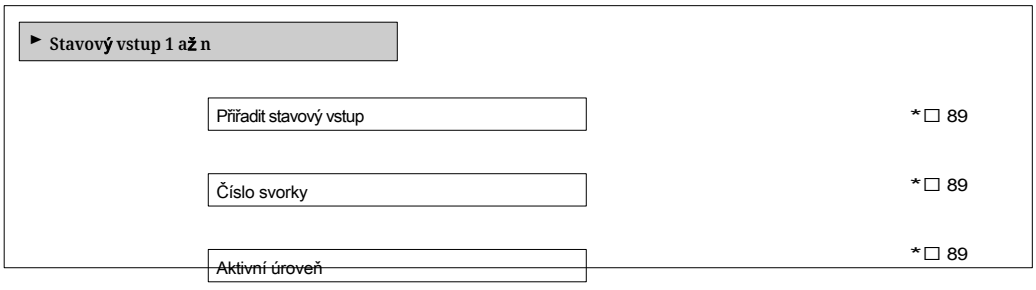
* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

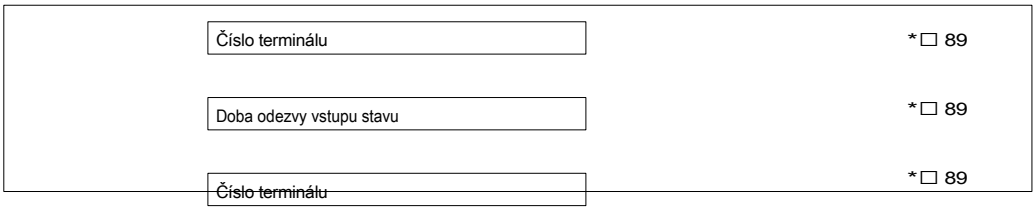
10.5.5 Konfigurace vstupu stavu

Podnabídka **„Status input"** systematicky provází uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci vstupu stavu.

Navigace

Menu „Nastavení" → Stavový vstup 1 až n





Přehled parametrů s krátkým popisem

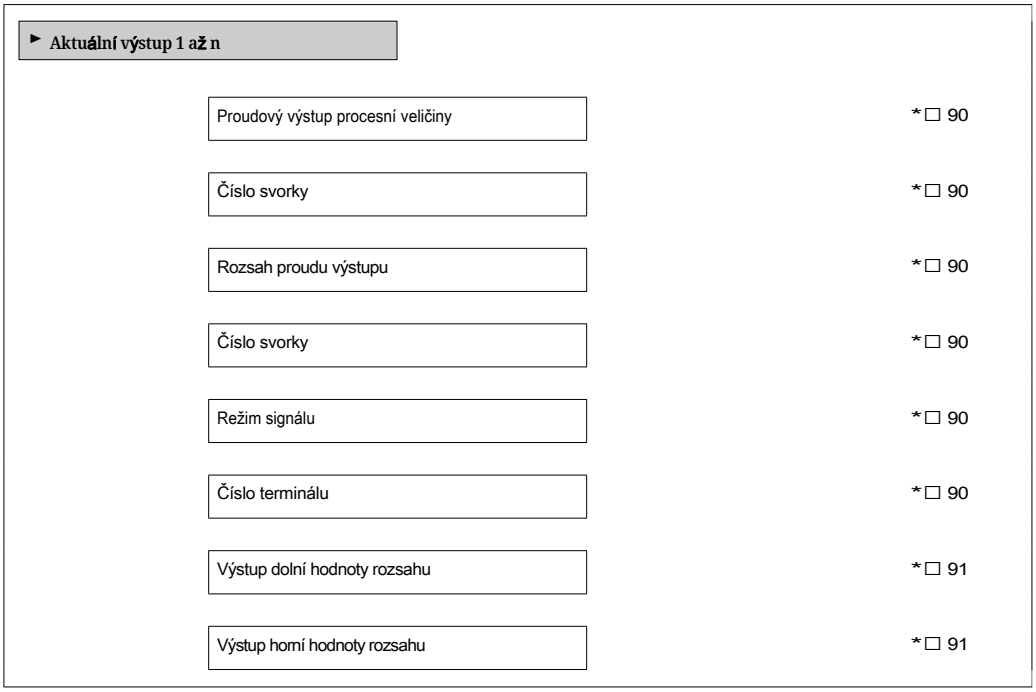
Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Přiřadit vstup stavu	Vyberte funkci pro vstup stavu.	• Vypnuto • Vynulovat čítač 1 • Vynulovat totalizátor 2 • Vynulovat čítač 3 • Vynulovat všechny totalizéry • Přepnutí průtoku	Vypnuto
Číslo terminálu	Zobrazuje čísla terminálů používaných modulem vstupů stavu.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Aktivní úroveň	Definujte úroveň vstupního signálu, při které se spustí přiřazená funkce.	• Vysoká • Nízká	Vysoká
Doba odezvy vstupu stavu	Zadejte minimální dobu, po kterou musí být úroveň vstupního signálu přítomna, než dojde ke spuštění vybrané funkce.	5 až 200 ms	50 ms

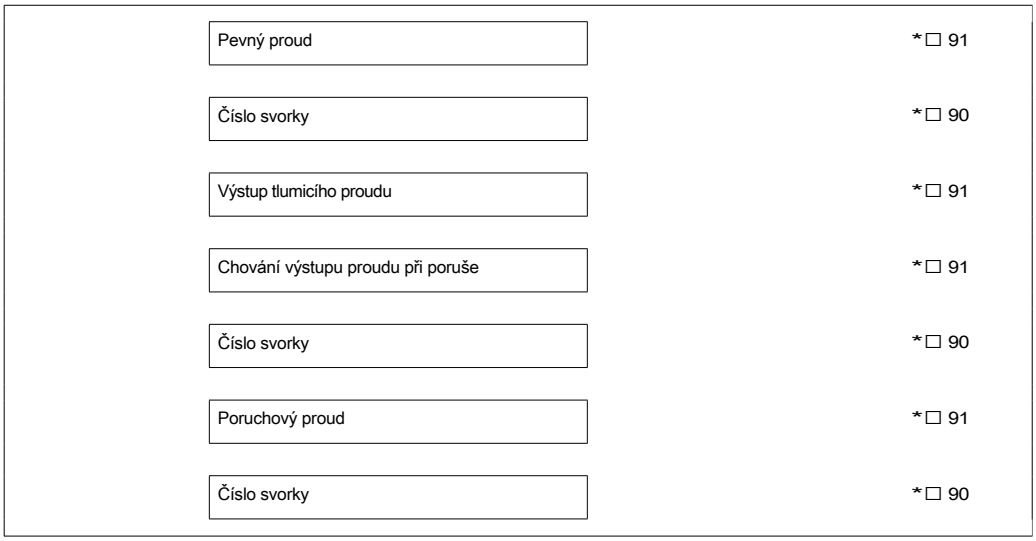
10.5.6 Konfigurace proudového výstupu

Průvodce **proudovým výstupem** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci proudového výstupu.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Výstup proudu





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Proudový výstup procesní veličiny	–	Vyberte procesní veličinu pro proudový výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • HBSI * • Index nánosu * • Testovací bod 1 • Testovací bod 2 • Měřicí bod 3	Objemový průtok
Číslo terminálu	–	Zobrazuje čísla terminálů používaných aktuálním výstupním modulem.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Výstup proudu	–	Vyberte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní mez pro alarmový signál.	• 4 ... 20 mA NE (3,8.....20,5 mA) • 4 .....20 mA US (3,9.....20,8 mA) • 4 ... 20 mA (4 ... 20,5 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA) • Pevná hodnota	Závisí na zemi: • 4 ... 20 mA NE (3,8.....20,5 mA) • 4 .....20 mA USA (3,9.....20,8 mA)
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro proudový výstup.	• Aktivní * • Pasivní *	Aktivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Výstup dolní hodnoty rozsahu	V parametru **Rozsah proudu** (→ ☐ 90) je vybrána jedna z následujících možností: • 4 ... 20 mA NE (3,8 ... 20,5 mA) • 4 ... 20 mA US (3,9 ... 20,8 mA) • 4 ... 20 mA (4.....20,5 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA)	Zadejte dolní mez rozsahu naměřených hodnot.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Výstup horní hodnoty rozsahu	V parametru **Rozsah proudu** (→ ☐ 90) je vybrána jedna z následujících možností: • 4 ... 20 mA NE (3,8 ... 20,5 mA) • 4 ... 20 mA US (3,9 ... 20,8 mA) • 4 ... 20 mA (4.....20,5 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA)	Zadejte horní hodnotu rozsahu měřených hodnot.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Pevný proud	Možnost **Pevný proud** se volí v parametru **Rozsah proudu** (→ ☐ 90).	Definuje pevný výstupní proud.	0 až 22,5 mA	22,5 mA
Výstup tlumicího proudu	V parametru **„Přiřadit proudový výstup“** (→☐ 90) se vybere procesní veličina a v parametru **„Rozsah proudu“** (→ ☐ 90) se vybere jedna z následujících možností: • 4 ... 20 mA NE (3,8 ... 20,5 mA) • 4 ... 20 mA US (3,9 ... 20,8 mA) • 4 ... 20 mA (4.....20,5 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA)	Zadejte časovou konstantu pro tlumení výstupu (prvek PT1). Tlumení snižuje vliv kolísání naměřené hodnoty na výstupní signál.	0,0 až 999,9 s	1,0 s
Chování při poruše proudového výstupu	V parametru **„Přiřadit proudový výstup“** (→☐ 90) se vybere procesní veličina a v parametru **„Rozsah proudu“** (→ ☐ 90) se vybere jedna z následujících možností: • 4 ... 20 mA NE (3,8 ... 20,5 mA) • 4 ... 20 mA US (3,9 ... 20,8 mA) • 4 ... 20 mA (4.....20,5 mA) • 0...20 mA (0, 20,5 mA)	Zvolte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Min. • Max. • Poslední platná hodnota • Skutečná hodnota • Pevná hodnota	Max.
Poruchový proud	V parametru **„Režim poruchy“** je vybrána možnost **„Definovaná hodnota“**.	Zadejte aktuální výstupní hodnotu v alarmovém stavu.	0 až 22,5 mA	22,5 mA

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.7 Průvodce „Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n“

Průvodce **„Impulsní/frekvenční/spínací výstup“** vás systematicky provede všemi parametry, které lze nastavit pro konfiguraci vybraného typu výstupu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

► **Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n**

Provozní režim	*☐ 93
Číslo svorky	*☐ 93
Režim signálu	*☐ 93
Přiřadit pulzní výstup	*☐ 93
Přiřadit frekvenční výstup	*☐ 93
Přepnutí výstupní funkce	*☐ 94
Přiřadit diagnostické chování	*☐ 94
Přiřadit limit	*☐ 94
Přiřadit kontrolu směru proudění	*☐ 94
Přiřadit stav	*☐ 94
Měřítko pulzu	*☐ 94
Šířka pulzu	*☐ 94
Způsob poruchy	*☐ 95
Minimální hodnota frekvence	*☐ 95
Hodnota maximální frekvence	*☐ 95
Naměřená hodnota při minimální frekvenci	*☐ 95
Naměřená hodnota při maximální frekvenci	*☐ 95
	*☐ 95
Tlumení výstupu	
Režim selhání	

Frekvence poruch	*☐ 95
Hodnota zapnutí	*☐ 95
Hodnota vypnutí	*☐ 96
Zpoždění zapnutí	*☐ 96
Zpoždění vypnutí	*☐ 96
Režim poruchy	*☐ 96
Invertovaný výstupní signál	*☐ 96

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Provozní režim	–	Definujte výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impuls • Frekvence • Spínací	Impuls
Číslo svorky	–	Zobrazuje čísla svorek používaná výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Přiřadit pulzní výstup	Možnost „Pulse“ je vybrána v parametru **Provozní režim**.	Vyberte procesní veličinu pro pulzní výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Vypnuto
Přiřadit frekvenční výstup	V parametru **Provozní režim** (→ ☐ 93) je vybrána možnost **Frekvence**.	Vyberte procesní veličinu pro výstup frekvence.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nánosu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3 • HBSI *	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Funkce výstupu spínače	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**.	Vyberte funkci pro výstup spínače.	• Vypnuto • Zapnuto • Diagnostické chování • Limit • Kontrola směru průtoku • Stav	Vypnuto
Přiřadit diagnostické chování	–	Výstup je zapnutý (uzavřený, vodivý), pokud existuje nevyřízená diagnostická událost přiřazené kategorie chování.	• Alarm • Alarm nebo varování • Varování	Alarm
Nastavení limitu	• V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**. • V parametru **„Funkce spínacího výstupu“** je vybrána možnost **„Limit“**.	Vyberte proměnnou, kterou chcete monitorovat v případě překročení zadané mezní hodnoty. Dojde-li k překročení mezní hodnoty, výstup se zapne (stane se vodivým).	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Teplota * • Teplota elektroniky	Objemový průtok
Zkontrolovat přiřazení směru proudění	• V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**. • V parametru **Výstupní funkce spínače** je vybrána možnost **Kontrola směru průtoku** .	Vyberte procesní proměnnou pro monitorování směru průtoku.		Objemový průtok
Přiřaďte stav	• V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**. • V parametru **Funkce spínacího výstupu** je vybrána možnost **Stav**.	Vyberte funkci zařízení, pro kterou se má stav zobrazit. Je-li dosaženo spínacího bodu, výstup se zapne (uzavřený, vodivý).	• Detekce prázdného potrubí • Odpojení při nízkém průtoku • Index nánosu * • Překročení limitu HBSI *	Detekce prázdného potrubí
Škálování impulzů	V parametru **Provozní režim** (→ ☐ 93) je vybrána možnost **Impuls** a v parametru **Přiřadit impulsní výstup** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte hodnotu naměřené veličiny, při které se vysílá impuls.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka pulzu	V parametru **Provozní režim** (→ ☐ 93) je vybrána možnost **Impuls** a v parametru **Přiřazení impulsního výstupu** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte časovou šířku výstupního impulsu.	0,05 až 2 000 ms	100 ms
Poruchový režim	V parametru **Provozní režim** (→ ☐ 93) je vybrána možnost **Impuls** a v parametru **Přiřazení impulsního výstupu** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Vyberte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Skutečná hodnota • Žádné impulsy	Žádné impulsy

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Minimální hodnota frekvence	V parametru **„Provozní režim“** (→☐ 93) je vybrána možnost **„Frekvence“** a v parametru **„Přiřazení frekvenčního výstupu“** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte minimální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Maximální hodnota frekvence	V parametru **Provozní režim** (→☐ 93) je vybrána možnost **Frekvence** a v parametru **Přiřadit frekvenční výstup** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte maximální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Naměřená hodnota při minimální frekvenci	V parametru **Provozní režim** (→☐ 93) je vybrána možnost **Frekvence** a v parametru **Přiřadit frekvenční výstup** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte naměřenou hodnotu pro minimální frekvenci.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Naměřená hodnota při maximální frekvenci	V parametru **Provozní režim** (→☐ 93) je vybrána možnost **Frekvence** a v parametru **Přiřadit výstup frekvence** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zadejte naměřenou hodnotu pro maximální frekvenci.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Tlumení výstupu	V parametru **„Přiřadit proudový výstup“** (→☐ 90) je vybrána jedna z následujících možností: • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky	Zadejte časovou konstantu pro tlumení výstupu (prvek PT1). Tlumení snižuje vliv kolísání naměřené hodnoty na výstupní signál.	0 až 999,9 s	0,0 s
Režim poruchy	V parametru **„Provozní režim“** (→☐ 93) je vybrána možnost **„Frekvence“** a v parametru **„Přiřazení frekvenčního výstupu“** (→ ☐ 93) je vybrána procesní veličina.	Zvolte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Skutečná hodnota • Pevná hodnota • 0 Hz	0 Hz
Frekvence poruchy	V parametru **Provozní režim** (→ ☐ 93) je vybrána možnost **Frekvence**, v parametru **Přiřadit frekvenční výstup** (→☐ 93) je vybrána procesní veličina a v parametru **Režim poruchy** je vybrána možnost **Definovaná hodnota**.	Zadejte hodnotu výstupní frekvence v alarmovém stavu.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Hodnota pro zapnutí	• V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**. • V parametru **„Funkce spínacího výstupu“** je vybrána možnost **„Limit“**.	Zadejte mezní hodnotu pro bod zapnutí (procesní veličina > hodnota zapnutí = sepnutý, vodivý).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Hodnota vypnutí	• V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**. • V parametru **„Funkce výstupu spínače“** je vybrána možnost **„Limit“**.	Zadejte mezní hodnotu pro bod vypnutí (procesní veličina < hodnota vypnutí = otevřeno, nevodivé).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Zpoždění zapnutí	–	Zadejte zpoždění před zapnutím výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Zpoždění vypnutí	–	Zadejte zpoždění před vypnutím výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Režim poruchy	–	Vyberte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Invertovat výstupní signál	–	Invertuje výstupní signál.	• Ne • Ano	Ne

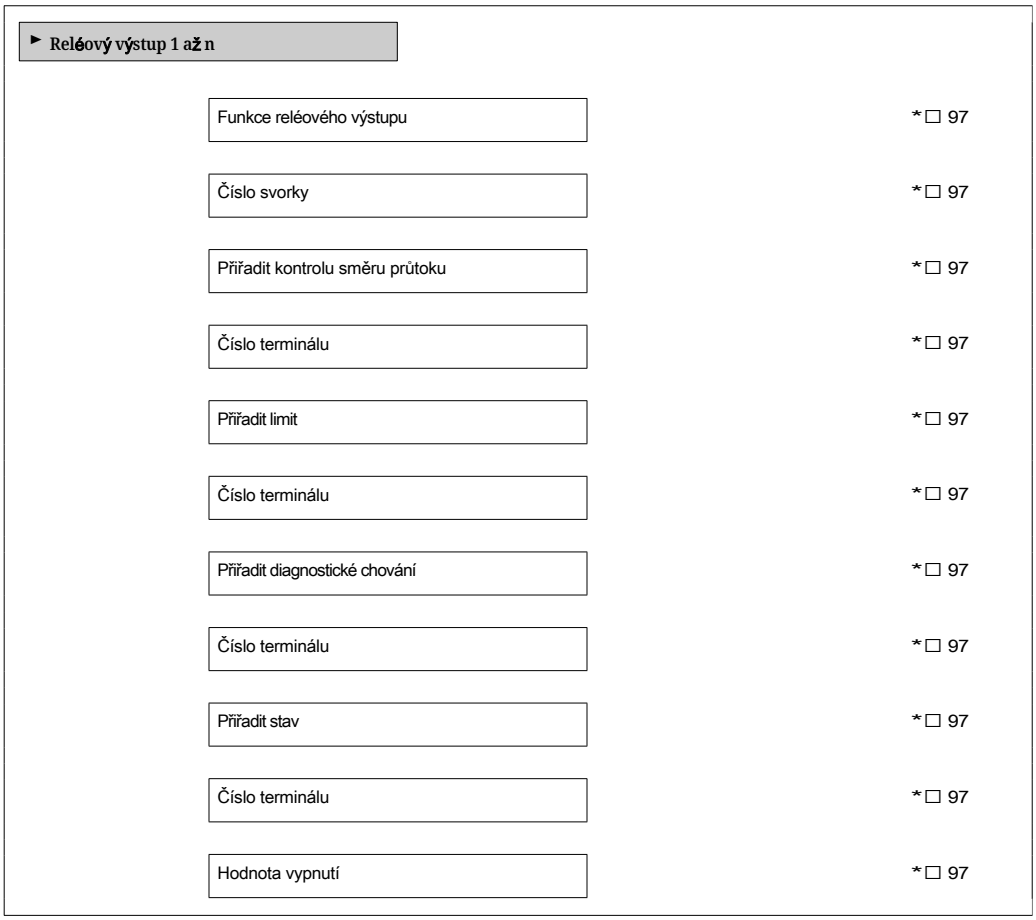
* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

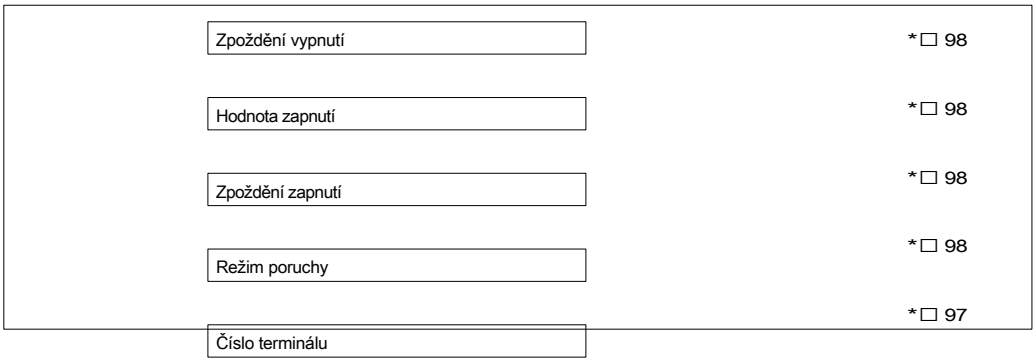
10.5.8 Konfigurace reléového výstupu

Průvodce **reléovým výstupem** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci reléového výstupu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Reléový výstup 1 až n





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Funkce reléového výstupu	–	Vyberte funkci reléového výstupu.	• Zavřeno • Otevřeno • Diagnostické chování • Limit • Kontrola směru průtoku • Stav	Zavřeno
Číslo terminálu	–	Zobrazuje čísla terminálů používaná modulem reléového výstupu.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Přiřadit kontrolu směru průtoku	V parametru **funkce reléového výstupu** je vybrána možnost **Kontrola směru průtoku**.	Vyberte procesní veličinu pro monitorování směru proudění.		Objemový průtok
Přiřazení mezní hodnoty	V parametru **„Funkce reléového výstupu“** je vybrána možnost **„Limit“**.	Vyberte proměnnou, kterou chcete monitorovat v případě překročení zadané mezní hodnoty. Pokud dojde k překročení mezní hodnoty, výstup se zapne (stane se vodivým).	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Teplota * • Teplota elektroniky	Objemový průtok
Přiřadit diagnostické chování	V parametru **funkce „Reléový výstup“** je vybrána možnost **„Diagnostické chování“**.	Výstup je zapnutý (uzavřený, vodivý), pokud existuje nevyřízená diagnostická událost přiřazené kategorie chování.	• Alarm • Alarm nebo varování • Varování	Alarm
Přiřadit stav	V parametru **funkce Reléový výstup** je vybrána možnost **Digitální výstup**.	Vyberte funkci zařízení, pro kterou se má stav zobrazit. Je-li dosaženo spínacího bodu, výstup se zapne (uzavřený, vodivý).	• Detekce prázdného potrubí • Odpojení při nízkém průtoku • Překročení limitu HBSI *	Detekce prázdného potrubí
Hodnota vypnutí	V parametru **funkce reléového výstupu** je vybrána možnost **Limit**.	Zadejte mezní hodnotu pro bod vypnutí (procesní veličina < hodnota vypnutí = otevřeno, nevodivé).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal(us)/min

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadávání údajů uživatelem	Tovární nastavení
Zpoždění vypnutí	V parametru **funkce Reléový výstup** je vybrána možnost **Limit**.	Zadejte zpoždění před vypnutím výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Hodnota pro zapnutí	V parametru **funkce reléového výstupu** je vybrána možnost **Limit**.	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod zapnutí.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal(us)/min
Zpoždění zapnutí	V parametru **funkce reléového výstupu** je vybrána možnost **Limit**.	Zadejte zpoždění před zapnutím výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Režim poruchy	–	Vyberte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Stav spínače	–	Označuje aktuální stav spínače na výstupu.	• Otevřeno • Zavřeno	–

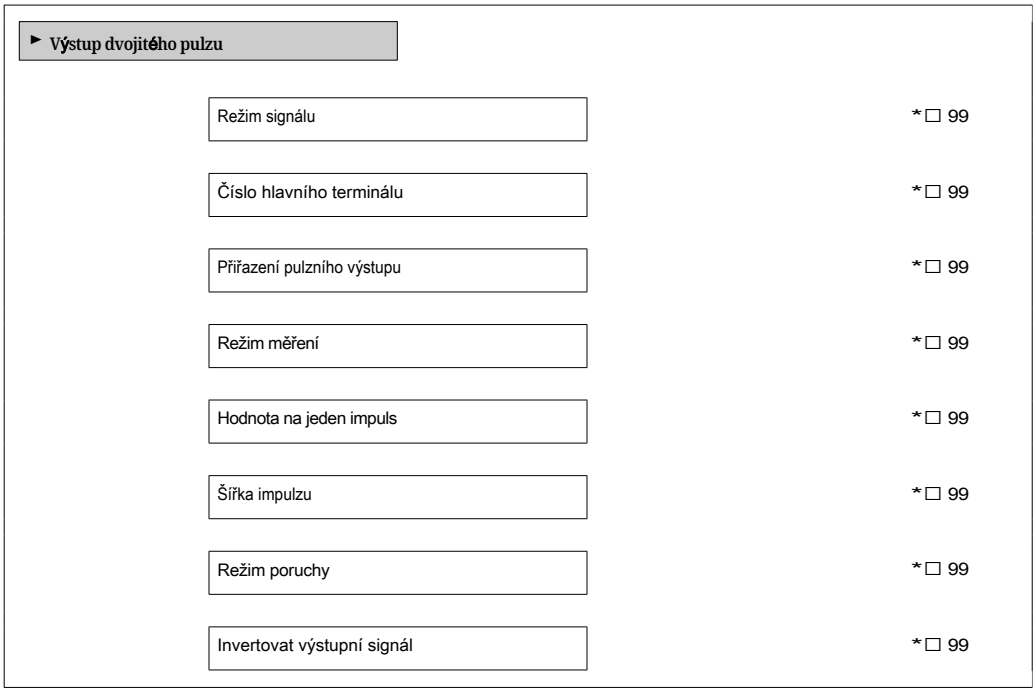
* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.9 Konfigurace výstupu s dvojitým impulsem

Podmenu **„Výstup dvojitého impulsu“** provede uživatele systematicky všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci výstupu dvojitého impulsu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Výstup s dvojitým impulsem



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Režim signálu	Vyberte režim signálu pro výstup s dvojitým impulsem.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Číslo terminálu master	Zobrazuje čísla terminálů používaná hlavním modulem modulu s dvojitým pulzním výstupem.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Přiřazení pulzního výstupu	Vyberte procesní veličinu pro pulzní výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Vypnuto
Režim měření	Vyberte režim měření pro pulzní výstup.	• Průtok vpřed • Proud vpřed/zpět • Zpětný průtok • Kompenzace zpětného toku	Průtok vpřed
Hodnota na jeden impuls	Zadejte naměřenou hodnotu, při které se generuje impuls.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulzu	Zadejte časovou šířku výstupního impulzu.	0,5 až 2 000 ms	0,5 ms
Režim poruchy	Vyberte chování výstupu v případě alarmu zařízení.	• Skutečná hodnota • Žádné impulsy	Žádné impulsy
Invertovat výstupní signál	Invertovat výstupní signál.	• Ne • Ano	Ne

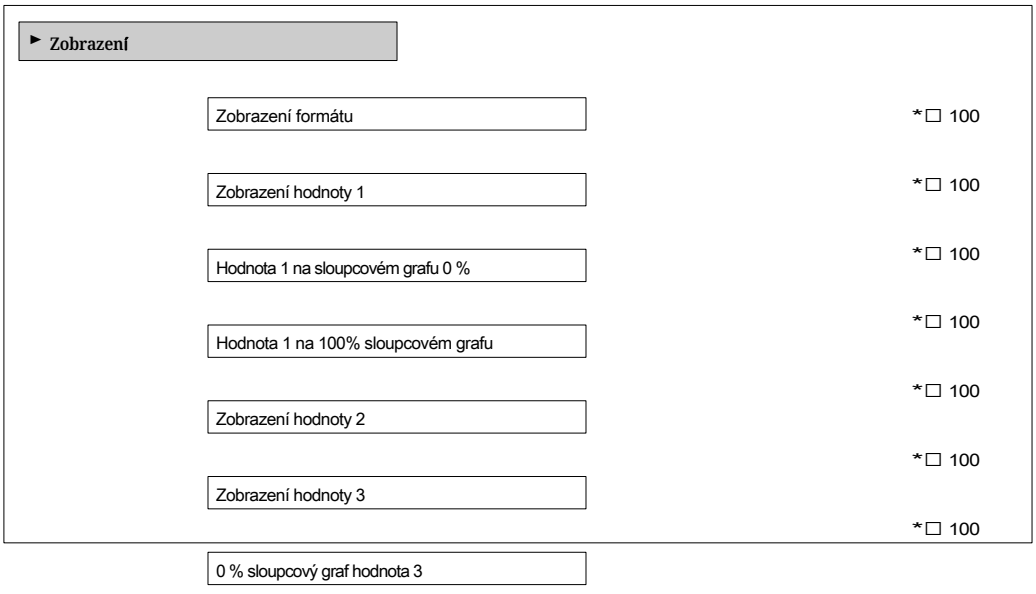
* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

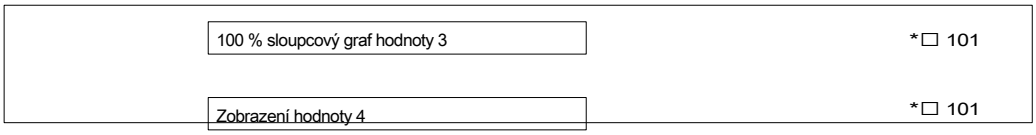
10.5.10 Konfigurace místního displeje

Průvodce nastavením **displeje** vás systematicky provede všemi parametry, které lze nastavit pro konfiguraci místního displeje.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Zobrazení





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je lokální displej.	Vyberte způsob zobrazení naměřených hodnot na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf + 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 velká hodnota + 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, maximální velikost
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • HBSI * • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3 • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Proudový výstup 1 * • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 *	Objemový průtok
Hodnota 0 % na sloupcovém grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
0 % hodnota sloupcového grafu 3	Byl proveden výběr v **Zobrazení** parametrů **Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Hodnota sloupcového grafu 100 % 3	Byl proveden výběr v parametru **zobrazení Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0
Zobrazení „Hodnota 4“	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Jazyk displeje	K dispozici je lokální displej.	Nastavte jazyk zobrazení.	• Angličtina • Němčina • Francouzština • Španělština • Italština • Nizozemština • portugalština • Polsky • rusky (Russian) • Švédština • Turečtina • Čínština (čínština) • 日本語 (japonština) • 한국어 (korejština) • tiếng Việt (vietnamština) * • čeština (česky)	English (angličtina) (případně je v zařízení přednastaven požadovaný jazyk)
Interval zobrazení	K dispozici je lokální displej.	Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji, pokud se zobrazení střídá mezi jednotlivými hodnotami.	1 až 10 s	5 s
Tlumení zobrazení	K dispozici je lokální displej.	Nastavte dobu odezvy displeje na kolísání naměřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	0,0 s
Záhlaví	K dispozici je lokální zobrazení.	Vyberte obsah záhlaví na místním displeji.	• ID zařízení • Volný text	Štítek zařízení
Text záhlaví	V parametru **Záhlaví** je vybrána možnost **Volný text**.	Zadejte text záhlaví pro zobrazení.	Max. 12 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	----------
Oddělovač	K dispozici je místní zobrazení.	Vyberte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.	• . (tečka) • , (čárka)	. (tečka)
Podsvícení	–	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.	• Zakázat • Zapnout	Zapnout
Zobrazení hodnoty 5	K dispozici je místní displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Zobrazení hodnoty 6	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Zobrazení hodnoty 7	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Zobrazení hodnoty 8	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný

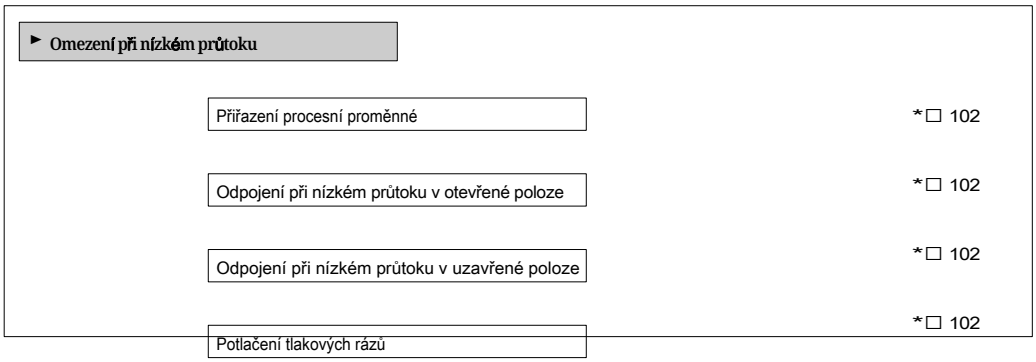
* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.11 Konfigurace odpojení při nízkém průtoku

Průvodce **vypnutím při nízkém průtoku** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci vypnutí při nízkém průtoku.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Vypnutí při nízkém průtoku



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Přiřadit procesní proměnnou	–	Vyberte procesní proměnnou pro odpojení při nízkém průtoku.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok	Objemový průtok
Hodnota zapnutí, odpojení při nízkém průtoku	V parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 102) se vybere procesní proměnná.	Zadejte hodnotu pro odpojení při nízkém průtoku.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí při nízkém průtoku	V parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 102) se vybere procesní proměnná.	Zadejte vypínací hodnotu pro odpojení při nízkém průtoku.	0 až 100,0 %	50 %
Potlačení tlakových rázů	V parametru **„Přiřadit procesní veličinu“** (→ ☐ 102) se vybere procesní veličina.	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakových rázů).	0 až 100 s	0 s

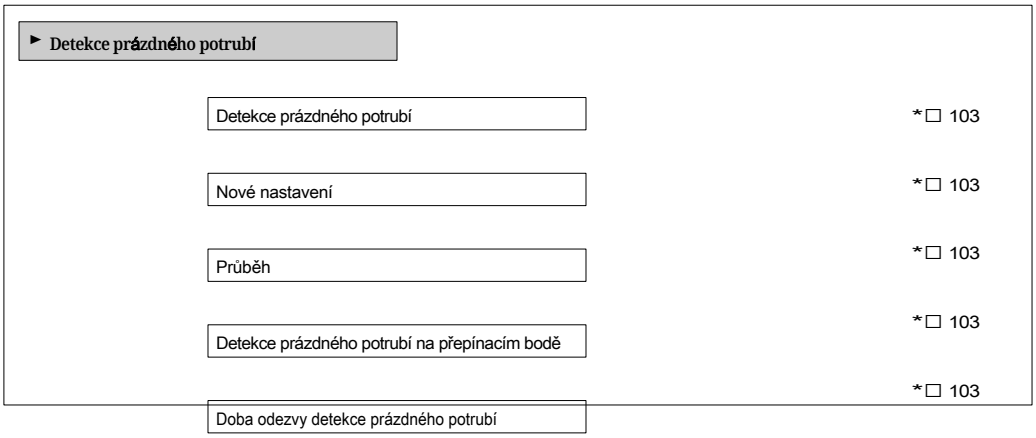
10.5.12 Nastavení detekce prázdného potrubí

Měřicí přístroje jsou z výroby kalibrovány vodou (cca 500 µS/cm). U kapalin s nižší vodivostí se doporučuje provést na místě nové nastavení pro plné potrubí.

Podmenu **Detekce prázdného potrubí** obsahuje parametry, které je nutné nastavit pro konfiguraci detekce prázdného potrubí.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Detekce prázdného potrubí



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Detekce prázdného potrubí	–	Zapnutí a vypnutí detekce prázdného potrubí.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Nové nastavení	V parametru **Detekce prázdného potrubí** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte typ nastavení.	• Zrušit • Nastavení prázdného potrubí • Nastavení plného potrubí	Zrušit
Průběh	–	Zobrazuje průběh procesu.	• OK • Zaneprázdněno • Není v pořádku	V pořádku
Přepínací bod detekce prázdného potrubí	–	Zadejte spínací bod v % rozdílu mezi oběma nastavenými hodnotami. Čím nižší je procento, tím dříve je potrubí detekováno jako prázdné.	0 až 100 %	50 %
Doba odezvy detekce prázdného potrubí	V parametru **Přiřadit procesní proměnnou** (→ ☐ 103) se vybere procesní proměnná.	Pomocí této funkce zadejte minimální dobu (dobu trvání), po kterou musí signál přetrvávat, než se v případě částečně naplněné nebo prázdné měřicí trubky spustí diagnostická zpráva S962 „Prázdná trubka“.	0 až 100 s	1 s

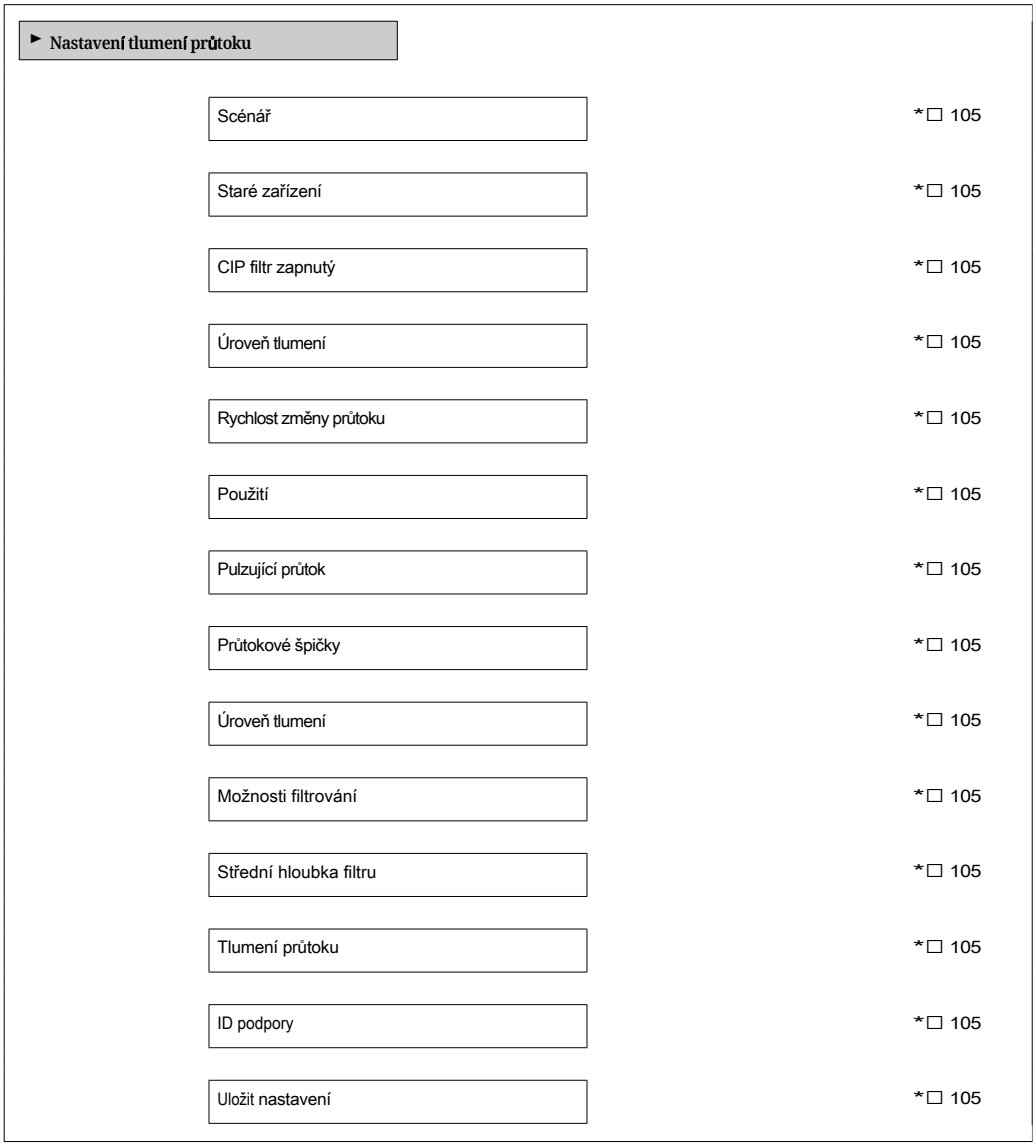
10.5.13 Konfigurace tlumení průtoku

Průvodce **konfigurací tlumení průtoku** provede uživatele systematicky parametry v závislosti na zvoleném scénáři:

- Konfigurace tlumení pro danou aplikaci
  Konfigurace tlumení průtoku pro konkrétní požadavky procesní aplikace.
- Výměna starého zařízení
  Přizpůsobení tlumení průtoku novému zařízení v případě výměny zařízení.
- Obnovení továrního nastavení
  Obnovení továrních nastavení všech parametrů, které se týkají tlumení průtoku.

Navigace

Menu „Nastavení" → Konfigurace tlumení průtoku



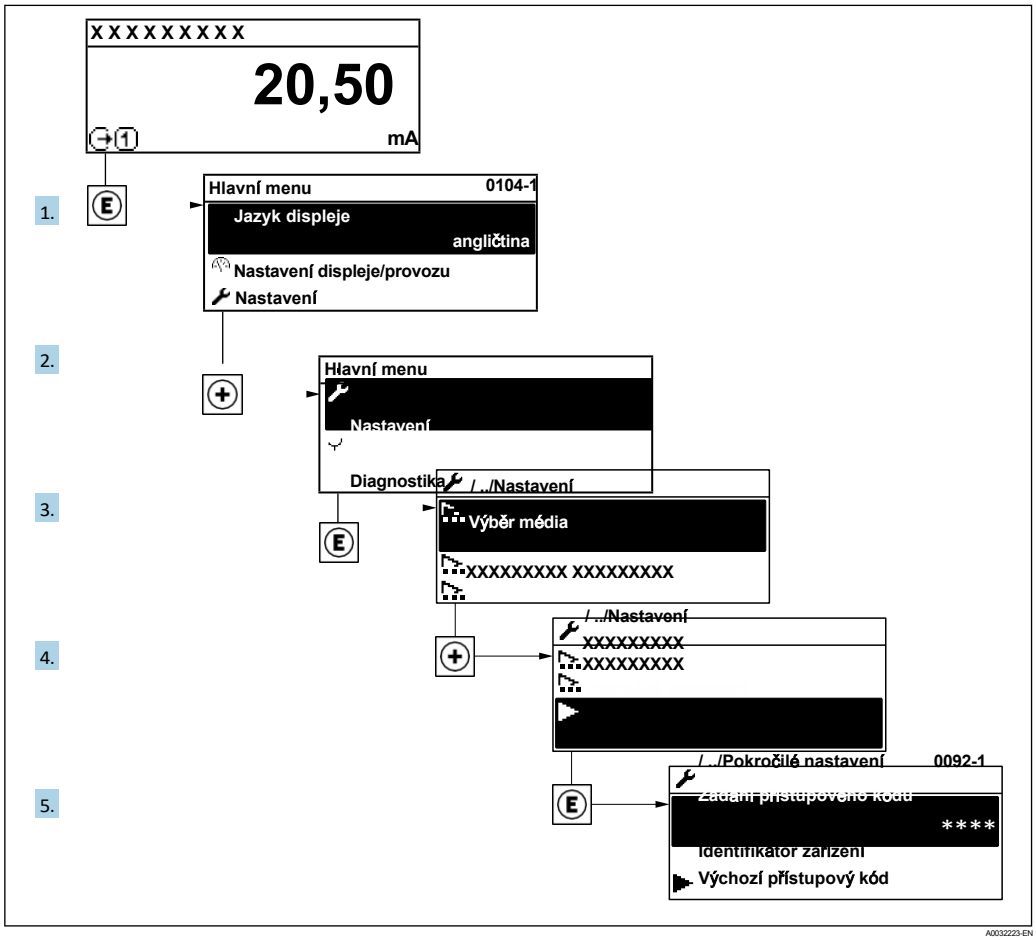
Přehled parametrů s krátkým popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Scénář	Vyberte příslušný scénář.	• Výměna starého zařízení • Nastavení tlumení pro danou aplikaci • Obnovení továrního nastavení	Nastavení tlumení pro danou aplikaci
Staré zařízení	Vyberte měřicí zařízení, které chcete vyměnit.	• Promag 10 (před rokem 2021) • Promag 50/53 • Promag 55 H	Promag 50/53
CIP filtr zapnutý	Uveďte, zda byl u zařízení, které má být vyměněno, použit CIP filtr.	• Ne • Ano	Ne
Úroveň tlumení	Vyberte stupeň tlumení, který se má použít.	• Výchozí • Slabé • Silné	Výchozí
Rychlost změny průtoku	Vyberte rychlost, jakou se průtok mění.	• Jednou denně nebo méně • Jednou za hodinu nebo méně • Jednou za minutu nebo méně • Jednou za sekundu nebo častěji	Jednou za minutu nebo méně
Použití	Vyberte příslušný typ aplikace.	• Zobrazení průtoku • Regulační smyčka • Sčítání • Dávkování	Zobrazení průtoku
Pulzující proudění	Uveďte, zda je proces charakterizován pulzujícím průtokem (např. v důsledku použití objemového čerpadla).	• Ne • Ano	Ne
Špičky průtoku	Vyberte frekvenci, při které se vyskytují špičky v průtoku.	• Nikdy • Sporadicky • Pravidelně • Nepřetržitě	Nikdy
Doba odezvy		• Rychlý • Pomalý • Normální	Normální
Možnosti filtrování	Zobrazuje typ filtru průtoku doporučený pro tlumení.	• Adaptivní • Adaptivní CIP zapnuto • Dynamické • Dynamické CIP zapnuto • Binomické • Binomické CIP zapnuto	Binomický
Hloubka mediánového filtru	Zobrazuje hloubku mediánového filtru doporučenou pro tlumení.	0 až 255	6
Tlumení toku	Zobrazuje hloubku filtru toku doporučenou pro tlumení.	0 až 15	7
ID podpory	Pokud doporučená nastavení nevyhovují: obraťte se prosím na servisní organizaci Endress +Hauser a uveďte zobrazené ID podpory.	0 až 65 535	0
Uložit nastavení	Uveďte, zda chcete doporučená nastavení uložit.	• Zrušit • Uložit	Zrušit
Výsledek Průvodce filtrováním:		• Dokončeno • Přerušeno	Přerušeno

10.6 Pokročilá nastavení

Podmenu **„Pokročilé nastavení“** se svými podmenu obsahuje parametry pro specifická nastavení.

Navigace do podnabídky „Pokročilé nastavení“

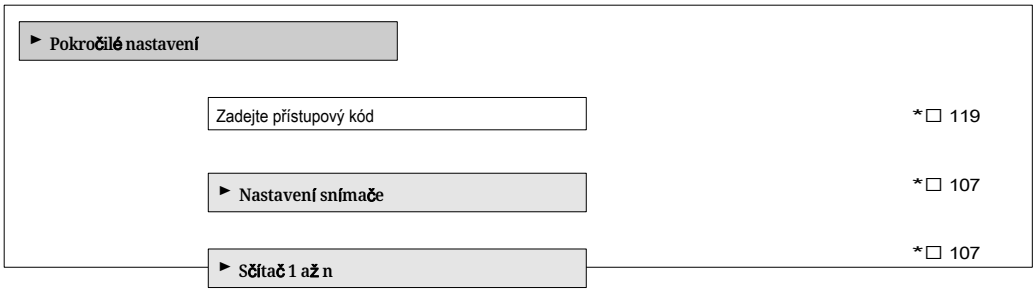


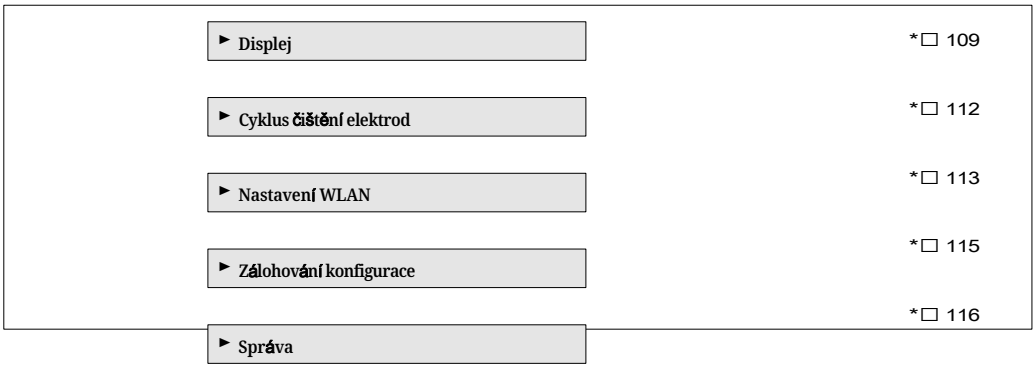
Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi zařízení a dostupných aplikačních balíčcích. Tyto podnabídky a jejich parametry jsou vysvětleny ve speciální dokumentaci k zařízení, nikoli v návodu k obsluze.

Podrobné informace o popisech parametrů aplikačních balíčků naleznete ve speciální dokumentaci k zařízení

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení





10.6.1 Zadání přístupového kódu pomocí tohoto parametru

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení

Přehled parametrů se stručným popisem

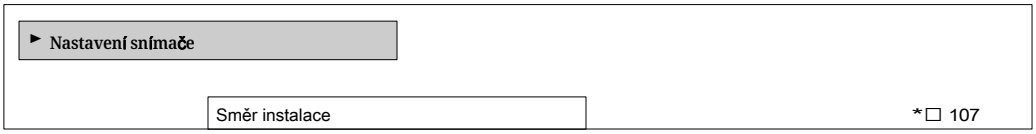
Parametr	Popis	Zadání uživatelem
Zadejte přístupový kód	Zadejte přístupový kód pro deaktivaci ochrany parametrů proti zápisu.	Max. 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků

10.6.2 Provedení kalibrace snímače

Podmenu **„Nastavení snímače“** obsahuje parametry, které se týkají funkčnosti snímače.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení snímače



Přehled parametrů se stručným popisem

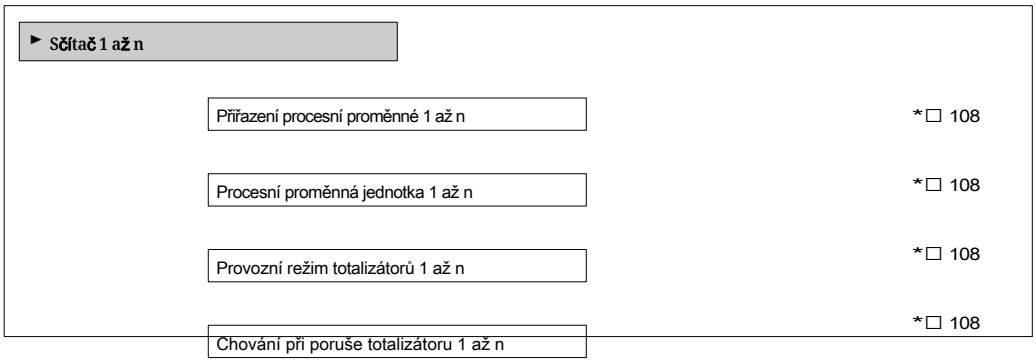
Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Směr instalace	Vyberte znaménko směru průtoku.	• Proudění vpřed • Zpětný tok	Proudění vpřed

10.6.3 Nastavení totalizátoru

V **podnabídce „Totalizér 1 až n“** můžete nakonfigurovat konkrétní totalizér.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Sčítač 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

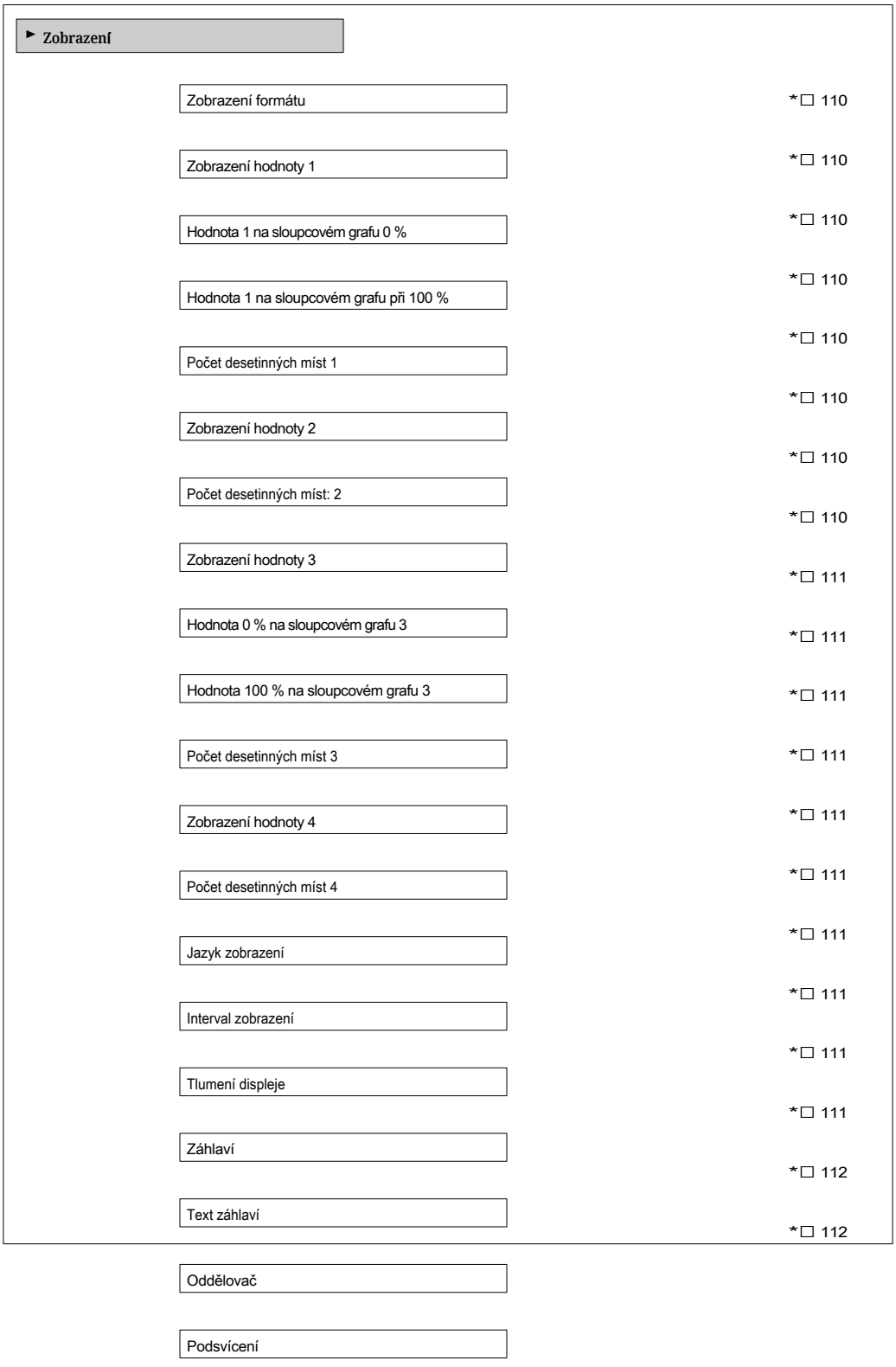
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Přiřaďte procesní proměnnou 1 až n	–	Vyberte procesní proměnnou pro totalizér.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Objemový průtok
Jednotka procesní veličiny 1 až n	Procesní veličina se volí v parametru **„Přiřadit procesní veličinu“** (→ ☐ 108) v podmenu **„Sčítač 1 až n“**.	Vyberte jednotku pro procesní veličinu totalizátoru.	Seznam jednotek	Závisí na zemi: • l • gal (us)
Provozní režim totalizátoru 1 až n	V podmenu **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní veličinu“** (→ ☐ 108) vybere procesní veličina.	Zvolte provozní režim totalizátoru, např. sčítat pouze průtok vpřed nebo sčítat pouze průtok vzad.	• Čistý • Vpřed • Zpáteční	Čistý
Chování při poruše totalizátoru 1 až n	V podnabídce **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 108) vybere procesní proměnná.	Zvolte chování totalizátoru v případě alarmu zařízení.	• Podržet • Pokračovat • Poslední platná hodnota + pokračovat	Podržet

10.6.4 Provádění dalších konfigurací displeje

V podnabídce **Zobrazení** můžete nastavit všechny parametry související s konfigurací lokálního displeje.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Displej



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je lokální displej.	Vyberte způsob zobrazení naměřených hodnot na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf + 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 velká hodnota + 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, maximální velikost
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • HBSI * • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3 • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Proudový výstup 1 * • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 *	Objemový průtok
Hodnota 0 % na sloupcovém grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Počet desetinných míst: 1	Naměřená hodnota se zadává v parametru **zobrazení „Hodnota 1“**.	Zvolte počet desetinných míst pro hodnotu na displeji.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádné
Počet desetinných míst 2	Naměřená hodnota se zadává v parametru **zobrazení Hodnota 2**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazenou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Hodnota sloupcového grafu 0 % 3	Byl proveden výběr v parametru **zobrazení Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 3	Byl proveden výběr v parametru **zobrazení Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0
Počet desetinných míst 3	Naměřená hodnota je zadána v parametru **zobrazení Hodnota 3**.	Vyberte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádné
Počet desetinných míst 4	Naměřená hodnota se zadává v parametru **zobrazení Hodnota 4**.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazenou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Jazyk displeje	K dispozici je místní zobrazení.	Nastavte jazyk zobrazení.	• Angličtina • Němčina • Francouzština • Španělština • Italština • Nizozemština • portugalština • Polsky • rusky (Russian) • Švédština • Turečtina • Čínština (čínština) • 日本語 (japonština) • 한국어 (korejština) • tiếng Việt (vietnamština) * • čeština (česky)	English (angličtina) (případně je v zařízení přednastaven požadovaný jazyk)
Interval zobrazení	K dispozici je lokální displej.	Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji, pokud se zobrazení střídá mezi jednotlivými hodnotami.	1 až 10 s	5 s
Tlumení zobrazení	K dispozici je lokální displej.	Nastavte dobu odezvy displeje na kolísání naměřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	0,0 s
Záhlaví	K dispozici je lokální displej.	Vyberte obsah záhlaví na lokálním displeji.	• Štítek zařízení • Volný text	Štítek zařízení
Text záhlaví	V parametru **Záhlaví** je vybrána možnost **Volný text**.	Zadejte text záhlaví pro zobrazení.	Max. 12 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	----------

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Oddělovač	K dispozici je lokální displej.	Vyberte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.	• . (tečka) • , (čárka)	. (tečka)
Podsvícení	Je splněna jedna z následujících podmínek: • Objednací kód pro „Displej; ovládání“, varianta **F** „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání“ • Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volba **G** „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání +WLAN“ • Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volba **O** „Vzdálený displej, 4řádkový, podsvícený; kabel 10 m/30 ft; dotykové ovládání“	Zapnutí a vypnutí podsvícení lokálního displeje.	• Zakázat • Zapnout	Zapnout

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

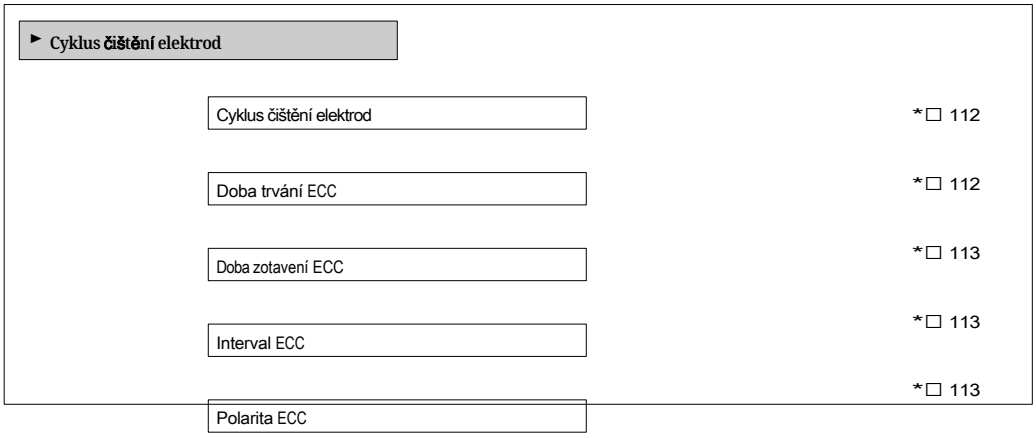
10.6.5 Provádění čištění elektrod

Podnabídka **Cyklus čištění elektrod** obsahuje parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci čištění elektrod.

Podmenu je k dispozici pouze v případě, že bylo zařízení objednáno s funkcí čištění elektrod.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Cyklus čištění elektrod



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Cyklus čištění elektrod	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná výbava **EC** „ECC – čištění elektrod“	Zapnutí nebo vypnutí čištění elektrod.	• Vypnuto • Zapnuto	Zapnuto
Doba trvání ECC	Pro následující kód objednávky: „Aplikační balíček“, volitelná výbava **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte dobu trvání čisticí fáze cyklu. Dokud nejsou čisticí a regenerační fáze dokončeny, zobrazuje se diagnostická zpráva č. 530.	0,01 až 30 s	2 s

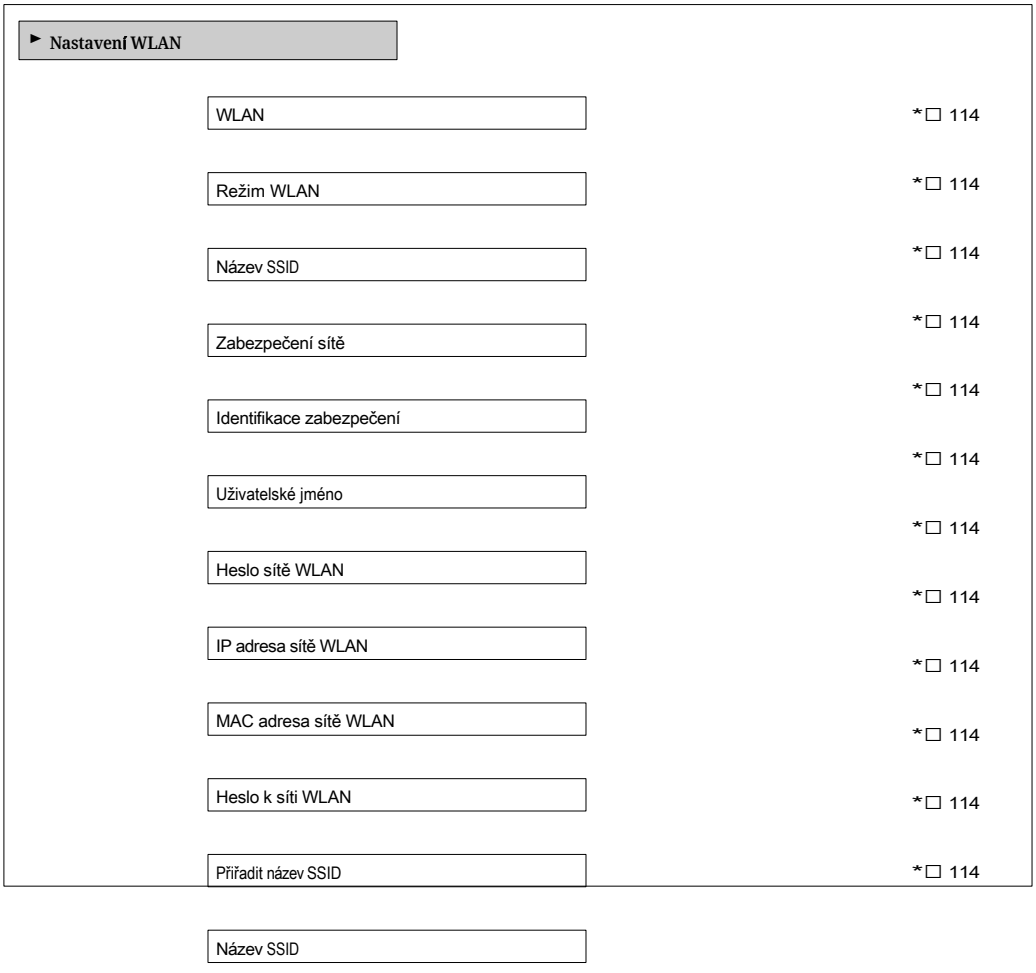
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Doba zotavení ECC	Pro následující kód objednávky: „Aplikační balíček“, volitelná položka **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte maximální časový interval po fázi čištění pro zotavení před obnovením měření, během kterého jsou hodnoty výstupního signálu zmrazeny.	1 až 600 s	60 s
Interval ECC	Pro následující kód objednávky: „Aplikační sada“, volitelná položka **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte interval mezi jednotlivými čisticími cykly.	0,5 až 168 h	0,5 h
Polarita ECC	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná položka **EC** „Čištění elektrod ECC“	Vyberte polaritu obvodu pro čištění elektrod.	• Kladná • Záporná	Závisí na materiálu elektrody: • Tantal: Možnost **záporné polarity** • Platina, slitina C22, nerezová ocel: **Kladná** varianta

10.6.6 Konfigurace WLAN

Podmenu **„Nastavení WLAN“** provede uživatele systematicky všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci sítě WLAN.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení WLAN



Stav připojení	*□ 115
Síla přijímaného signálu	*□ 115

Přehled parametrů s krátkým popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
WLAN	–	Zapnutí a vypnutí sítě WLAN.	• Zakázat • Zapnout	Zapnout
Režim WLAN	–	Vyberte režim WLAN.	• Přístupový bod WLAN • Klient WLAN	Přístupový bod WLAN
Název SSID	Klient je aktivován.	Zadejte uživatelsky definovaný název SSID (max. 32 znaků).	–	–
Zabezpečení sítě	–	Vyberte typ zabezpečení sítě WLAN.	• Nezabezpečené • WPA2-PSK • EAP-PEAP s MSCHAPv2 * • EAP-PEAP MSCHAPv2 bez ověření serverem. * • EAP-TLS *	WPA2-PSK
Identifikace zabezpečení	–	Vyberte nastavení zabezpečení a stáhněte si tato nastavení prostřednictvím nabídky Správa dat > Zabezpečení > WLAN.	• Certifikát důvěryhodného vydavatele • Certifikát zařízení • Soukromý klíč zařízení	–
Uživatelské jméno	–	Zadejte uživatelské jméno.	–	–
Heslo k síti WLAN	–	Zadejte heslo k síti WLAN.	–	–
IP adresa sítě WLAN	–	Zadejte IP adresu rozhraní WLAN zařízení.	4. oktet: 0 až 255 (v daném oktetu)	192.168.1.212
MAC adresa sítě WLAN	–	Zadejte MAC adresu rozhraní WLAN zařízení.	Jedinečný 12místný řetězec znaků složený z písmen a čísel	Každému měřicímu zařízení je přidělena individuální adresa.
Heslo sítě WLAN	V parametru **Typ zabezpečení** je vybrána možnost **WPA2-PSK**.	Zadejte síťový klíč (8 až 32 znaků). □ Síťový klíč dodaný se zařízením by měl být z bezpečnostních důvodů při uvedení do provozu změněn.	Řetězec o délce 8 až 32 znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (bez mezer)	Sériové číslo měřicího přístroje (např. L100A802000)
Přiřaďte název SSID	–	Vyberte, jaký název se bude pro SSID používat: identifikátor zařízení nebo název definovaný uživatelem.	• Identifikátor zařízení • Uživatelem definovaný	Uživatelem definovaný
Název SSID	• V parametru **Přiřadit název SSID** je vybrána možnost **Uživatelem definovaný**. • V parametru **Režim WLAN** je vybrána možnost **Přístupový bod WLAN**.	Zadejte uživatelsky definovaný název SSID (max. 32 znaků). □ Název SSID definovaný uživatelem lze přiřadit pouze přiřazen pouze jednou. Pokud je název SSID přiřazen vícekrát, mohou se zařízení navzájem rušit.	Max. 32místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	EH_označení zařízení_posledních 7 číslic sériového čísla (např. EH_Promag_300_A 802000)

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Stav připojení	–	Zobrazuje stav připojení.	• Připojeno • Není připojeno	Není připojeno
Síla přijímaného signálu	–	Zobrazuje sílu přijímaného signálu.	• Nízká • Střední • Vysoká	Vysoká

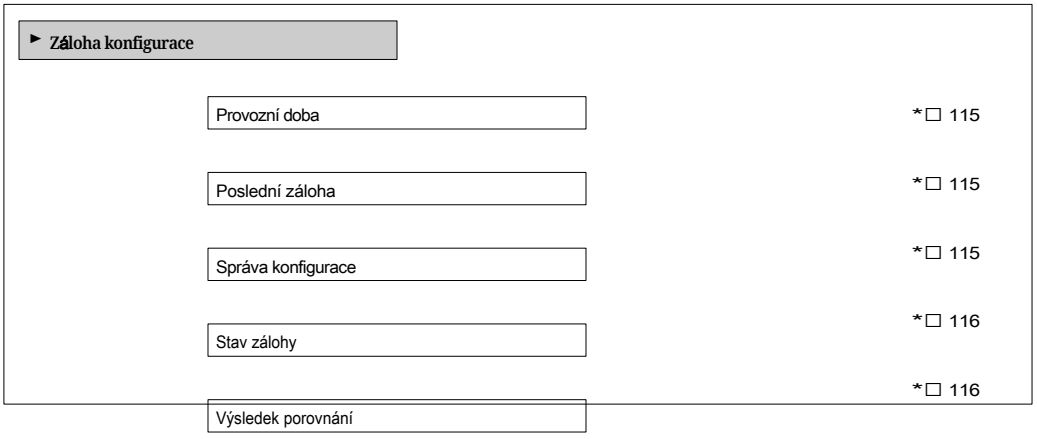
* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.6.7 Správa konfigurace

Po uvedení do provozu můžete uložit aktuální konfiguraci zařízení nebo obnovit předchozí konfiguraci zařízení. Konfigurace zařízení se spravuje pomocí parametru **„Správa konfigurace“**.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Zálohování konfigurace



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Provozní doba	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Poslední záloha	Ukazuje, kdy byla poslední záloha dat uložena do zálohy HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Správa konfigurace	Vyberte akci pro správu dat zařízení v záloze HistoROM.	• Zrušit • Provést zálohu • Obnovit * • Porovnat * • Vymazat záložní data	Zrušit

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Stav zálohování	Zobrazuje aktuální stav ukládání nebo obnovy dat.	• Žádné • Probíhá zálohování • Probíhá obnovení • Probíhá mazání • Probíhá porovnání • Obnovení se nezdařilo • Zálohování se nezdařilo	Žádné
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat zařízení se zálohou HistoROM.	• Nastavení jsou identická • Nastavení se neshodují • Záloha není k dispozici • Nastavení zálohy je poškozeno • Kontrola nebyla provedena • Datový soubor je nekompatibilní	Kontrola nebyla provedena

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Rozsah funkcí parametru „Správa konfigurace“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nedojde k provedení žádné akce a uživatel opustí parametr.
Provést zálohu	Záložní kopie aktuální konfigurace zařízení se uloží ze zálohy HistoROM do paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje data vysílače zařízení.
Obnovit	Poslední záložní kopie konfigurace zařízení se obnoví z paměti zařízení do zálohy HistoROM zařízení. Záložní kopie obsahuje data vysílače zařízení.
Porovnání	Konfigurace zařízení uložená v paměti zařízení se porovná s aktuální konfigurací zařízení v záloze HistoROM.
Vymazání záložních dat	Záložní kopie konfigurace zařízení se vymaže z paměti zařízení.

Záloha HistoROM

HistoROM je „energeticky nezávislá“ paměť zařízení ve formě EEPROM.

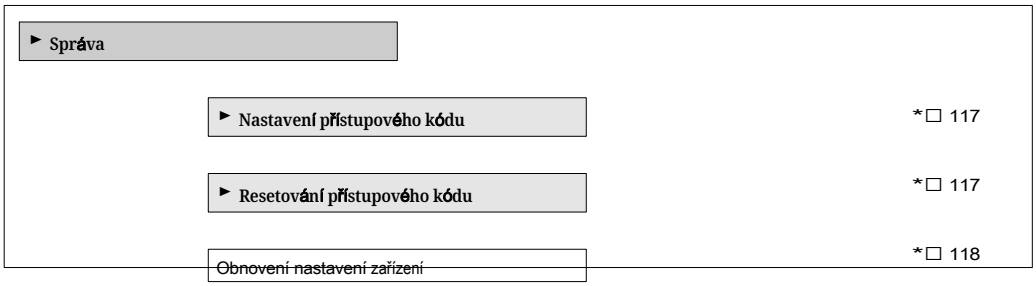
Během této akce nelze konfiguraci upravovat prostřednictvím lokálního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu zpracování.

10.6.8 Použití parametrů pro správu zařízení

Podmenu **„Správa“** systematicky provádí uživatele všemi parametry, které lze použít pro účely správy zařízení.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

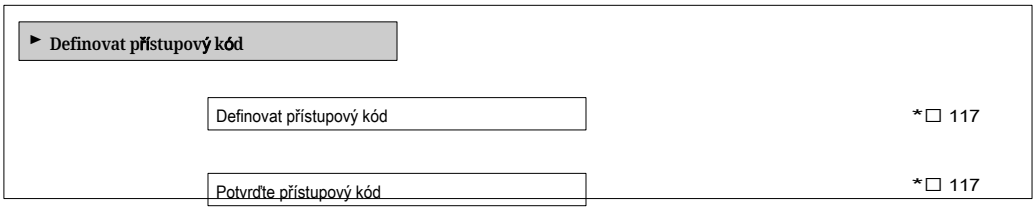


Použití parametru k definování přístupového kódu

Proveďte tento průvodce a zadejte přístupový kód pro roli Údržba.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód



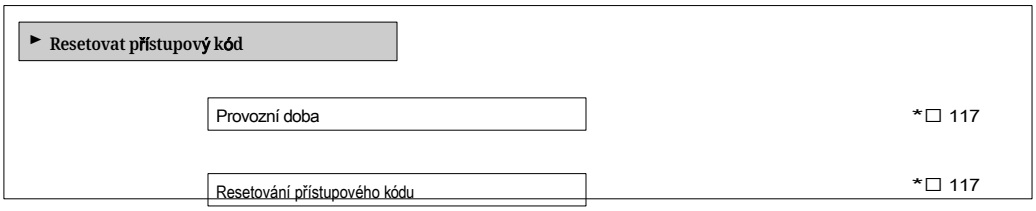
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Zadání uživatelem
Definovat přístupový kód	Zadejte přístupový kód, který je nutný k získání přístupových práv pro roli Údržba.	Max. 16místný řetězec znaků složený z číslic, písmen a speciálních znaků
Potvrďte přístupový kód	Potvrďte přístupový kód zadaný pro roli Údržba.	Max. 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků

Použití parametru k resetování přístupového kódu

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa → Obnovit přístupový kód



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Výchozí nastavení
Provozní doba	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Resetovací přístupový kód	Zadejte kód poskytnutý technickou podporou společnosti Endress+Hauser k resetování kódu údržby. ☐ Pro získání kódu pro resetování se obraťte na servisní organizaci společnosti Endress+Hauser. Kód pro resetování lze zadat pouze prostřednictvím: • Webový prohlížeč • DeviceCare, FieldCare (prostřednictvím servisního rozhraní CDI-RJ45) • Fieldbus	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	0x00

Použití parametru k resetování zařízení

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

Přehled parametrů se stručným popisem

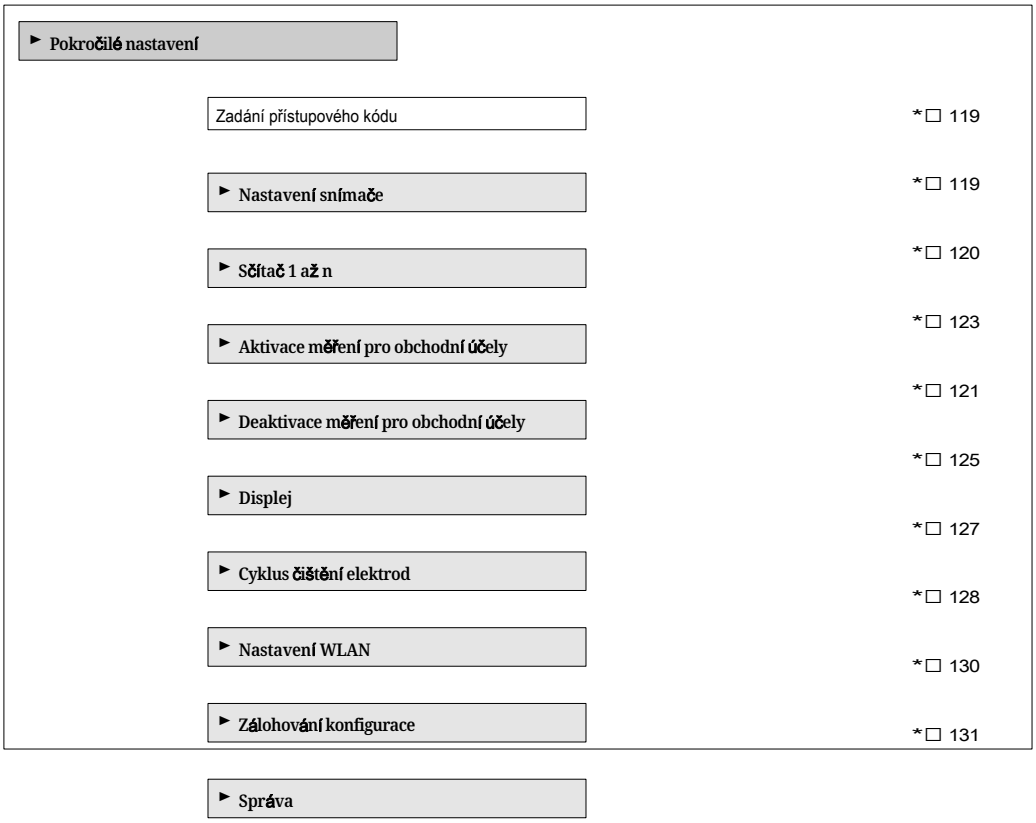
Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Reset zařízení	Obnovení konfigurace zařízení – buď zcela, nebo částečně – do definovaného stavu.	• Zrušit • Nastavení z výroby • Restartovat zařízení • Obnovit zálohu S-DAT *	Zrušit

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.7 Pokročilá nastavení

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení



Přehled parametrů se stručným popisem

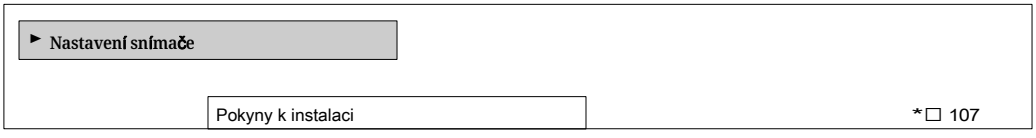
Parametr	Popis	Uživatelský záznam	Výchozí nastavení
Zadejte přístupový kód	Zadejte přístupový kód pro deaktivaci ochrany parametrů proti zápisu.	0 až 9 999	0

10.7.1 Provedení kalibrace snímače

Podmenu **„Nastavení snímače“** obsahuje parametry, které se týkají funkčnosti snímače.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení snímače



Přehled parametrů se stručným popisem

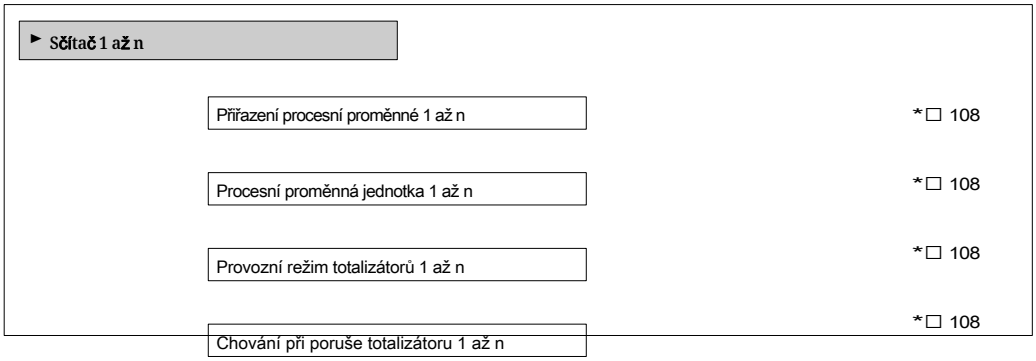
Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Směr instalace	Vyberte znaménko směru průtoku.	• Proudění vpřed • Zpětný tok	Proudění vpřed

10.7.2 Nastavení totalizátoru

V **podnabídce „Totalizér 1 až n“** můžete nakonfigurovat konkrétní totalizér.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Sčítač 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

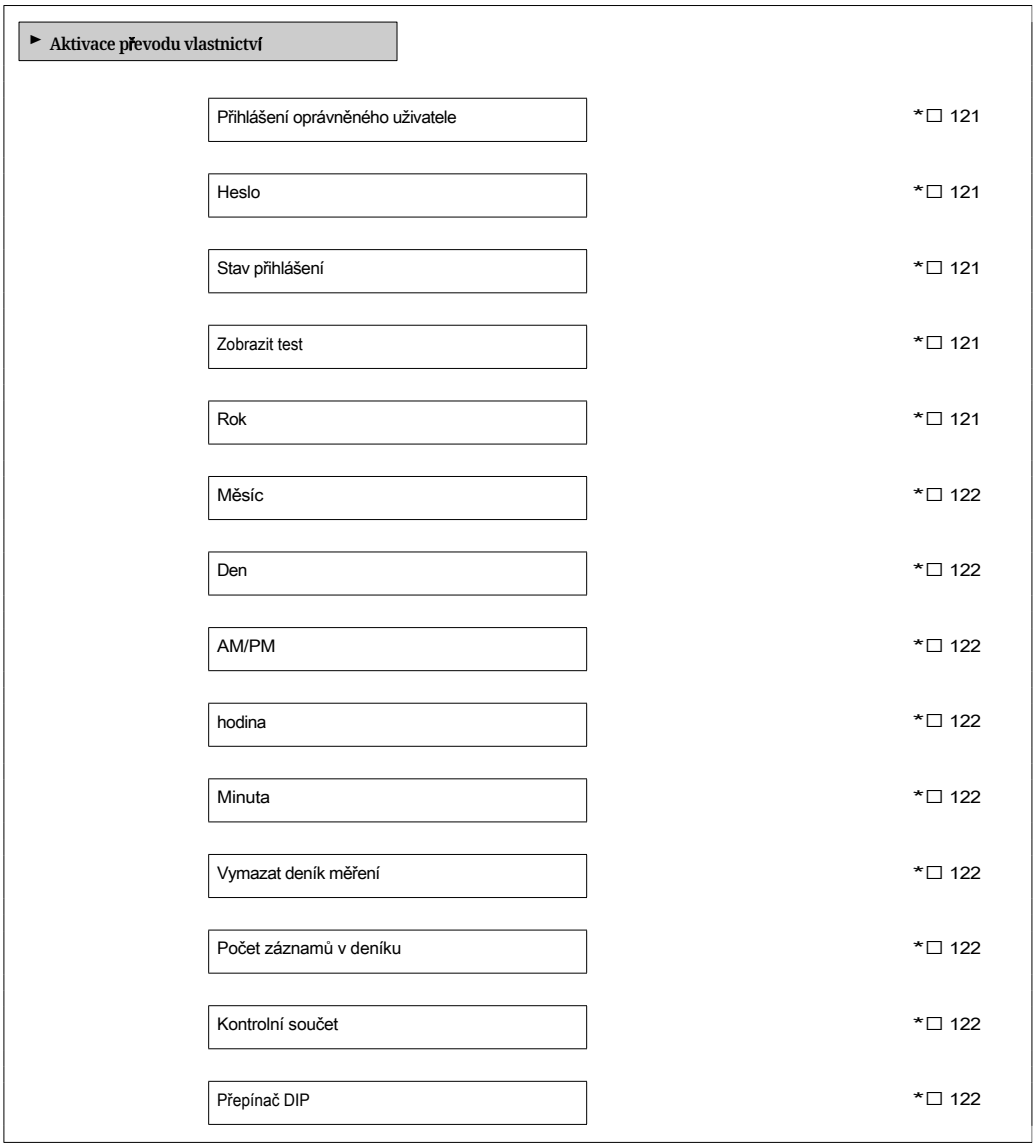
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Přiřadit procesní proměnnou 1 až n	–	Vyberte procesní proměnnou pro totalizér.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Objemový průtok
Jednotka procesní veličiny 1 až n	Procesní veličina se volí v parametru **„Přiřadit procesní veličinu“** (→ ☐ 108) v podmenu **„Sčítač 1 až n“**.	Vyberte jednotku pro procesní veličinu totalizátoru.	Seznam jednotek	Závisí na zemi: • l • gal (us)
Provozní režim totalizátoru 1 až n	Procesní proměnná se volí v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 108) v podmenu **„Sčítač 1 až n“**.	Zvolte provozní režim totalizátoru, např. sčítat pouze průtok vpřed nebo sčítat pouze průtok vzad.	• Čistý • Vpřed • Zpáteční	Čistý
Chování při poruše totalizátoru 1 až n	V podnabídce **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 108) vybere procesní proměnná.	Zvolte chování totalizátoru v případě alarmu zařízení.	• Podržet • Pokračovat • Poslední platná hodnota + pokračovat	Podržet

10.7.3 Průvodce „Aktivace měření pro obchodní účely“

V podnabídce **Zobrazení** můžete nastavit všechny parametry související s konfigurací lokálního displeje.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Deaktivace převodu vlastnictví



Přehled parametrů s krátkým popisem

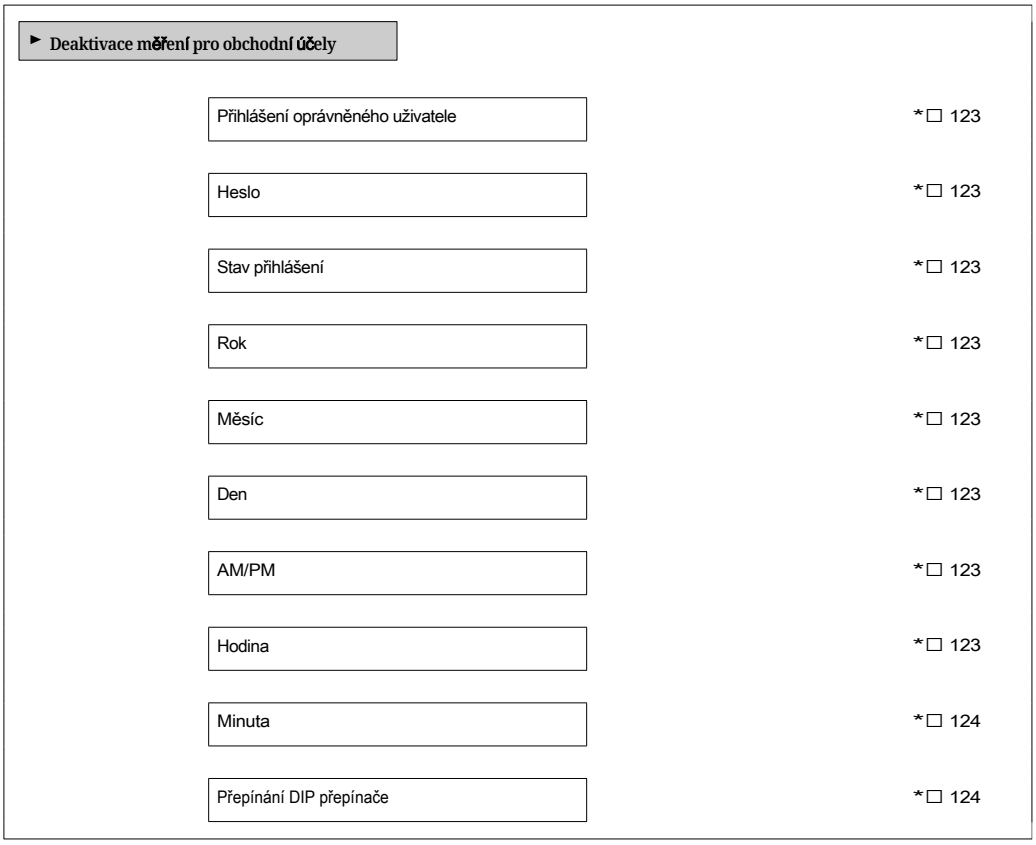
Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Tovární nastavení
Přihlášení oprávněného uživatele	Zadejte zadané přihlašovací údaje oprávněného uživatele.	Přihlašovací údaje oprávněného uživatele	EH000
Heslo	Zadejte zadané heslo.	0 až 999 999	177 801
Stav přihlášení	Zobrazí stav přihlášení.	• Přihlášen • Odhlášeno	Odhlášeno
Zobrazit test	Spustit nebo zrušit test zobrazení.	• Zrušit • Spustit	Zrušit
Rok	Zadejte rok.	9 až 99	10

Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Měsíc	Zadejte měsíc.	• Leden • Únor • březen • duben • květen • Červen • červenec • srpen • Září • říjen • listopad • prosinec	leden
Den	Zadejte den.	1 až 31 d	1. d
AM/PM	Vyberte AM/PM.	• AM • PM	AM
Hodina	Zadejte hodinu.	0 až 23 h	12 h
Minuta	Zadejte minuty.	0 až 59 min	0 min
Vymazat protokol o měření pro obchodní účely	Odstranit výběr deníku měření.	• Zrušit • Vymazat data	Zrušit
Počet záznamů v deníku	Zobrazit zaznamenané položky deníku.	0…30	0
Kontrolní součet	Zobrazí kontrolní součet firmwaru.	Kladné celé číslo	–
Přepnutí DIP přepínače	Zobrazí stav DIP přepínače.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto

10.7.4 Průvodce „Deaktivace měření pro obchodní účely“

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Aktivace převodu vlastnictví



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Přihlášení oprávněného uživatele	Zadejte zadané přihlašovací údaje oprávněného uživatele.	Přihlašovací údaje oprávněného uživatele	EH000
Heslo	Zadejte zadané heslo.	0 až 999 999	177 801
Stav přihlášení	Zobrazí stav přihlášení.	• Přihlášen • Odhlášeno	Odhlášeno
Rok	Zadejte rok.	9 až 99	10
Měsíc	Zadejte měsíc.	• Leden • Únor • Březen • duben • květen • Červen • červenec • srpen • Září • říjen • listopad • prosinec	leden
Den	Zadejte den.	1 až 31 d	1. d
AM/PM	Vyberte AM/PM.	• AM • PM	AM
Hodina	Zadejte hodinu.	0 až 23 h	12 h

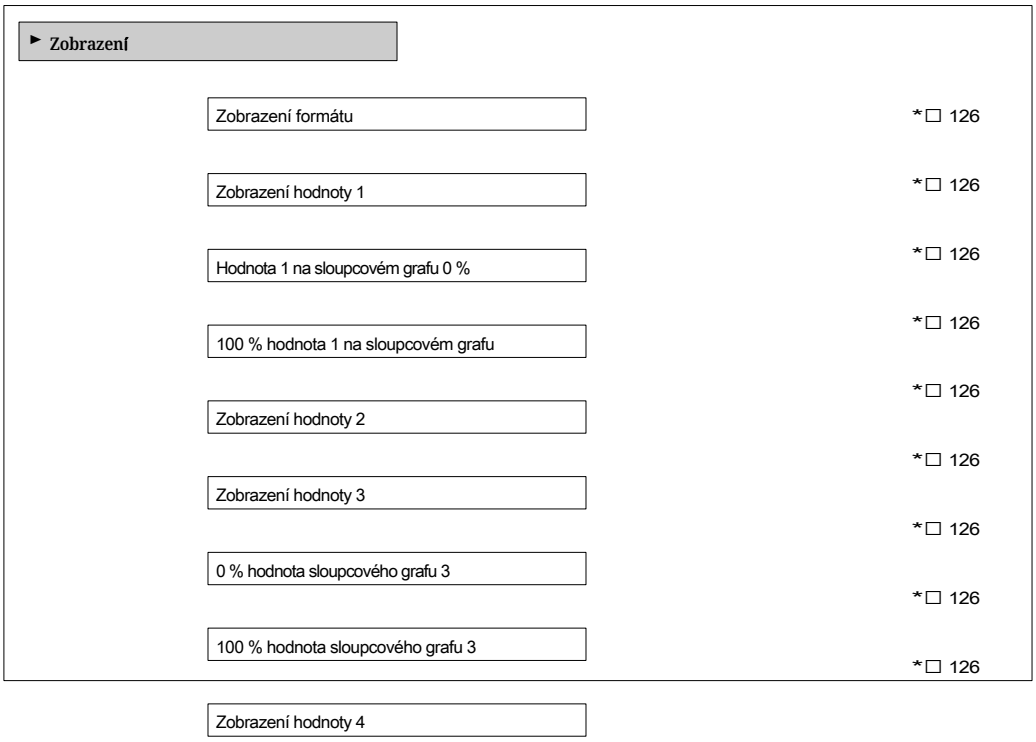
Parametr	Popis	Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní / Výběr	Tovární nastavení
Minuta	Zadejte minuty.	0 až 59 min	0 min
Přepínání DIP přepínače	Zobrazte stav DIP přepínače.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto

10.7.5 Provedení dalších konfigurací displeje

V podnabídce **„Display“** můžete nastavit všechny parametry související s konfigurací lokálního displeje.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Zobrazení



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je lokální displej.	Vyberte způsob zobrazení naměřených hodnot na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf + 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 velká hodnota + 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, maximální velikost
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • HBSI * • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3 • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Proudový výstup 1 * • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 *	Objemový průtok
Hodnota 0 % na sloupcovém grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný
0 % hodnota sloupcového grafu 3	Byl proveden výběr v **Zobrazení** parametrů **Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
100 % hodnota sloupcového grafu 3	Byl proveden výběr v parametru **zobrazení Hodnota 3**.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0
Zobrazení „Hodnota 4“	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru **Zobrazení hodnoty 1** (→☐ 100)	Žádný

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

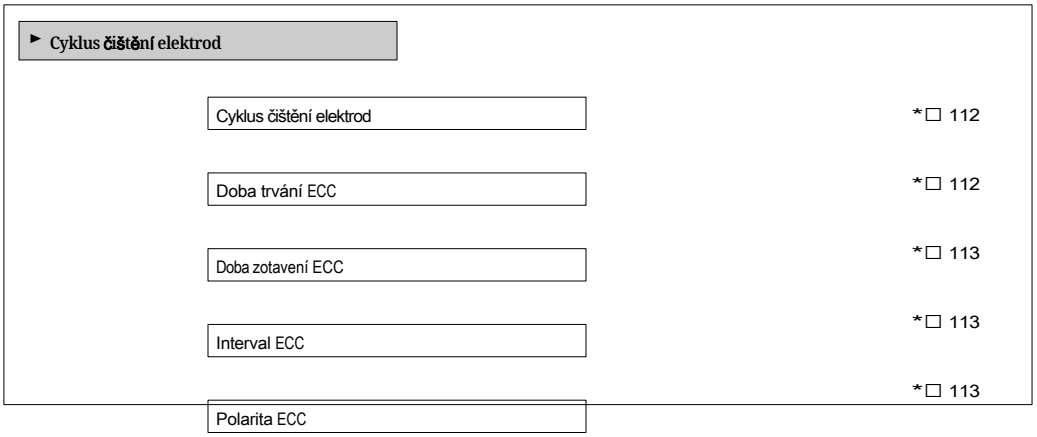
10.7.6 Provádění čištění elektrod

Podnabídka **Cyklus čištění elektrod** obsahuje parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci čištění elektrod.

Podmenu je k dispozici pouze v případě, že bylo zařízení objednáno s funkcí čištění elektrod.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Cyklus čištění elektrod



Přehled parametrů se stručným popisem

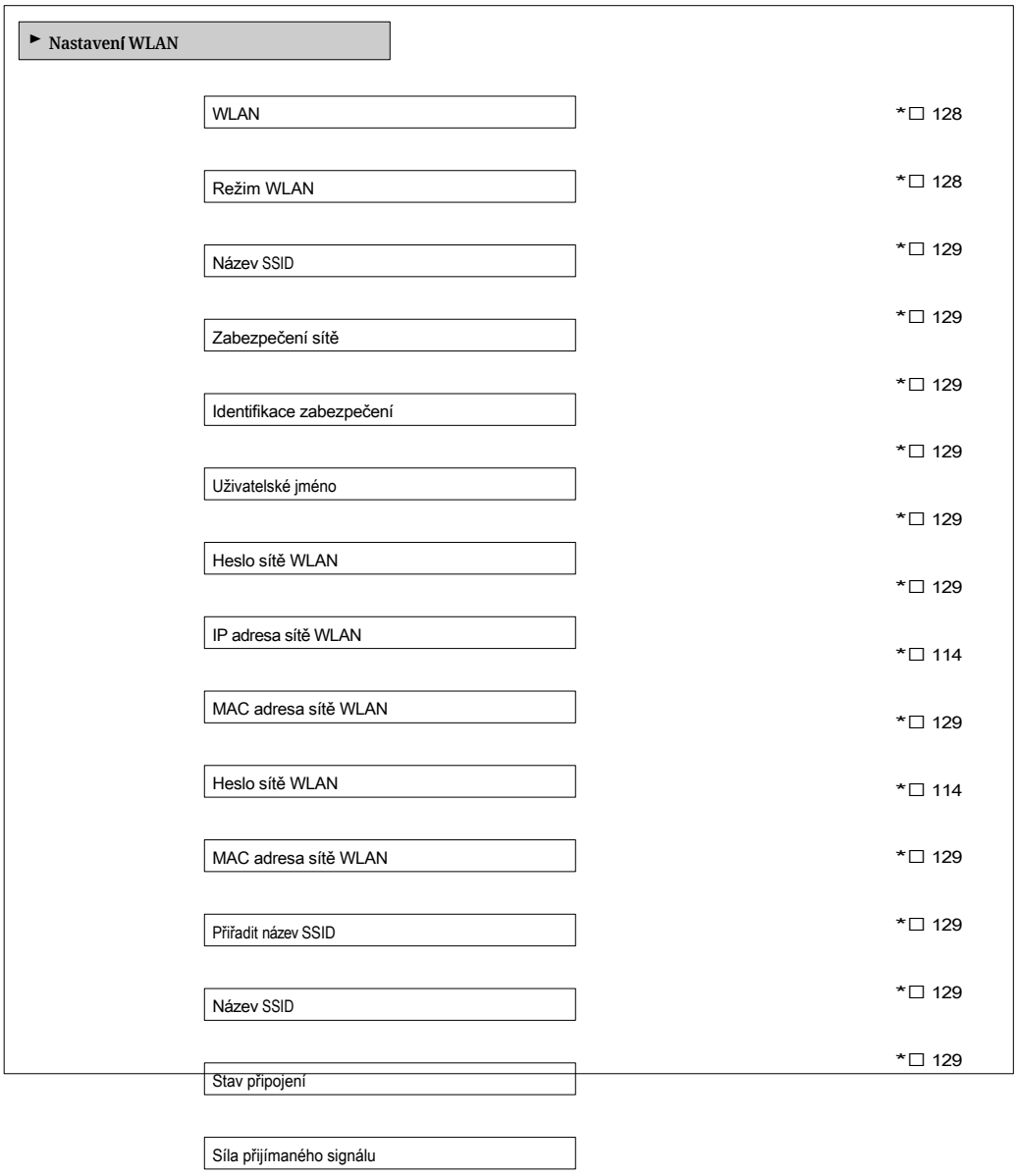
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Cyklus čištění elektrod	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná výbava **EC** „ECC – čištění elektrod“	Zapnutí nebo vypnutí čištění elektrod.	• Vypnuto • Zapnuto	Zapnuto
Doba trvání ECC	Pro následující kód objednávky: „Aplikační balíček“, volitelná výbava **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte dobu trvání čisticí fáze cyklu. Dokud nejsou čisticí a regenerační fáze dokončeny, zobrazuje se diagnostická zpráva č. 530.	0,01 až 30 s	2 s
Doba zotavení ECC	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná funkce **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte maximální časový interval po fázi čištění pro zotavení před obnovením měření, během kterého jsou hodnoty výstupního signálu zmrazeny.	1 až 600 s	60 s
Interval ECC	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná položka **EC** „Čištění elektrod ECC“	Zadejte interval mezi jednotlivými cykly čištění.	0,5 až 168 h	0,5 h
Polarita ECC	Pro následující objednací kód: „Aplikační balíček“, volitelná položka **EC** „Čištění elektrod ECC“	Vyberte polaritu obvodu pro čištění elektrod.	• Kladná • Záporná	Závisí na materiálu elektrody: • Tantal: Možnost **záporné polarity** • Platina, slitina C22, nerezová ocel: **Kladná** varianta

10.7.7 Konfigurace WLAN

Podmenu **„Nastavení WLAN“** provede uživatele systematicky všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci sítě WLAN.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení WLAN



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
WLAN	–	Zapnutí a vypnutí sítě WLAN.	• Zakázat • Zapnout	Zapnout
Režim WLAN	–	Vyberte režim WLAN.	• Přístupový bod WLAN • Klient WLAN	Přístupový bod WLAN

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Název SSID	Klient je aktivován.	Zadejte uživatelsky definovaný název SSID (max. 32 znaků).	–	–
Zabezpečení sítě	–	Vyberte typ zabezpečení sítě WLAN.	• Nezabezpečené • WPA2-PSK • EAP-PEAP s MSCHAPv2 * • EAP-PEAP MSCHAPv2 bez ověření serverem. * • EAP-TLS *	WPA2-PSK
Identifikace zabezpečení	–	Vyberte nastavení zabezpečení a stáhněte si je prostřednictvím nabídky Správa dat > Zabezpečení > WLAN.	• Certifikát důvěryhodného vydavatele • Certifikát zařízení • Soukromý klíč zařízení	–
Uživatelské jméno	–	Zadejte uživatelské jméno.	–	–
Heslo k síti WLAN	–	Zadejte heslo k síti WLAN.	–	–
IP adresa sítě WLAN	–	Zadejte IP adresu rozhraní WLAN zařízení.	4. oktet: 0 až 255 (v daném oktetu)	192.168.1.212
Heslo sítě WLAN	V parametru **Typ zabezpečení** je vybrána možnost **WPA2-PSK**.	Zadejte síťový klíč (8 až 32 znaků). ☐ Síťový klíč dodaný se zařízením by měl být z bezpečnostních důvodů při uvedení do provozu změněn.	Řetězec o délce 8 až 32 znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (bez mezer)	Sériové číslo měřicího přístroje (např. L100A802000)
Přiřaďte název SSID	–	Vyberte, jaký název se bude pro SSID používat: identifikátor zařízení nebo název definovaný uživatelem.	• Identifikátor zařízení • Uživatelem definovaný	Uživatelem definovaný
Název SSID	• V parametru **Přiřadit název SSID** je vybrána možnost **Uživatelem definovaný**. • V parametru **Režim WLAN** je vybrána možnost **Přístupový bod WLAN**.	Zadejte uživatelsky definovaný název SSID (max. 32 znaků). ☐ Uživatelsky definovaný název SSID smí být pouze přiřazeno pouze jednou. Pokud je název SSID přiřazen vícekrát, mohou se zařízení navzájem rušit.	Max. 32místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	EH_označení zařízení_posledních 7 číslic sériového čísla (např. EH_Promag_300_A 802000)
Stav připojení	–	Zobrazuje stav připojení.	• Připojeno • Není připojeno	Není připojeno
Síla přijímaného signálu	–	Zobrazuje sílu přijímaného signálu.	• Nízká • Střední • Vysoká	Vysoká

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.7.8 Provedení základního nastavení technologie Heartbeat

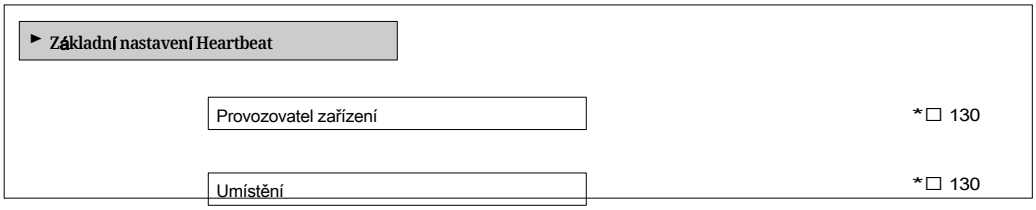
Podnabídka **nastavení** technologie **Heartbeat** provede uživatele systematicky všemi parametry, které lze použít pro základní nastavení technologie Heartbeat.

Průvodce ověřením technologie Heartbeat se zobrazí pouze v případě, že zařízení obsahuje balíček aplikací Heartbeat Verification+Monitoring.

Podmenu „Základní nastavení technologie Heartbeat“

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení technologie Heartbeat → Základní nastavení technologie Heartbeat



Přehled parametrů se stručným popisem

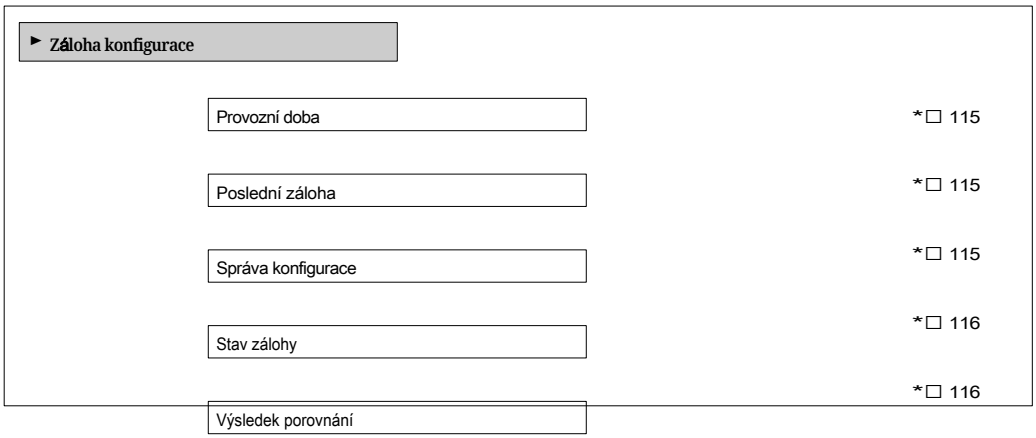
Parametr	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Zaznamenání referenčních údajů aplikace	Zaznamenejte skutečné hodnoty zařízení jako referenční základ pro monitorování a ověřování.	• Zrušit • Spustit	Zrušit
Zaznamenat referenční data aplikace	Zaznamenejte skutečné hodnoty zařízení jako referenční základ pro monitorování a ověřování.	• Zrušit • Spustit	Zrušit
Provozovatel zařízení	Zadejte provozovatele zařízení.	Max. 32 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	–
Umístění	Zadejte umístění.	Max. 32 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	–

10.7.9 Správa konfigurace

Po uvedení do provozu můžete uložit aktuální konfiguraci zařízení nebo obnovit předchozí konfiguraci zařízení. Konfigurace zařízení se spravuje pomocí parametru **Správa konfigurace**.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Zálohování konfigurace



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr	Výchozí nastavení
Provozní doba	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Poslední záloha	Ukazuje, kdy byla poslední záloha dat uložena do zálohy HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Správa konfigurace	Vyberte akci pro správu dat zařízení v záloze HistoROM.	• Zrušit • Provést zálohu • Obnovit • Porovnat • Vymazat záložní data	Zrušit
Stav zálohy	Zobrazuje aktuální stav ukládání nebo obnovy dat.	• Žádné • Probíhá zálohování • Probíhá obnovení • Probíhá mazání • Probíhá porovnání • Obnovení se nezdařilo • Zálohování se nezdařilo	Žádné
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat zařízení se zálohou HistoROM.	• Nastavení jsou identická • Nastavení se neshodují • Záloha není k dispozici • Nastavení zálohy je poškozeno • Kontrola nebyla provedena • Datový soubor je nekompatibilní	Kontrola nebyla provedena

Rozsah funkcí parametru „Správa konfigurace“

Možnosti	Popis
Zrušit	Není provedena žádná akce a uživatel opustí parametr.
Provést zálohu	Záložní kopie aktuální konfigurace zařízení se uloží ze zálohy HistoROM do paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje data vysílače zařízení.
Obnovit	Poslední záložní kopie konfigurace zařízení se obnoví z paměti zařízení do zálohy HistoROM zařízení. Záložní kopie obsahuje data vysílače zařízení.
Porovnání	Konfigurace zařízení uložená v paměti zařízení se porovná s aktuální konfigurací zařízení v záloze HistoROM.
Vymazání záložních dat	Záložní kopie konfigurace zařízení se vymaže z paměti zařízení.

Záloha HistoROM

HistoROM je „energeticky nezávislá“ paměť zařízení ve formě EEPROM.

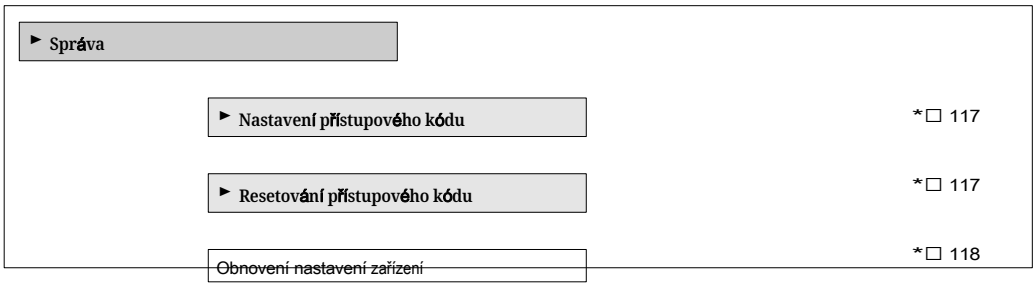
Během provádění této akce nelze konfiguraci upravovat prostřednictvím místního displeje a na displeji se zobrazuje zpráva o stavu zpracování.

10.7.10 Použití parametrů pro správu zařízení

Podmenu **„Správa“** systematicky provádí uživatele všemi parametry, které lze použít pro správu zařízení.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

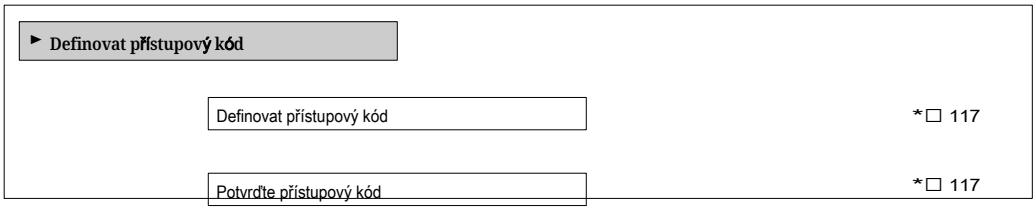


Použití parametru k definování přístupového kódu

Proveďte tento průvodce a zadejte přístupový kód pro roli Údržba.

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód



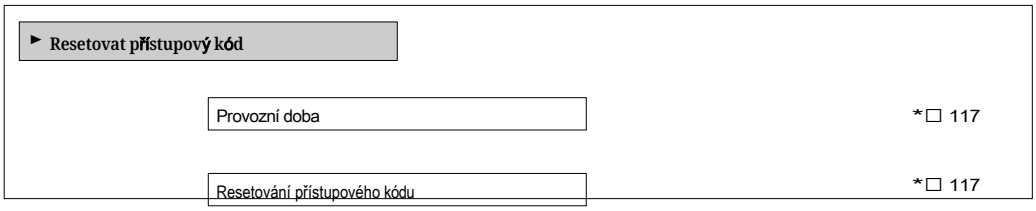
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Zadání uživatelem
Definovat přístupový kód	Zadejte přístupový kód, který je nutný k získání přístupových práv pro roli Údržba.	Maximálně 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Potvrďte přístupový kód	Potvrďte přístupový kód zadaný pro roli Údržba.	Max. 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků

Použití parametru k resetování přístupového kódu

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa → Obnovit přístupový kód



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Výchozí nastavení
Provozní doba	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	–
Resetovací přístupový kód	Zadejte kód poskytnutý technickou podporou společnosti Endress+Hauser k resetování údržbového kódu. ☐ Pro získání kódu pro resetování se obraťte na servisní organizaci společnosti Endress+Hauser. Kód pro resetování lze zadat pouze prostřednictvím: • Webový prohlížeč • DeviceCare, FieldCare (prostřednictvím servisního rozhraní CDI-RJ45) • Fieldbus	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	0x00

Použití parametru k resetování zařízení

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Reset zařízení	Obnovení konfigurace zařízení – buď zcela, nebo částečně – do definovaného stavu.	• Zrušit • Nastavení z výroby • Restartovat zařízení • Obnovit zálohu S-DAT	Zrušit

10.8 Simulace

Prostřednictvím podnabídky **Simulace** je možné simulovat různé procesní veličiny v procesu a režim alarmů zařízení a ověřit následné signálové řetězce (spínací ventily nebo uzavřené regulační smyčky). Simulaci lze provést bez skutečného měření (bez průtoku média zařízením).

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace

► Simulace

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Simulace procesní proměnné	–	Vyberte procesní veličinu pro aktivovaný simulační proces.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota *	Vypnuto
Procesní hodnota	Procesní proměnná se volí v parametru **Přiřadit simulační procesní proměnnou** (→ ☐ 134).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou procesní proměnnou.	Závisí na vybrané procesní proměnné	0
Simulace aktuálního výstupu	–	Zapnutí a vypnutí simulace proudového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového výstupu	V simulačním parametru **„Aktuální výstup 1 až n“** je vybrána možnost **„Zapnuto“**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 až 22,5 mA	3,59 mA
Simulace frekvenčního výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Frekvence**.	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota frekvenčního výstupu	V parametru **„Simulace frekvence 1 až n“** je vybrána možnost **„Zapnuto“**.	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulace pulzního výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Impuls**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro volbu **„Pevná hodnota“**: Parametr **Šířka pulzu** (→ ☐ 94) určuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru **Simulace pulzního výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Zadejte počet pulzů pro simulaci.	0 až 65 535	0
Simulace spínacího výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**.	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače	–	Vyberte stav stavového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace reléového výstupu	–	Simulace zapnutí a vypnutí reléového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače	V parametru **Simulace spínání výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte stav reléového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace pulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro možnost **Pevná hodnota**: Parametr **šířky pulzu** určuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru **Simulace pulzního výstupu** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu.	0 až 65 535	0

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Simulace alarmu zařízení	–	Zapnutí a vypnutí alarmu zařízení.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Kategorie diagnostické události	–	Vyberte kategorii diagnostické události.	• Snímač • Elektronika • Konfigurace • Proces	Proces
Simulace diagnostických událostí	–	Vyberte diagnostickou událost, kterou chcete simulovat.	• Vypnuto • Seznam diagnostických událostí (závisí na vybrané kategorii)	Vypnuto
Simulace aktuálního vstupu	–	Zapnutí a vypnutí simulace aktuálního vstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu	V simulačním parametru **Proudový vstup 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 až 22,5 mA	0 mA
Simulace vstupu stavu	–	Zapněte a vypněte simulaci stavového vstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Úroveň vstupního signálu	V parametru **Simulace stavového vstupu** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte úroveň signálu pro simulaci vstupu stavu.	• Vysoká • Nízká	Vysoká

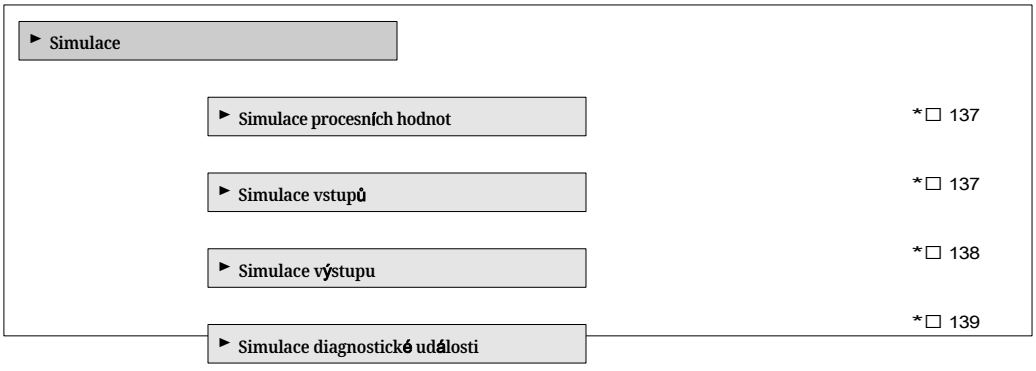
* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.9 Simulace

Prostřednictvím podnabídky **Simulace** je možné simulovat různé procesní veličiny v procesu a režim alarmů zařízení a ověřit následné signálové řetězce (spínací ventily nebo uzavřené regulační smyčky). Simulaci lze provést bez skutečného měření (bez průtoku média zařízením).

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace



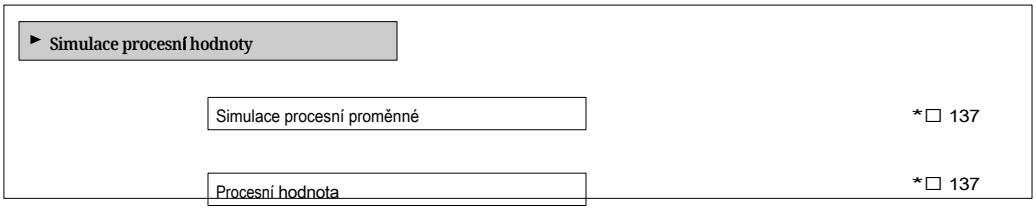
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Úroveň vstupního signálu	V parametru **„Simulace stavu“** je vybrána možnost **„Zapnuto“**.	Vyberte úroveň signálu pro simulaci vstupu stavu.	• Vysoká • Nízká	Vysoká
Simulace proudového vstupu	–	Simulace zapnutí a vypnutí proudového vstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu	V **simulačním** parametru **Proudový vstup 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 až 22,5 mA	0 mA
Simulace proudového výstupu	–	Zapněte a vypněte simulaci proudového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového výstupu	V **simulačním** parametru **Proudový výstup 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 až 22,5 mA	3,59 mA
Simulace frekvenčního výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Frekvence**.	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota frekvenčního výstupu	V parametru **„Simulace frekvence 1 až n“** je vybrána možnost **„Zapnuto“**.	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulace pulzního výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Impuls**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro volbu **„Pevná hodnota“**: Parametr **Šířka pulzu** (→☐ 94) definuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru **Simulace pulzního výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Zadejte počet pulzů pro simulaci.	0 až 65 535	0
Simulace spínacího výstupu	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**.	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače	–	Vyberte stav stavového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace reléového výstupu	–	Simulace zapnutí a vypnutí reléového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače	V parametru **Simulace spínání výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte stav reléového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace pulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro možnost **Pevná hodnota**: Parametr **šířky pulzu** určuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru **Simulace pulzního výstupu** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu.	0 až 65 535	0

10.9.1 Simulace procesní hodnoty

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace → Simulace procesní hodnoty



Přehled parametrů s krátkým popisem

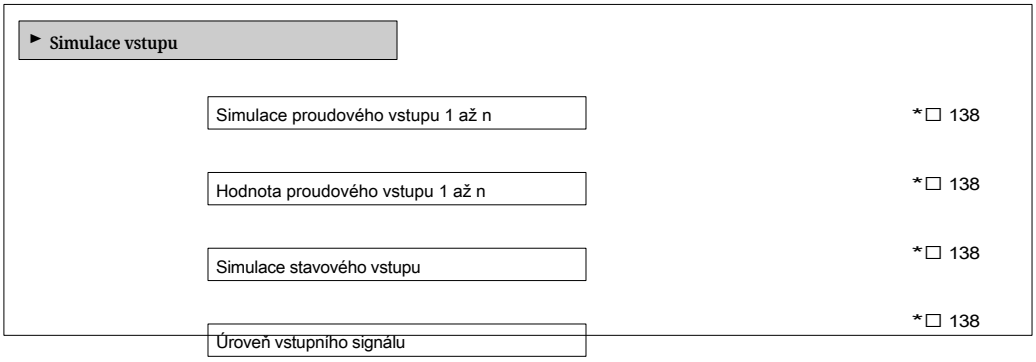
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Simulace procesní proměnné	–	Vyberte procesní veličinu pro aktivovaný simulační proces.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota *	Vypnuto
Procesní hodnota	Procesní proměnná se volí v parametru **Přiřadit simulační procesní proměnnou** (→ ☐ 134).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou procesní proměnnou.	Závisí na vybrané procesní proměnné	0

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.9.2 Vstupní údaje pro simulaci

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace → Vstupní simulace



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Simulace proudového vstupu 1 až n	–	Zapnutí a vypnutí simulace proudového vstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu 1 až n	V **simulačním** parametru **Proudový vstup 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 až 22,5 mA	0 mA
Simulace stavového vstupu	–	Zapněte a vypněte simulaci stavového vstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Úroveň vstupního signálu	–	Vyberte úroveň signálu pro simulaci stavového vstupu.	• Vysoká • Nízká	Vysoká

10.9.3 Simulace výstupu

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace → Simulace výstupu

► **Simulace výstupu**

Simulace proudového výstupu 1 až n	*☐ 139
Hodnota výstupního proudu 1 až n	*☐ 139
Simulace frekvenčního výstupu 1 až n	*☐ 139
Hodnota výstupu frekvence 1 až n	*☐ 139
Simulace pulzního výstupu 1 až n	*☐ 139
Hodnota pulzu 1 až n	*☐ 139
Simulace spínacího výstupu 1 až n	*☐ 139
Stav spínače 1 až n	*☐ 139
Simulace výstupů relé 1 až n	*☐ 139
Stav spínače 1 až n	*☐ 139
Simulace pulzního výstupu	*☐ 139
Hodnota pulzu	*☐ 139

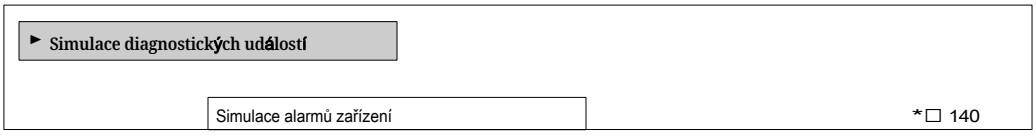
Přehled parametrů se stručným popisem

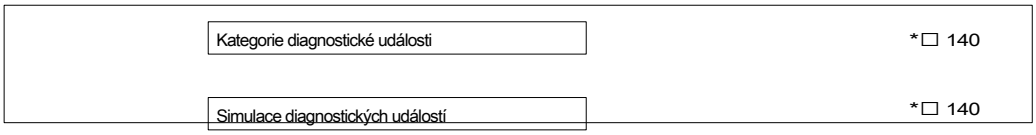
Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Simulace proudového výstupu 1 až n	–	Zapnutí a vypnutí simulace proudového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového výstupu 1 až n	V **simulačním** parametru **Proudový výstup 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 až 22,5 mA	3,59 mA
Simulace frekvenčního výstupu 1 až n	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Frekvence**.	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota frekvenčního výstupu 1 až n	V parametru **Simulace frekvence 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulace pulzního výstupu 1 až n	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Impuls**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro volbu **Pevná hodnota**: Parametr **Šířka pulzu** (→☐ 94) definuje šířku výstupních impulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu 1 až n	V parametru **Simulace pulzního výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Zadejte počet pulzů pro simulaci.	0 až 65 535	0
Simulace spínacího výstupu 1 až n	V parametru **Provozní režim** je vybrána možnost **Spínač**.	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače 1 až n	–	Vyberte stav stavového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace reléových výstupů 1 až n	–	Zapínání a vypínání simulace reléového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače 1 až n	V parametru **Simulace spínání výstupu 1 až n** je vybrána možnost **Zapnuto**.	Vyberte stav reléového výstupu pro simulaci.	• Otevřeno • Zavřeno	Otevřeno
Simulace pulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro možnost **Pevná hodnota**: Parametr **šířky pulzu** určuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru **Simulace pulzního výstupu** je vybrána možnost **Hodnota odpočítávání**.	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu.	0 až 65 535	0

10.9.4 Simulace diagnostických událostí

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace → Simulace diagnostických událostí





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Simulace alarmu zařízení	Zapnutí a vypnutí alarmu zařízení.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Simulace diagnostické události	Zadejte servisní ID diagnostické události, kterou chcete simulovat.	Kladné celé číslo	–
Kategorie diagnostické události	Vyberte kategorii diagnostické události.	• Snímač • Elektronika • Konfigurace • Proces	Proces
Simulace diagnostické události	Vyberte diagnostickou událost, kterou chcete simulovat.	• Vypnuto • Seznam diagnostických událostí (závisí na vybrané kategorii)	Vypnuto

10.10 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

K dispozici jsou následující možnosti ochrany proti zápisu, které chrání konfiguraci měřicího přístroje před neúmyslnou změnou:

- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu →☐ 140
- Ochrana přístupu k lokálnímu ovládání pomocí zámku klíče →☐ 65
- Ochrana přístupu k měřicímu přístroji pomocí přepínače ochrany proti zápisu →☐ 142

10.10.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu

Účinky uživatelského přístupového kódu jsou následující:

- Při lokálním ovládání jsou parametry pro konfiguraci měřicího přístroje chráněny proti zápisu a jejich hodnoty již nelze měnit.
- Přístup k zařízení je chráněn prostřednictvím webového prohlížeče, stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího zařízení.
- Přístup k přístroji je chráněn prostřednictvím FieldCare nebo DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45), stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího přístroje.

Nastavení přístupového kódu pomocí lokálního displeje

1. Přejděte na parametr **Definovat přístupový kód** (→☐ 117).
2. Jako přístupový kód zadejte řetězec o maximální délce 16 znaků, který se skládá z čísel, písmen a speciálních znaků.
3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu v parametru **Potvrdit přístupový kód** (→☐ 117).

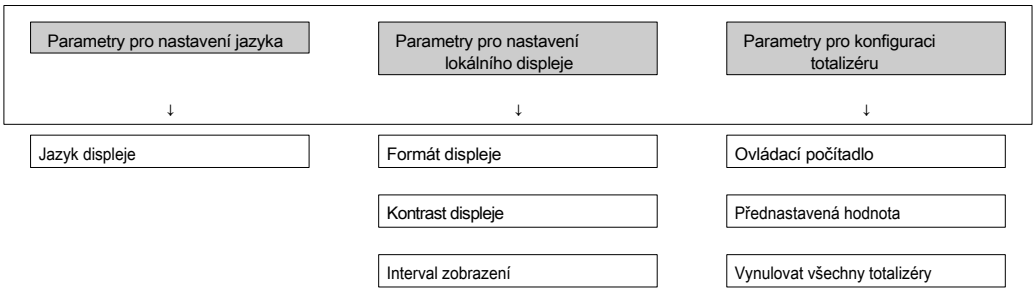
K Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se zobrazuje symbol ☐.

- Deaktivace ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu →☐ 64.
- V případě ztráty přístupového kódu: Obnovení přístupového kódu →☐ 141.
- V parametru **„Stav přístupu“** se zobrazuje uživatelská role, pod kterou je uživatel právě přihlášen.
  - Navigační cesta: Provoz → Stav přístupu
  - Uživatelské role a jejich přístupová práva →☐ 64

- Zařízení automaticky znovu uzamkne parametry chráněné proti zápisu, pokud v navigačním a editačním zobrazení není po dobu 10 minut stisknuta žádná klávesa.
- Zařízení automaticky uzamkne parametry chráněné proti zápisu po 60 s, pokud se uživatel z navigačního a editačního zobrazení vrátí zpět do provozního režimu zobrazení.

Parametry, které lze vždy upravit prostřednictvím lokálního displeje

Určité parametry, které nemají vliv na měření, jsou z ochrany proti zápisu prostřednictvím lokálního displeje vyňaty. Navzdory uživatelskému přístupovému kódu je lze vždy upravit, i když jsou ostatní parametry uzamčeny.



Nastavení přístupového kódu prostřednictvím webového prohlížeče

1. Přejděte k parametru **Definovat přístupový kód** (→☐ 117).
2. Jako přístupový kód zadejte číselný kód o délce maximálně 16 číslic.
3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu v parametru **Potvrdit přístupový kód** (→☐ 117).

   K Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.

- Deaktivace ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu →☐ 64.
- V případě ztráty přístupového kódu: Obnovení přístupového kódu →☐ 141.
- Parametr **Stav přístupu** ukazuje, s jakou uživatelskou rolí je uživatel aktuálně přihlášen.
  - Navigační cesta: Provoz → Stav přístupu
  - Role uživatelů a jejich přístupová práva →☐ 64

Pokud po dobu 10 minut nedojde k žádné akci, webový prohlížeč se automaticky vrátí na přihlašovací stránku.

Obnovení přístupového kódu

Pokud ztratíte uživatelský přístupový kód, je možné kód resetovat na tovární nastavení. K tomuto účelu je nutné zadat resetovací kód. Uživatelský přístupový kód lze poté znovu nastavit.

Prostřednictvím webového prohlížeče, FieldCare, DeviceCare (prostřednictvím servisního rozhraní CDI-RJ45), sběrnice

Kód pro resetování můžete získat pouze od místní servisní organizace společnosti Endress+Hauser. Kód musí být vypočítán explicitně pro každé zařízení.

1. Zapište si sériové číslo přístroje.
2. Odečtěte hodnotu parametru **Provozní doba**.
3. Obraťte se na místní servisní středisko společnosti Endress+Hauser a sdělte mu sériové číslo a provozní dobu.

   K Získejte vypočítaný kód pro reset.

4. Zadejte resetovací kód do parametru „**Reset access code**“ (→☐ 117).

K Přístupový kód byl resetován na tovární nastavení **0000**. Lze jej znovu nastavit *☐ 140.

Z důvodů IT bezpečnosti je vypočítaný resetovací kód platný pouze po dobu 96 hodin od zadané provozní doby a pouze pro konkrétní sériové číslo. Pokud se k zařízení nemůžete vrátit do 96 hodin, měli byste buď zvýšit načtenou provozní dobu o několik dní, nebo zařízení vypnout.

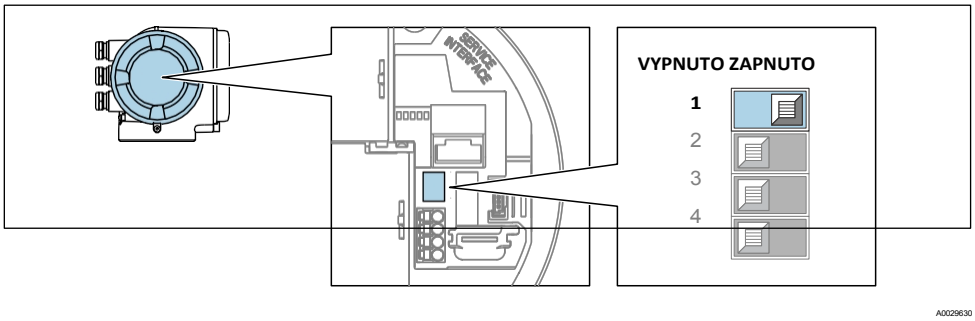
10.10.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu

Na rozdíl od ochrany parametrů proti zápisu pomocí uživatelského přístupového kódu umožňuje tato funkce uživateli zablokovat přístup pro zápis do celého provozního menu – s výjimkou **parametru „Kontrast displeje“**.

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

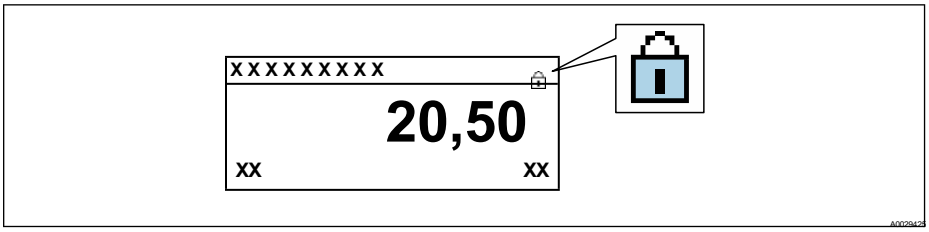
- Prostřednictvím lokálního displeje
- Prostřednictvím protokolu MODBUS RS485

1.



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

K V parametru **Stav uzamčení** se zobrazí volba **Hardwarově uzamčeno** *☐ 143. Navíc se na lokálním displeji objeví symbol ☐ před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení.



2. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním elektronickém modulu do polohy **OFF** (výchozí nastavení) deaktivuje hardwarovou ochranu proti zápisu.

K V parametru **„Stav uzamčení“** →☐ 143 se nezobrazí žádná volba. Na lokálním displeji zmizí symbol ☐ před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení.

11 Provoz

11.1 Zjištění stavu uzamčení zařízení

Aktivní hardwarová ochrana proti zápisu: Parametr **„Stav uzamčení“** Provoz

→ Stav uzamčení

Rozsah funkcí parametru „Stav uzamčení“

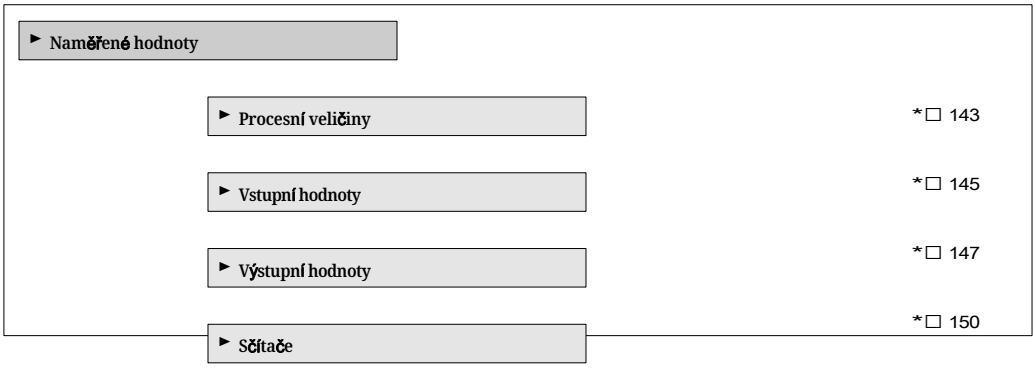
Možnosti	Popis
Žádné	Platí oprávnění k přístupu zobrazené v parametru **Stav přístupu** *☐ 64. Zobrazuje se pouze na lokálním displeji.
Hardwarově uzamčeno	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro hardwarové uzamčení. Tím se uzamkne přístup pro zápis parametrů (např. přes lokální displej nebo ovládací nástroj) →☐ 142.
Režim CT aktivní – všechny parametry	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro režim měření pro obchodní účely. Zablokuje parametry, které jsou relevantní pro obchodní měření, a také parametry, které jsou předdefinovány společností Endress+Hauser a nejsou pro obchodní měření relevantní (např. na lokálním displeji nebo v ovládacím nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu pro obchodní měření najdete ve speciální dokumentaci k přístroji
CT aktivní – definované parametry	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro režim obchodního měření. Zamkne pouze parametry, které jsou relevantní pro obchodní měření (např. na lokálním displeji nebo ovládacím nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu obchodního měření najdete ve speciální dokumentaci k přístroji
Dočasně uzamčeno	Přístup pro zápis do parametrů je dočasně uzamčen z důvodu interních procesů probíhajících v přístroji (např. nahrávání/stahování dat, resetování atd.). Jakmile je interní zpracování dokončeno, lze parametry opět měnit.

11.2 Odečítání naměřených hodnot

V podmenu **Naměřené hodnoty** je možné odečíst všechny naměřené hodnoty.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty

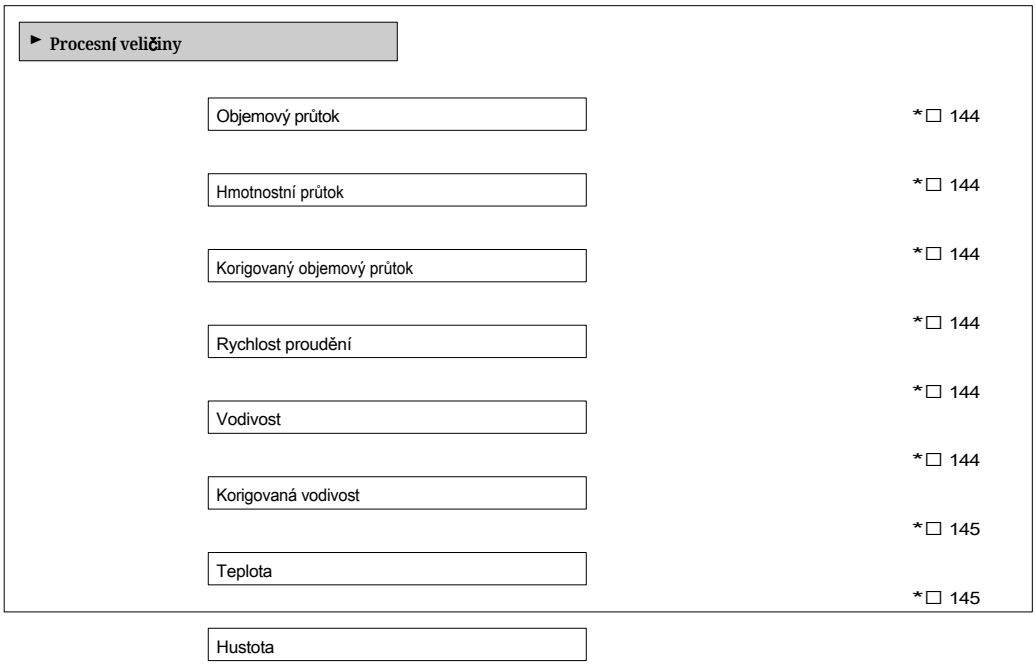


11.2.1 Podmenu „Procesní veličiny“

Podmenu **Procesní veličiny** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každou procesní veličinu.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Procesní veličiny



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně naměřený objemový průtok. *Závislost* Jednotka je převzata z: Parametr **jednotky objemového průtoku** (→ ☐ 85)	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Hmotnostní průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný hmotnostní průtok. *Závislost* Jednotka se přebírá z parametru **Jednotka hmotnostního průtoku** (→ ☐ 86).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem
Korigovaný objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný korigovaný objemový průtok. *Závislost* Jednotka je převzata z: Parametr **jednotky korigovaného objemového průtoku** (→☐ 86)	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Rychlost proudění	–	Zobrazuje aktuálně vypočítanou rychlost proudění.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Vodivost	–	Zobrazuje aktuálně naměřenou vodivost. *Závislost* Jednotka se přebírá z parametru **Jednotka vodivosti** (→ ☐ 85).	Značené číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Korigovaná vodivost	Je splněna jedna z následujících podmínek: • Objednací kód pro „Variantu snímače“, varianta **CI** „Měření teploty média“ nebo • Teplota se do průtokoměru načítá z externího zařízení.	Zobrazuje aktuálně korigovanou vodivost. *Závislost* Jednotka se přebírá z: Parametr **jednotky vodivosti** (→ ☐ 85)	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou

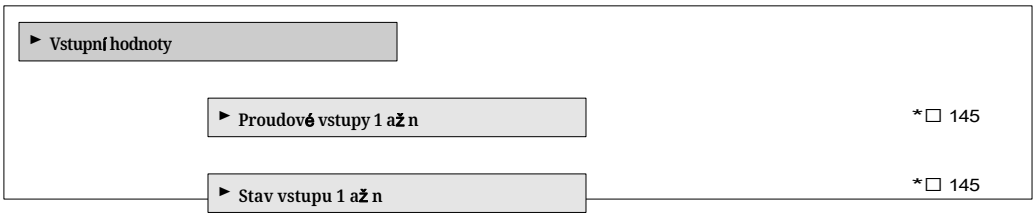
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Teplota	Je splněna jedna z následujících podmínek: • Objednací kód pro „Volitelný snímač“, volitelná výbava CI „Měření teploty média“ nebo • Teplota je do průtokoměru načítána z externího zařízení.	Zobrazuje aktuálně vypočítanou teplotu. *Závislost* Jednotka se přebírá z: Parametr **jednotky teploty** (→ ☐ 86)	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Hustota	–	Zobrazuje aktuální pevnou hustotu nebo hustotu načtenou z externího zařízení. *Závislost* Jednotka je převzata z: **Jednotka hustoty** parametr	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou

11.2.2 Podmenu „Vstupní hodnoty“

Podmenu **Vstupní hodnoty** vás systematicky provede jednotlivými vstupními hodnotami.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty

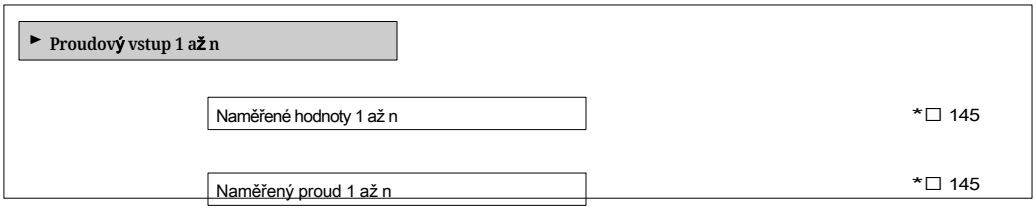


Vstupní hodnoty proudových vstupů

Podmenu **„Proudové vstupy 1 až n“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý proudový vstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Proudový vstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

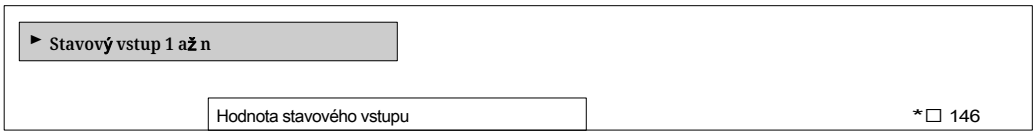
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Naměřené hodnoty 1 až n	Zobrazuje aktuální vstupní hodnotu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Naměřený proud 1 až n	Zobrazuje aktuální hodnotu proudového vstupu.	0 až 22,5 mA

Vstupní hodnoty stavových vstupů

Podmenu **„Stavové vstupy 1 až n“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý stavový vstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Hodnoty vstupů → Stavový vstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

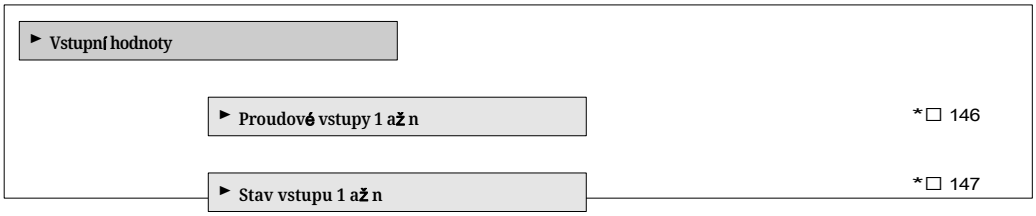
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota vstupu stavu	Zobrazuje aktuální úroveň vstupního signálu.	• Vysoká • Nízká

11.2.3 Podnabídka „Vstupní hodnoty“

Podmenu **Vstupní hodnoty** vás systematicky provede jednotlivými vstupními hodnotami.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty

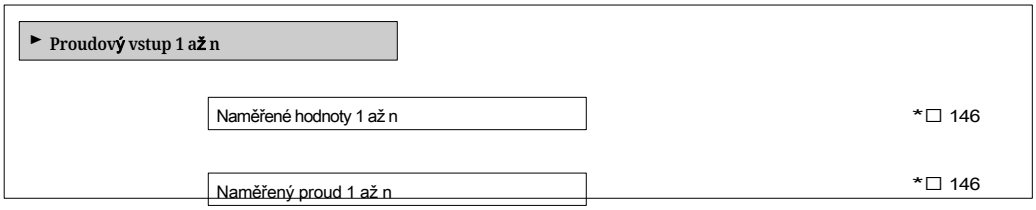


Vstupní hodnoty proudových vstupů

Podmenu **„Proudové vstupy 1 až n“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý proudový vstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Proudový vstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

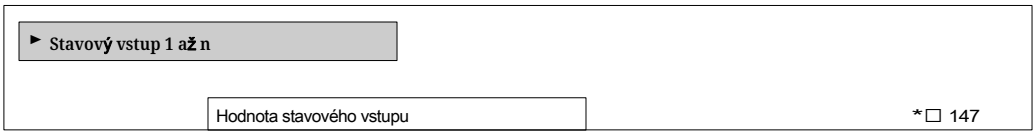
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Naměřené hodnoty 1 až n	Zobrazuje aktuální hodnotu vstupu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Naměřený proud 1 až n	Zobrazuje aktuální hodnotu proudového vstupu.	0 až 22,5 mA

Vstupní hodnoty stavových vstupů

Podmenu **„Stavové vstupy 1 až n“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý stavový vstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Hodnoty vstupů → Stavový vstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

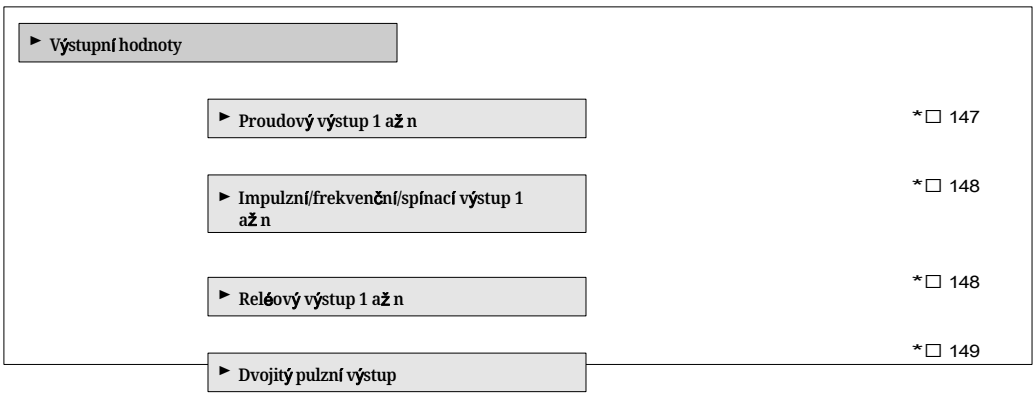
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Vstup pro stav hodnoty	Zobrazuje aktuální úroveň vstupního signálu.	• Vysoká • Nízká	Nízká

11.2.4 Hodnoty výstupu

Podmenu **Výstupní hodnoty** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý výstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty

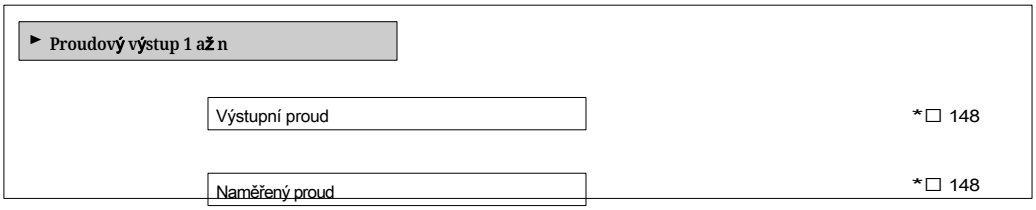


Výstupní hodnoty proudového výstupu

Podmenu **Hodnota proudového výstupu** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý proudový výstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Hodnota proudového výstupu 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

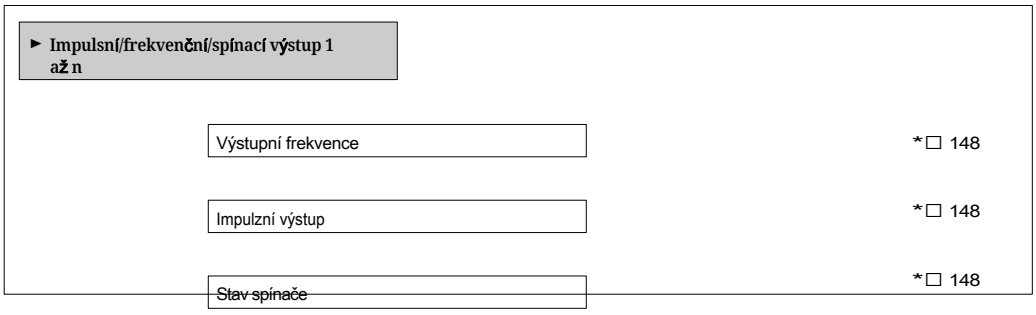
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud	Zobrazuje aktuální hodnotu vypočítanou pro výstupní proud.	3,59 až 22,5 mA
Naměřený proud	Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu pro proudový výstup.	0 až 30 mA

Výstupní hodnoty pro pulzní/frekvenční/spínací výstup

Podmenu **Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálně naměřených hodnot pro každý impulsní/frekvenční/spínací výstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

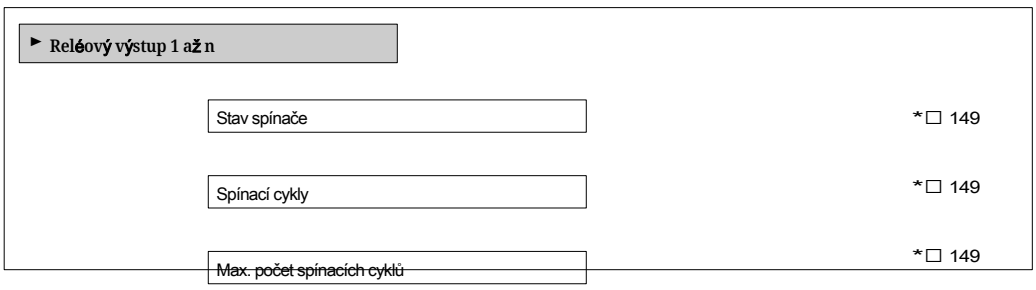
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence	V parametru **Provozní režim** je je vybrána možnost **„Frekvence“**.	Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu pro frekvenční výstup.	0,0 až 12 500,0 Hz
Impulzní výstup	V parametru **„Provozní režim“** je vybrána možnost parametru **Provozní režim**.	Zobrazuje aktuálně vysílanou frekvenci impulzů.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Stav spínače	V parametru parametru **Provozní režim**.	Zobrazuje aktuální stav výstupu spínače.	• Otevřeno • Zavřeno

Výstupní hodnoty pro reléový výstup

Podmenu **„Reléový výstup 1 až n“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý reléový výstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Reléový výstup 1 až n



Přehled parametrů se stručným popisem

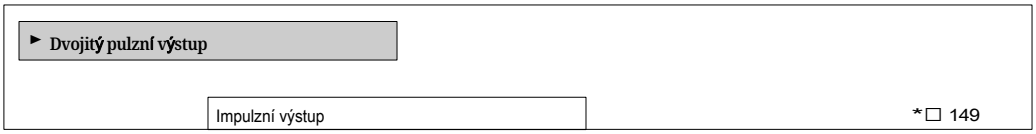
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav spínače	Uvádí aktuální stav spínače na výstupu.	• Otevřeno • Zavřeno
Počet spínacích cyklů	Zobrazuje počet všech provedených cyklů spínače.	Kladné celé číslo
Max. počet cyklů přepínání	Zobrazuje maximální počet zaručených cyklů přepínání.	Kladné celé číslo

Výstupní hodnoty pro dvojitý pulzní výstup

Podmenu **Dvojitý pulzní výstup** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý dvojitý pulzní výstup.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Dvojitý pulzní výstup



Přehled parametrů se stručným popisem

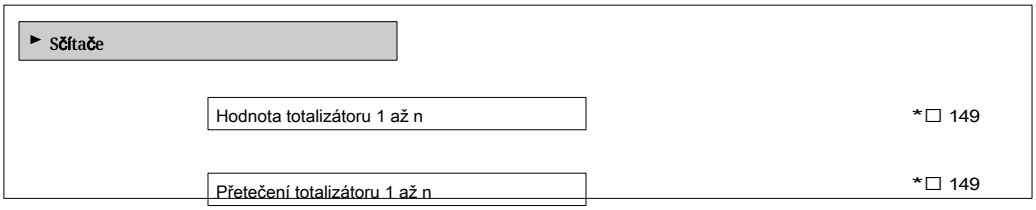
Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstup impulzů	Zobrazuje aktuální frekvenci výstupních pulzů.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou

11.2.5 Podnabídka „Totalizér“

Podmenu **„Totalizér“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý totalizér.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Sčítač



Přehled parametrů s krátkým popisem

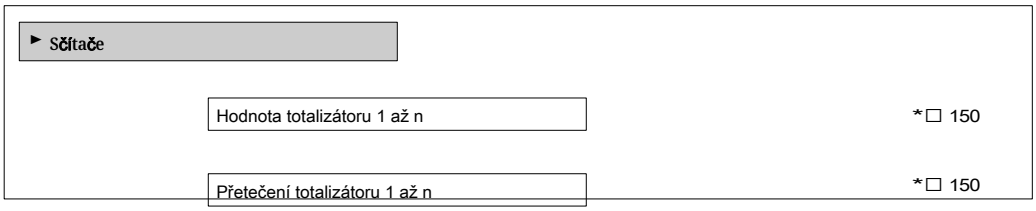
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota totalizátoru	V podmenu **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→☐ 108) vybere procesní proměnná.	Zobrazuje aktuální hodnotu čítače totalizátoru.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Přetečení totalizátoru	V podmenu **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→☐ 108) vybere procesní proměnná.	Zobrazuje aktuální přetečení totalizátoru.	Celé číslo se znaménkem

11.2.6 Sčítač

Podmenu **„Totalizér“** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý totalizér.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Sčítač



Přehled parametrů s krátkým popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Hodnota totalizátoru	Zobrazuje aktuální hodnotu počítadla.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0 l
Přetečení totalizátoru	Zobrazuje aktuální přetečení totalizátoru.	–32 000,0 až 32 000,0	0

11.3 Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesního u

K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:
- Základní nastavení pomocí nabídky **„Setup“** (→☐ 80)
- Pokročilá nastavení pomocí podnabídky **„Advanced setup“** (→☐ 106)

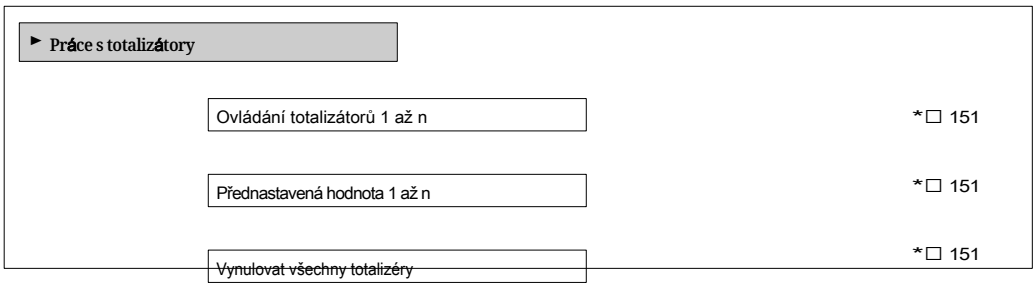
11.4 Provedení vynulování počítadla

Vynulování počítadel se provádí v podnabídce **Provoz**:
- Řídicí totalizér
- Vynulovat všechny totalizéry

Vynulování totalizátorů se provádí v podnabídce **Provoz**:
- Kontrolní totalizér
- Vynulovat všechny totalizéry

Navigace

Menu „Provoz“ → Správa totalizátorů



Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Řízení totalizátoru 1 až n	V podmenu **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 108) vybere procesní proměnná.	Spusťte totalizér.	• Sčítat • Vynulovat + podržet * • Přednastavení + přidržení * • Vynulovat + sčítat • Přednastavení + sečtení * • Podržet *	Sčítání
Přednastavená hodnota 1 až n	V podmenu **„Totalizér 1 až n“** se v parametru **„Přiřadit procesní proměnnou“** (→ ☐ 108) vybere procesní proměnná.	Zadejte počáteční hodnotu pro totalizér. *Závislost* ☐ Jednotka vybrané procesní proměnné je definována v parametru **„Jednotka totalizátoru“** (→☐ 108) pro daný totalizátor.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0 l
Vynulovat všechny totalizéry	–	Vynulovat všechny totalizéry na 0 a spustit.	• Zrušit • Vynulovat + sečíst	Zrušit

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

11.4.1 Rozsah platnosti parametru „Control Totalizer“

Možnosti	Popis
Sčítat	Sčítací čítač se spustí nebo pokračuje v běhu.
Reset + hold	Proces sčítání se zastaví a sčítač se vynuluje na 0.
Přednastavení + podržení [1]	Proces sčítání je zastaven a totalizér je nastaven na svou definovanou počáteční hodnotu z parametru **„Hodnota přednastavení“**.
Reset + sčítání	Sčítač se vynuluje na 0 a proces sčítání se znovu spustí.
Přednastavení + sčítání [1]	Sčítač se nastaví na definovanou počáteční hodnotu v parametru **„Přednastavená hodnota“** a proces sčítání se znovu spustí.
Pozastavit	Sčítání je zastaveno.

1) Zobrazuje se v závislosti na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

11.4.2 Rozsah funkcí parametru „Vynulovat všechny totalizéry“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nedojde k žádné akci a uživatel opustí parametr.
Vynulovat + sečíst	Vynuluje všechny totalizéry na 0 a restartuje proces sčítání. Tím se vymažou všechny dříve agregované hodnoty průtoku.

12 Diagnostika a řešení problémů

12.1 Obecné řešení problémů

Pro lokální displej

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Lokální displej je tmavý, ale výstup signálu je v platném rozsahu	Kabel modulu displeje není správně zapojen.	Zasuňte konektor správně do hlavního elektronického modulu a do modulu displeje.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí neodpovídá napětí uvedenému na typovém štítku.	Použijte správné napájecí napětí →☐ 35.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí má nesprávnou polaritu.	Obraťte polaritu napájecího napětí.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Mezi propojovacími kabely a svorkami není kontakt.	Zkontrolujte elektrický kontakt mezi kabelem a svorkami a v případě potřeby jej opravte.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	• Svorky nejsou správně zapojeny do elektronického modulu I/O. • Svorky nejsou správně zapojeny do hlavního elektronického modulu.	Zkontrolujte svorky.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	• Modul I/O elektroniky je vadný. • Hlavní elektronický modul je vadný.	Objednejte náhradní díl →☐ 179.
Lokální displej není čitelný, ale výstupní signál je v platném rozsahu	Displej je nastaven na příliš vysoký nebo příliš nízký jas.	• Zesvětlete displej současným stisknutím tlačítek ☐ + ☐. • Pro ztmavení displeje stiskněte současně tlačítka Θ + ☐.
Lokální displej je tmavý, ale výstup signálu je v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl →☐ 179.
Podsvícení lokálního displeje svítí červeně	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Alarm“.	Proveďte nápravná opatření →☐ 162
Text na lokálním displeji se zobrazuje v jazyce, kterému nerozumíte.	Vybraný provozní jazyk není srozumitelný.	1. Stiskněte Θ + ☐ na 2 s („výchozí poloha“). 2. Stiskněte tlačítko ☐. 3. Nastavte požadovaný jazyk v parametru **„Jazyk displeje“** (→☐ 101).
Hlášení na lokálním displeji: „Chyba komunikace“ „Zkontrolujte elektroniku“	Komunikace mezi modulem displeje a elektronikou je přerušena.	• Zkontrolujte kabel a konektor mezi hlavním elektronickým modulem a zobrazovacím modulem. • Objednejte náhradní díl →☐ 179.

Pro výstupní signály

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Výstupní signál mimo platný rozsah	Hlavní elektronický modul je vadný.	Objednejte náhradní díl →☐ 179.
Přístroj zobrazuje na lokálním displeji správnou hodnotu, ale výstupní signál je nesprávný, i když se nachází v platném rozsahu.	Chyba konfigurace parametrů	Zkontrolujte a upravte konfiguraci parametrů.
Přístroj měří nesprávně.	Chyba konfigurace nebo zařízení je provozováno mimo rozsah použití.	1. Zkontrolujte a opravte konfiguraci parametrů. 2. Dodržujte mezní hodnoty uvedené v části „Technické údaje“.

Pro přístup

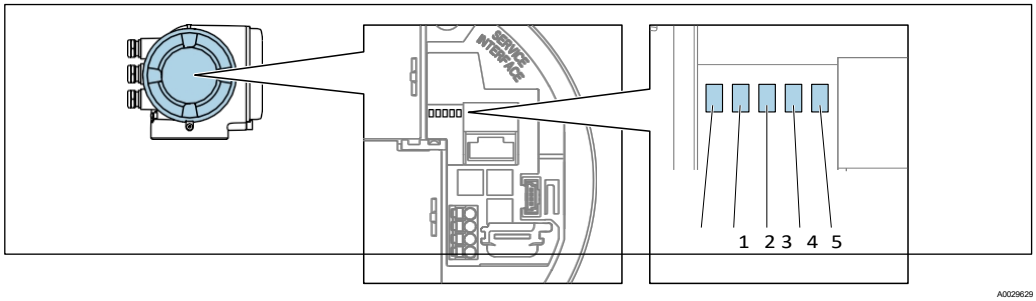
Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Není možný zápis do parametrů.	Je zapnuta hardwarová ochrana proti zápisu.	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním elektronickém modulu do polohy **OFF** *☐ 142.
Přístup k parametrům pro zápis není možný.	Aktuální role uživatele má omezená přístupová oprávnění.	1. Zkontrolujte roli uživatele →☐ 64. 2. Zadejte správný přístupový kód specifický pro zákazníka *☐ 64.
Připojení přes Modbus RS485 není možné.	Kabel sběrnice Modbus RS485 je nesprávně připojen.	Zkontrolujte přiřazení svorek →☐ 33.
Připojení přes Modbus RS485 není možné.	Kabel Modbus RS485 je nesprávně zakončen.	Zkontrolujte zakončovací odpor →☐ 47.
Připojení přes Modbus RS485 není možné.	Nastavení komunikačního rozhraní je nesprávné.	Zkontrolujte konfiguraci Modbus RS485.
Připojení k webovému serveru není možné.	Webový server je deaktivován.	Pomocí provozního nástroje „FieldCare“ nebo „DeviceCare“ zkontrolujte, zda je webový server zařízení povolen, a v případě potřeby jej povolte →☐ 71.
	Ethernetové rozhraní na PC je nesprávně nakonfigurováno.	► Zkontrolujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) → ☐ 67. ► Zkontrolujte síťová nastavení s IT správcem.
Připojení k webovému serveru není možné.	IP adresa na PC je nesprávně nakonfigurována.	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 →☐ 67
Nelze se připojit k webovému serveru.	Údaje pro přístup k síti WLAN jsou nesprávné.	• Zkontrolujte stav sítě WLAN. • Znovu se přihlaste k zařízení pomocí přístupových údajů k síti WLAN. • Zkontrolujte, zda je na měřicím přístroji a ovládací jednotce zapnuta síť WLAN *☐ 67.
	Komunikace přes WLAN je vypnutá.	–
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare.	Síť WLAN není k dispozici.	• Zkontrolujte, zda je k dispozici signál WLAN: LED na displeji svítí modře. • Zkontrolujte, zda je připojení k síti WLAN povoleno: LED dioda na displeji bliká modře. • Zapněte funkci přístroje.
Síťové připojení není k dispozici nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	• Ovládací jednotka je mimo dosah signálu: Zkontrolujte stav sítě na ovládací jednotce. • Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.
	Paralelní komunikace přes WLAN a Ethernet	• Zkontrolujte nastavení sítě. • Dočasně povolte jako rozhraní pouze síť WLAN.
Webový prohlížeč zamrzl a není možné pokračovat v práci	Probíhá přenos dat.	Počkejte, až se přenos dat nebo aktuální akce dokončí.
	Došlo ke ztrátě připojení	► Zkontrolujte připojení kabelu a napájení. ► Obnovte webový prohlížeč a v případě potřeby jej restartujte.
Obsah webového prohlížeče je špatně čitelný nebo neúplný.	Používaná verze webového prohlížeče není optimální.	► Použijte správnou verzi webového prohlížeče →☐ 66. ► Vyprázdněte mezipaměť webového prohlížeče. ► Restartujte webový prohlížeč.
	Nevhodná nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma/poměr zobrazení ve webovém prohlížeči.
Neúplné zobrazení nebo žádné zobrazení obsahu ve webovém prohlížeči	• JavaScript není povolen. • JavaScript nelze povolit.	► Povolte JavaScript. ► Jako IP adresu zadejte http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/ basic.html.

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Provoz s FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000) není možný.	Komunikaci blokuje firewall počítače nebo sítě.	V závislosti na nastavení brány firewall použité na počítači nebo v síti je nutné bránu firewall upravit nebo deaktivovat, aby byl umožněn přístup aplikací FieldCare/DeviceCare.
Není možné provést aktualizaci firmwaru pomocí aplikací FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000 nebo TFTP porty).	Komunikaci blokuje firewall počítače nebo sítě.	V závislosti na nastavení brány firewall použité na počítači nebo v síti je nutné bránu firewall upravit nebo deaktivovat, aby byl umožněn přístup aplikací FieldCare/DeviceCare.

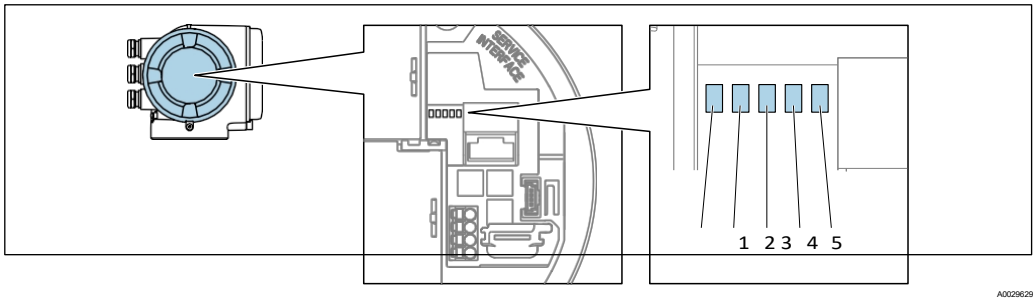
12.2 Diagnostické informace prostřednictvím LED diod

12.2.1 Vysílač

Různé LED diody na vysílači poskytují informace o stavu zařízení.



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



1 *Napájecí napětí*
2 *Stav zařízení*
3 *Stav sítě*
4 *Port 1: komunikace*
5 *Port 2 aktivní: servisní rozhraní (CDI)*

LED		Barva	Význam
1	Napájecí napětí	Vypnuto	Napájecí napětí je vypnuté nebo příliš nízké.
		Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2	Stav zařízení (normální provoz)	Vypnuto	Chyba firmwaru
		Zelená	Stav zařízení je v pořádku.
		Bliká zeleně	Zařízení není nakonfigurováno.

LED		Barva	Význam
		Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Alarm“.
		Blikající červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Varování“.
		Blikající červená/zelená	Zařízení se restartuje.
2	Stav zařízení (během spouštění)	Pomalu bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s bootloaderem.
		Rychle bliká červeně	Pokud trvá déle než 30 sekund: problém s kompatibilitou při čtení firmwaru.
3	Nepoužívá se	–	–
4	Komunikace	Vypnuto	Komunikace není aktivní.
		Bílá	Komunikace aktivní.
5	Servisní rozhraní (CDI)	Vypnuto	Není připojeno nebo nebylo navázáno spojení.
		Žlutá	Připojeno a spojení navázáno.
		Bliká žlutě	Služební rozhraní je aktivní.

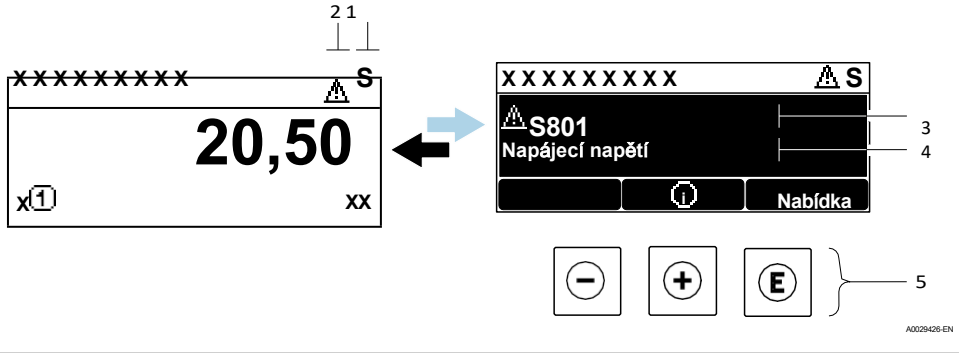
LED		Barva	Význam
1	Napájecí napětí	Vypnuto	Napájecí napětí je vypnuté nebo příliš nízké.
		Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2	Stav zařízení (normální provoz)	Vypnuto	Chyba firmwaru
		Zelená	Stav zařízení je v pořádku.
		Bliká zeleně	Zařízení není nakonfigurováno.
		Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Alarm“.
		Bliká červeně	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Varování“.
		Bliká červeně/zeleně	Zařízení se restartuje.
2	Stav zařízení (během spouštění)	Pomalu bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s bootloaderem.
		Rychle bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při čtení firmwaru.
3	Stav sítě	Vypnuto	• Zařízení nepřijímá žádná data Modbus TCP. • Není připojen žádný klient Modbus TCP.
		Zelená	Je připojen alespoň jeden klient Modbus TCP (pouze Modbus TCP).
		Blikající červená	500 ms vypnuto, 500 ms zapnuto
4	Komunikace	Vypnuto	Komunikace není aktivní.
		Bílá	Komunikace je aktivní.
5	Služební rozhraní (CDI)	Vypnuto	Není připojeno nebo nebylo navázáno spojení.
		Žlutá	Připojeno a spojení navázáno.
		Bliká žlutě	Servisní rozhraní je aktivní.

12.3 Diagnostické informace na místním displeji

12.3.1 Diagnostická zpráva

Poruchy detekované systémem vlastní kontroly měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostická zpráva střídavě s provozním zobrazením.

Provozní zobrazení v alarmovém stavu	Diagnostická zpráva



1 *Signál stavu*
2 *Diagnostické chování*
3 *Diagnostické chování s diagnostickým kódem*
4 *Text události*
5 *Ovládací prvky*

Pokud jsou současně čekající dvě nebo více diagnostických událostí, zobrazí se pouze hlášení o diagnostické události s nejvyšší prioritou.

Ostatní diagnostické události, ke kterým došlo, lze zobrazit v nabídce **Diagnostika**:
- Prostřednictvím parametru → „☐ “ 170
- Prostřednictvím podnabídek →☐ 171

Stavové signály

Stavové signály poskytují informace o stavu a spolehlivosti zařízení tím, že kategorizují příčinu diagnostických informací (diagnostické události).

Stavové signály jsou rozděleny do kategorií v souladu s normou VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107:
- F = Porucha
- C = Kontrola funkce
- S = Mimo specifikaci
- M = nutná údržba

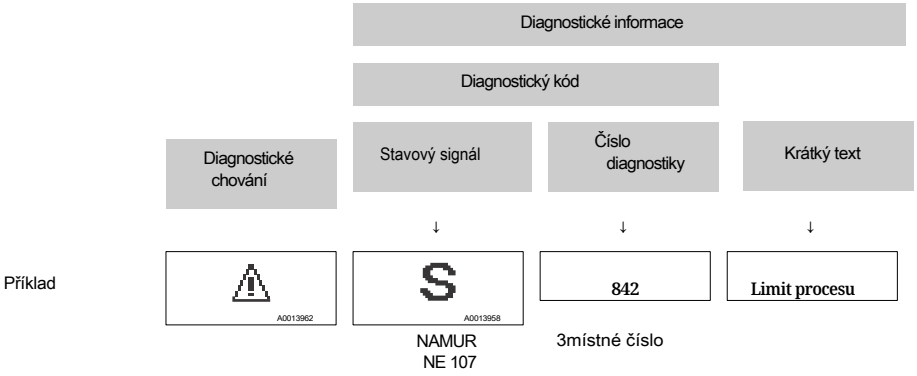
Symbol	Význam
F	**Porucha** Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C	**Kontrola funkce** Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S	**Mimo specifikaci** Zařízení je provozováno: Mimo meze technických specifikací (např. mimo rozsah procesní teploty)
M	**Je nutná údržba** Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

Diagnostické chování

Symbol	Význam
	Alarm • Měření je přerušeno. • Signální výstupy a totalizéry přecházejí do definovaného alarmového stavu. • Je generována diagnostická zpráva.
	Varování • Měření je obnoveno. • Signální výstupy a sčítače tím nejsou ovlivněny. • Je vygenerována diagnostická zpráva.

Diagnostické informace

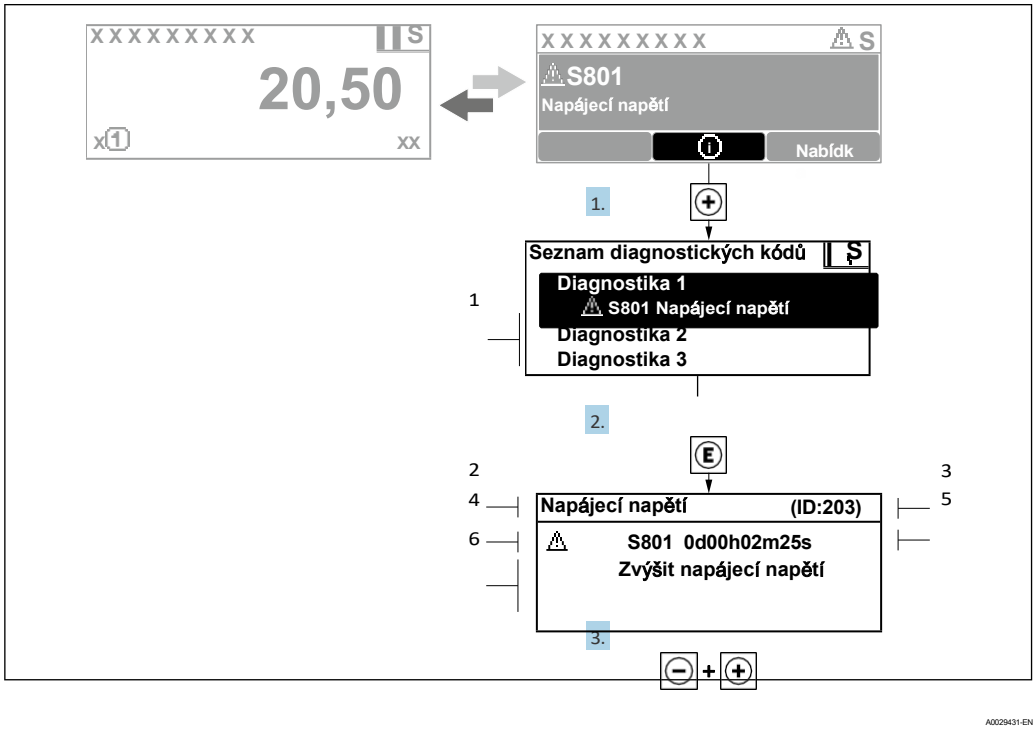
Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o poruše. Kromě toho se před diagnostickými informacemi na lokálním displeji zobrazí odpovídající symbol pro diagnostické chování.



Ovládací prvky

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko plus *V menu, podmenu* Otevře zprávu o nápravných opatřeních.
	Tlačítko Enter *V nabídce, podnabídce* Otevře provozní menu.

12.3.2 Vyvolání nápravných opatření



28 *Zpráva o nápravných opatřeních*

1 *Diagnostické informace*
2 *Text události*
3 *ID služby*
4 *Diagnostické chování s diagnostickým kódem*
5 *Provozní doba výskytu*
6 *Nápravná opatření*

1. Uživatel se nachází v diagnostické zprávě.
   Stiskněte ☐ (symbol ☐).
   K Otevře se podmenu **Seznam diagnostických** hlášení.
2. Pomocí tlačítek ☐ nebo Θ vyberte požadovanou diagnostickou událost a stiskněte tlačítko ☐.
   K Zobrazí se zpráva o nápravných opatřeních.
3. Stiskněte současně tlačítka Θ a ☐.
   K Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

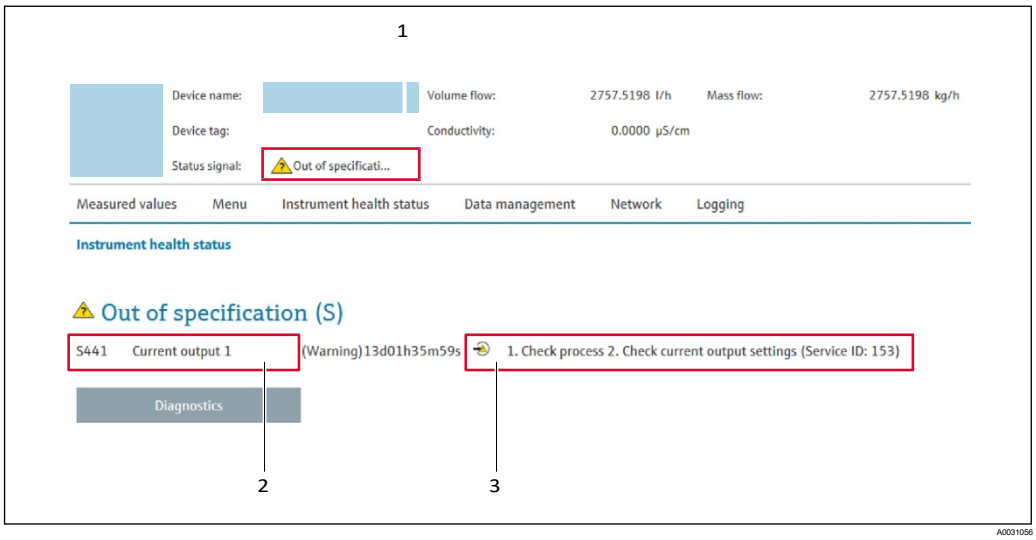
Uživatel se nachází v menu **Diagnostika** v podmenu **Seznam diagnostických** událostí. Zobrazí se seznam aktivních diagnostických událostí. Uživatel může vybrat diagnostickou událost.

1. Stiskněte tlačítko ☐.
   K Otevře se zpráva s nápravnými opatřeními pro vybranou diagnostickou událost.
2. Stiskněte současně tlačítka Θ a ☐.
   K Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči

12.4.1 Diagnostické možnosti

Jakékoli poruchy zjištěné měřicím zařízením se po přihlášení uživatele zobrazí ve webovém prohlížeči na úvodní stránce.



1 Oblast stavu se stavovým signálem

2 Diagnostické informace

3 Opravná opatření s ID služby

Kromě toho lze diagnostické události, ke kterým došlo, zobrazit v nabídce **Diagnostika** :

- Přes parametr → „☐ “ 170
- Přes podmenu → „☐ “ 171

Stavové signály

Stavové signály poskytují informace o stavu a spolehlivosti zařízení tím, že kategorizují příčinu diagnostických informací (diagnostické události).

Symbol	Význam
	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	Kontrola funkce Zařízení je v provozním režimu (např. během simulace).
	Mimo specifikaci Zařízení je provozováno: Mimo meze technických specifikací (např. mimo rozsah procesní teploty)
	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

Stavové signály jsou kategorizovány v souladu s normou VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107.

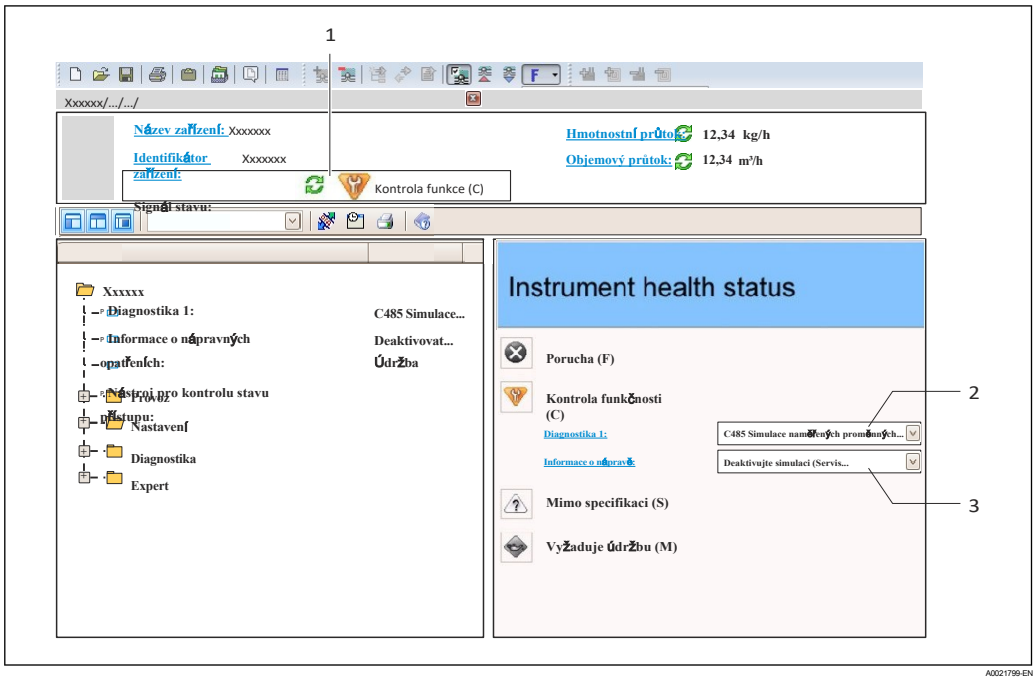
12.4.2 Zobrazení nápravných opatření

Pro každou diagnostickou událost jsou k dispozici nápravná opatření, která zajišťují rychlé odstranění problémů. Tato opatření se zobrazují společně s diagnostickou událostí a souvisejícími diagnostickými informacemi.

12.5 Diagnostické informace v aplikacích FieldCare nebo DeviceCare

12.5.1 Diagnostické možnosti

Jakékoli poruchy zjištěné měřicím zařízením se po navázání spojení zobrazí na úvodní stránce ovládacího nástroje.



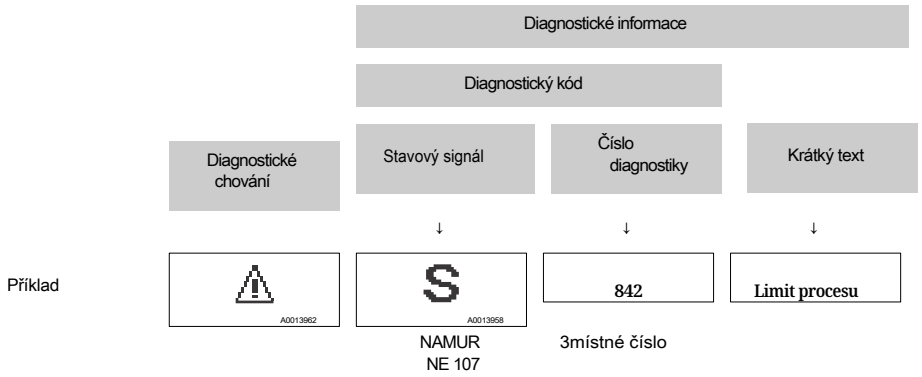
1 Oblast stavu se stavovým signálem →🖹 156
2 Diagnostické informace →🖹 157
3 Nápravná opatření s ID servisu

Kromě toho lze zobrazeny diagnostické události, ke kterým došlo, v nabídce **Diagnostika** :

- Přes parametr → „☐ “ 170
- Přes podmenu →☐ 171

Diagnostické informace

Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o poruše. Kromě toho se na lokálním displeji před diagnostickými informacemi zobrazí odpovídající symbol pro dané diagnostické chování.



12.5.2 Vyvolání informací o nápravných opatřeních

K každé diagnostické události jsou k dispozici informace o řešení, které zajišťují rychlé odstranění problémů:

- Na úvodní stránce
  Informace o řešení se zobrazují v samostatném poli pod diagnostickými informacemi.
- V nabídce **Diagnostika**
  Informace o nápravných opatřeních lze vyvolat v pracovní oblasti uživatelského rozhraní.

Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika**.

1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. V pravé části pracovní plochy najděte kurzorem myši daný parametr.

   K Zobrazí se popisek s informacemi o nápravných opatřeních pro danou diagnostickou událost.

12.6 Diagnostické informace přes komunikační rozhraní

12.6.1 Načtení diagnostických informací

Diagnostické informace lze načíst prostřednictvím adres registrů Modbus RS485.

- Prostřednictvím adresy registru **6821** (datový typ = řetězec): diagnostický kód, např. F270
- Prostřednictvím adresy registru **6859** (datový typ = celé číslo): číslo diagnostické události, např. 270

Přehled diagnostických událostí s číslem a kódem diagnostiky najdete na
*☐ 162

12.6.2 Konfigurace režimu reakce na chyby

Režim reakce na chyby pro komunikaci Modbus RS485 lze nakonfigurovat v podmenu **konfigurace Modbus** pomocí 1 parametru.

Cesta k volbě

Nastavení → Komunikace

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Režim poruchy	Vyberte chování výstupu naměřené hodnoty v případě, že dojde k diagnostické zprávě prostřednictvím komunikace Modbus komunikace. ☐ Účinek tohoto parametru závisí na volbě vybrané v části **Chování diagnostiky při přiřazování chování**.	• Hodnota NaN • Poslední platná hodnota ☐ NaN ≡ není číslo	Hodnota NaN

12.7 Přizpůsobení diagnostických informací

12.7.1 Přizpůsobení diagnostického chování

Každé diagnostické informaci je z výroby přiřazeno konkrétní diagnostické chování. Uživatel může toto přiřazení pro konkrétní diagnostické informace změnit v podnabídce **Diagnostické chování**.

Expert → Systém → Zpracování diagnostiky → Diagnostické chování

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostické chování přiřadit následující možnosti:

Možnosti	Popis
Alarm	Zařízení zastaví měření. Výstup naměřených hodnot přes Modbus RS485 a totalizéry přejdou do definovaného alarmového stavu. Vygeneruje se diagnostická zpráva. Podsvícení se změní na červenou barvu.
Varování	Přístroj pokračuje v měření. Výstup naměřené hodnoty přes Modbus RS485 a totalizéry nejsou ovlivněny. Je vygenerována diagnostická zpráva.

Možnosti	Popis
Pouze záznam do deníku	Přístroj pokračuje v měření. Diagnostická zpráva se zobrazuje pouze v podmenu **Protokol událostí** (podmenu **Seznam událostí**) a nezobrazuje se střídavě s provozním displejem.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a není generována ani zaznamenána žádná diagnostická zpráva.

12.8 Přehled diagnostických informací

Množství diagnostických informací a počet dotčených měřených veličin se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj nainstalován jeden nebo více aplikačních balíčků.

U některých diagnostických informací lze chování diagnostiky změnit. Úprava diagnostických informací → ☐ 161

Číslo diagnostické události	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika snímače				
043	Zjištěn zkrat snímače 1	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	S	Varování [1]
082	Nesoulad v úložišti dat	Zkontrolujte připojení modulů	F	Alarm
083	Nesoulad obsahu paměti	1. Restartujte zařízení 2. Obnovit data S-DAT 3. Vyměňte S-DAT	F	Alarm
143	Překročení limitu HBSI	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Zkontrolujte hodnotu průtoku 3. Vyměňte snímač	M	Varování [1]
168	Překročen limit nánosu	Vyčistěte měřicí trubici	M	Varování
169	Měření vodivosti se nezdařilo	1. Zkontrolujte uzemnění 2. Deaktivujte měření vodivosti	M	Varování
170	Porucha odporu cívky	Zkontrolujte teplotu okolí a teplotu procesu	F	Budík
180	Vada teplotního čidla	1. Zkontrolujte připojení snímače 2. Vyměňte kabel snímače nebo snímač 3. Vypněte měření teploty	F	Varování
181	Chybné připojení snímače	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	F	Alarm
Diagnostika elektroniky				
201	Porucha elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte elektroniku	F	Alarm
242	Nekompatibilní firmware	1. Zkontrolujte verzi firmwaru 2. Proveďte aktualizaci nebo vyměňte elektronický modul	F	Alarm
252	Modul není kompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zkontrolujte, zda jsou k dispozici správné moduly (např. NEx, Ex) 3. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
262	Přerušené připojení modulu	1. Zkontrolujte nebo vyměňte propojovací kabel mezi elektronickým modulem snímače (ISEM) a hlavní elektronikou 2. Zkontrolujte nebo vyměňte modul ISEM nebo hlavní elektroniku	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
270	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
271	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
272	Porucha hlavní elektroniky	Restartujte zařízení	F	Alarm
273	Hlavní elektronika je vadná	1. Sledujte na displeji nouzový provoz 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	Porucha I/O modulu 1 až n	Vyměňte I/O modul	F	Alarm
276	Porucha I/O modulu 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Vyměnit I/O modul	F	Alarm
283	Nesoulad obsahu paměti	Restartujte zařízení	F	Alarm
302	Probíhá ověřování zařízení	Probíhá ověření zařízení, prosím vyčkejte.	C	Varování [1]
303	Změna konfigurace I/O 1 až n	1. Použijte konfiguraci I/O modulu (parametr „Použít konfiguraci I/O“) 2. Poté znovu načtěte popis zařízení a zkontrolujte zapojení	M	Varování
311	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Je nutná údržba! Zařízení neresetujte	M	Varování
330	Soubor Flash je neplatný	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	M	Varování
331	Aktualizace firmwaru se nezdařila	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	F	Varování
332	Zápis do zálohy HistoROM se nezdařil	1. Vyměňte desku uživatelského rozhraní 2. Ex d/XP: vyměňte vysílač	F	Alarm
361	Porucha I/O modulu 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte I/O modul nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
372	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
373	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Přeneste data nebo resetujte zařízení	F	Alarm
375	Selhala komunikace I/O- 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte modulový rack včetně elektronických modulů	F	Alarm
376	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM) 2. Vypněte diagnostickou zprávu	S	Varování [1]
377	Chybný signál elektrody	1. Aktivovat detekci prázdného potrubí 2. Zkontrolujte částečně naplněné potrubí a směr instalace 3. Zkontrolujte kabeláž snímače 4. Deaktivujte diagnostiku 377	S	Varování [1]

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
378	Porucha napájecího napětí ISEM	1. Je-li k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Vyměňte hlavní elektronický modul 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
382	Ukládání dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměnit T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	Resetovat zařízení	F	Alarm
387	Chybná data HistoROM	Kontaktujte servis	F	Alarm
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat se nezdařil	1. Zkusit přenos dat znovu 2. Zkontrolujte připojení	F	Alarm
412	Zpracovává se stahování	Stahování se zpracovává, prosím vyčkejte.	C	Varování
431	Je nutné oříznout 1 až n	Provést oříznutí	M	Varování
437	Nekompatibilní parametrizace	1. Aktualizujte firmware 2. Proveďte obnovení továrního nastavení	F	Alarm
438	Odlišný datový soubor	1. Zkontrolujte soubor s datovým souborem 2. Zkontrolujte parametry zařízení 3. Stáhněte si nové nastavení zařízení	M	Varování
441	Proudový výstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení proudových výstupů 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
442	Frekvenční výstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
443	Impulzní výstup 1 až n nasycen	1. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
444	Proudový vstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení proudových vstupů 2. Zkontrolujte připojené zařízení 3. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
453	Přepnutí průtoku aktivní	Deaktivovat přepsání průtoku	C	Varování
484	Simulace poruchového režimu aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Alarm
485	Simulace procesní veličiny aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
486	Aktivní simulace proudového vstupu 1 až n	Deaktivovat simulaci	C	Varování
491	Aktivní simulace výstupu 1 až n	Deaktivovat simulaci	C	Varování
492	Simulace frekvenčního výstupu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci frekvenčního výstupu	C	Varování
493	Simulace pulzního výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného pulzního výstupu	C	Varování
494	Simulace spínacího výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného spínacího výstupu	C	Varování
495	Simulace diagnostické události aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
496	Simulace vstupu stavu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci stavového vstupu	C	Varování

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
502	Selhání aktivace/deaktivace CT	Postupujte podle sekvence aktivace/deaktivace měření pro obchodní účely: Nejprve se přihlaste jako oprávněný uživatel, poté nastavte DIP přepínač na hlavním elektronickém modulu	C	Varování
511	Chyba nastavení snímače	1. Zkontrolujte měřicí periodu a integrační čas 2. Zkontrolovat vlastnosti snímače	C	Alarm
512	Překročen čas obnovy ECC	1. Zkontrolujte dobu obnovy ECC 2. Vypněte ECC	F	Alarm
520	Neplatná konfigurace hardwaru I/O 1 až n	1. Zkontrolujte hardwarovou konfiguraci I/O 2. Vyměňte nesprávný modul I/O 3. Zasuňte modul s dvojitým pulzním výstupem do správného slotu	F	Alarm
530	Probíhá čištění elektrod	Vypněte čištění elektrod	C	Varování
531	Chyba nastavení prázdného potrubí	Proveďte nastavení EPD	S	Varování [1]
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresy v síti 2. Změna IP adresy	F	Varování
540	Selhal režim převodu pro obchodní účely	1. Vypněte zařízení a přepněte DIP přepínač 2. Deaktivujte režim měření pro obchodní účely 3. Znovu aktivujte režim měření pro obchodní účely 4. Zkontrolujte elektronické součástky	F	Alarm
543	Výstup s dvojitým impulsem	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení výstupu impulzů	S	Varování [1]
593	Simulace dvojitého pulzního výstupu 1	Deaktivace simulace pulzního výstupu	C	Varování
594	Simulace reléového výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného spínacího výstupu	C	Varování
599	Plný deník pro obchodní měření	1. Deaktivovat režim obchodního měření 2. Vymazat protokol měření (všech 30 záznamů) 3. Aktivovat režim měření pro obchodní účely	F	Varování
Diagnostika procesu				
803	Porucha proudu smyčky 1	1. Zkontrolujte zapojení 2. Vyměňte modul I/O	F	Alarm
811	Chybné připojení APL	Připojte polní zařízení pouze k odbočkovému portu APL	F	Alarm
832	Příliš vysoká teplota elektroniky	Snižte teplotu okolí	S	Varování [1]
833	Teplota elektroniky je příliš nízká	Zvyšte teplotu okolí	S	Varování [1]
834	Teplota procesu je příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Varování [1]
835	Teplota procesu je příliš nízká	Zvyšte procesní teplotu	S	Varování [1]
842	Procesní hodnota pod limitem	Funkce odpojení při nízkém průtoku je aktivní! Zkontrolujte nastavení odpojení při nízkém průtoku	S	Varování [1]
882	Chyba vstupního signálu	1. Zkontrolujte parametrizaci vstupního signálu 2. Zkontrolujte externí zařízení 3. Zkontrolujte podmínky procesu	F	Alarm

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
937	Symetrie snímače	1. Odstraňte vnější magnetické pole v blízkosti snímače 2. Vypnout diagnostickou zprávu	S	Varování 1)
938	Proud v cívce není stabilní	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Proveďte ověření signálu Heartbeat 3. Zkontrolujte hodnotu průtoku	F	Alarm 1)
961	Potenciál elektrody mimo specifikaci	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte podmínky okolí	S	Varování 1)
962	Potrubí je prázdné	1. Proveďte nastavení plného potrubí 2. Proveďte nastavení prázdného potrubí 3. Vypněte detekci prázdného potrubí	S	Varování 1)

1) Chování diagnostiky lze změnit.

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Chování diagnostiky [z výroby]
Diagnostika snímače				
043	Zjištěn zkrat snímače 1	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	S	Varování 1)
082	Nesoulad v úložišti dat	Zkontrolujte připojení modulů	F	Alarm
083	Nesoulad obsahu paměti	1. Restartujte zařízení 2. Obnovit data S-DAT 3. Vyměňte S-DAT	F	Alarm
143	Překročení limitu HBSI	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Zkontrolujte hodnotu průtoku 3. Vyměňte snímač	M	Varování 1)
168	Překročen limit nánosu	Vyčistěte měřicí trubici	M	Varování
169	Měření vodivosti se nezdařilo	1. Zkontrolujte uzemnění 2. Deaktivujte měření vodivosti	M	Varování
170	Porucha odporu cívky	Zkontrolujte teplotu okolí a procesní teplotu	F	Alarm
180	Vada teplotního čidla	1. Zkontrolujte připojení snímače 2. Vyměňte kabel snímače nebo snímač 3. Vypněte měření teploty	F	Varování
181	Chybné připojení snímače	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	F	Alarm
Diagnostika elektroniky				
201	Porucha elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte elektroniku	F	Alarm
242	Nekompatibilní firmware	1. Zkontrolujte verzi firmwaru 2. Proveďte aktualizaci nebo vyměňte elektronický modul	F	Alarm
252	Modul není kompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zkontrolujte, zda jsou k dispozici správné moduly (např. NEx, Ex) 3. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
262	Přerušení připojení modulu	1. Zkontrolujte nebo vyměňte propojovací kabel mezi elektronickým modulem snímače (ISEM) a hlavní elektronikou 2. Zkontrolujte nebo vyměňte modul ISEM nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
270	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
271	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
272	Porucha hlavní elektroniky	Restartujte zařízení	F	Alarm
273	Hlavní elektronika je vadná	1. Sledujte na displeji nouzový provoz 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	Porucha I/O modulu 1 až n	Vyměňte I/O modul	F	Alarm
276	Porucha I/O modulu 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte I/O modul	F	Alarm
283	Nesoulad obsahu paměti	Restartujte zařízení	F	Alarm
302	Probíhá ověřování zařízení	Probíhá ověření zařízení, prosím vyčkejte.	C	Varování [1]
303	Změna konfigurace I/O 1 až n	1. Použijte konfiguraci I/O modulu (parametr „Použít konfiguraci I/O“) 2. Následně znovu načtěte popis zařízení a zkontrolujte zapojení	M	Varování
311	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Je nutná údržba! Zařízení neresetujte	M	Upozornění
330	Soubor Flash je neplatný	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	M	Varování
331	Aktualizace firmwaru se nezdařila	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	F	Varování
332	Zápis do zálohy HistoROM se nezdařil	1. Vyměňte desku uživatelského rozhraní 2. Ex d/XP: vyměňte vysílač	F	Alarm
361	Porucha I/O modulu 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte I/O modul nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
372	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
373	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Přeneste data nebo resetujte zařízení	F	Alarm
375	Selhala komunikace I/O- 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte modulový rack včetně elektronických modulů	F	Alarm
376	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM) 2. Vypněte diagnostickou zprávu	S	Varování [1]

Číslo diagnostické zprávy	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
377	Chybný signál elektrody	1. Aktivovat detekci prázdného potrubí 2. Zkontrolujte částečně naplněné potrubí a směr instalace 3. Zkontrolujte kabeláž snímače 4. Deaktivujte diagnostiku 377	S	Varování [1]
378	Porucha napájecího napětí ISEM	1. Je-li k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Vyměňte hlavní elektronický modul 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
382	Ukládání dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměnit T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	Resetovat zařízení	F	Alarm
387	Chybná data HistoROM	Kontaktujte servis	F	Alarm
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat se nezdařil	1. Zkusit přenos dat znovu 2. Zkontrolujte připojení	F	Alarm
412	Zpracovává se stahování	Stahování se zpracovává, prosím vyčkejte.	C	Varování
431	Je nutné oříznout 1 až n	Provést ořez	M	Varování
437	Nekompatibilní parametrizace	1. Aktualizujte firmware 2. Proveďte obnovení továrního nastavení	F	Alarm
438	Odlišný datový soubor	1. Zkontrolujte soubor s datovým souborem 2. Zkontrolujte parametry zařízení 3. Stáhněte si nové nastavení zařízení	M	Varování
441	Proudový výstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení proudových výstupů 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
442	Frekvenční výstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
443	Impulzní výstup 1 až n nasycen	1. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
444	Proudový vstup 1 až n je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení proudových vstupů 2. Zkontrolujte připojené zařízení 3. Zkontrolujte proces	S	Varování [1]
453	Přepnutí průtoku aktivní	Deaktivovat přepsání průtoku	C	Varování
484	Simulace poruchového režimu aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Alarm
485	Simulace procesní veličiny aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
486	Aktivní simulace proudového vstupu 1 až n	Deaktivovat simulaci	C	Varování
491	Aktivní simulace výstupu 1 až n	Deaktivovat simulaci	C	Varování
492	Simulace frekvenčního výstupu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci frekvenčního výstupu	C	Varování
493	Simulace pulzního výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného pulzního výstupu	C	Varování
494	Simulace spínacího výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného spínacího výstupu	C	Varování

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
495	Simulace diagnostických událostí aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
496	Simulace vstupu stavu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci stavového vstupu	C	Varování
502	Selhání aktivace/deaktivace CT	Postupujte podle následujících kroků pro aktivaci/deaktivaci měření pro obchodní účely: Nejprve se přihlaste jako oprávněný uživatel, poté nastavte DIP přepínač na hlavním elektronickém modulu	C	Varování
511	Chyba nastavení snímače	1. Zkontrolujte měřicí interval a dobu integrace 2. Zkontrolujte vlastnosti snímače	C	Alarm
512	Překročen čas obnovy ECC	1. Zkontrolujte dobu obnovy ECC 2. Vypněte ECC	F	Alarm
520	Neplatná konfigurace hardwaru I/O 1 až n	1. Zkontrolujte hardwarovou konfiguraci I/O 2. Vyměňte nesprávný modul I/O 3. Zasuňte modul s dvojitým pulzním výstupem do správného slotu	F	Alarm
530	Probíhá čištění elektrod	Vypněte čištění elektrod	C	Varování
531	Chyba nastavení prázdného potrubí	Proveďte nastavení EPD	S	Varování [1]
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresy v síti 2. Změna IP adresy	F	Varování
540	Selhal režim převodu pro obchodní účely	1. Vypněte zařízení a přepněte DIP přepínač 2. Deaktivujte režim měření pro obchodní účely 3. Znovu aktivujte režim měření pro obchodní účely 4. Zkontrolujte elektronické součástky	F	Alarm
543	Výstup s dvojitým impulsem	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení výstupu impulzů	S	Varování [1]
593	Simulace dvojitého pulzního výstupu 1	Deaktivace simulace pulzního výstupu	C	Varování
594	Simulace reléového výstupu 1 až n aktivní	Deaktivace simulovaného spínacího výstupu	C	Varování
599	Plný deník pro obchodní měření	1. Deaktivovat režim obchodního měření 2. Vymazat protokol měření (všech 30 záznamů) 3. Aktivovat režim měření pro obchodní účely	F	Varování
Diagnostika procesu				
803	Porucha proudu smyčky 1	1. Zkontrolujte zapojení 2. Vyměňte modul I/O	F	Alarm
811	Chybné připojení APL	Připojte polní zařízení pouze k odbočkovému portu APL	F	Alarm
832	Příliš vysoká teplota elektroniky	Snižte teplotu okolí	S	Varování [1]
833	Teplota elektroniky je příliš nízká	Zvyšte teplotu okolí	S	Varování [1]
834	Teplota procesu je příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Upozornění [1]
835	Příliš nízká teplota procesu	Zvyšte procesní teplotu	S	Varování [1]
842	Procesní hodnota pod limitem	Funkce odpojení při nízkém průtoku je aktivní! Zkontrolujte nastavení odpojení při nízkém průtoku	S	Varování [1]

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
882	Chybný vstupní signál	1. Zkontrolujte parametrizaci vstupního signálu 2. Zkontrolujte externí zařízení 3. Zkontrolujte podmínky procesu	F	Alarm
937	Symetrie snímače	1. Odstraňte vnější magnetické pole v blízkosti snímače 2. Vypnout diagnostickou zprávu	S	Varování 1)
938	Proud v cívce není stabilní	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Proveďte ověření signálu Heartbeat 3. Zkontrolujte hodnotu průtoku	F	Alarm 1)
961	Potenciál elektrody mimo specifikaci	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte podmínky okolí	S	Varování 1)
962	Potrubí je prázdné	1. Proveďte nastavení plného potrubí 2. Proveďte nastavení prázdného potrubí 3. Vypněte detekci prázdného potrubí	S	Varování 1)

1) Chování diagnostiky lze změnit.

12.9 Čekající diagnostické události

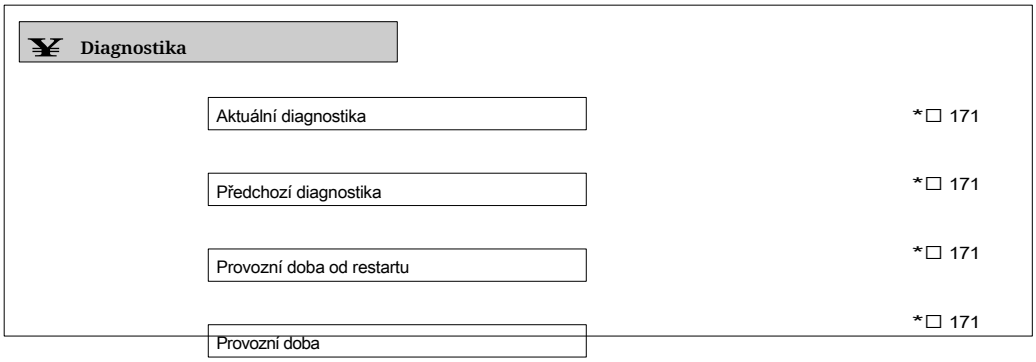
Nabídka **Diagnostika** umožňuje uživateli zobrazit aktuální diagnostickou událost a předchozí diagnostickou událost samostatně.

Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:
- Prostřednictvím lokálního displeje →☐ 156
- Prostřednictvím webového prohlížeče →☐ 158
- Prostřednictvím provozního nástroje „FieldCare“ →☐ 159
- Prostřednictvím provozního nástroje „DeviceCare“ →☐ 159

Další čekající diagnostické události lze zobrazit v podnabídce **Seznam diagnostiky** *☐ 171.

Navigace

Nabídka „Diagnostika“



Přehled parametrů se stručným popisem

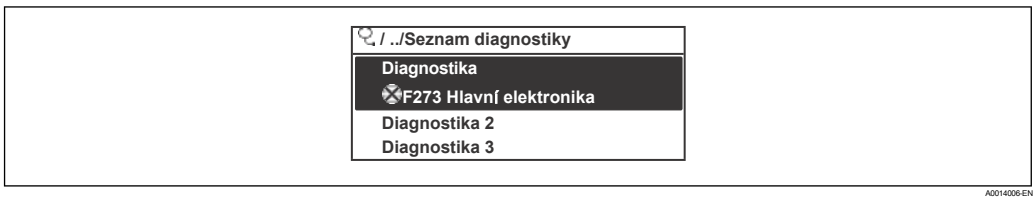
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Došlo k diagnostické události.	Zobrazuje aktuální diagnostickou událost spolu s jejími diagnostickými informacemi. ☐ Pokud se současně objeví dvě nebo více zpráv, na displeji se zobrazí zpráva s nejvyšší prioritou.	Symbol diagnostické události, diagnostický kód a krátká zpráva.
Předchozí diagnostické události	Již došlo ke dvěma diagnostickým událostem.	Zobrazuje diagnostickou událost, která nastala před aktuální diagnostickou událostí, spolu s jejími diagnostickými informacemi.	Symbol diagnostického chování, diagnostický kód a krátká zpráva.
Provozní doba od restartu	–	Zobrazuje dobu, po kterou je zařízení v provozu od posledního restartu zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Provozní doba	–	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

12.10 Seznam diagnostických událostí

V podnabídce **Seznam diagnostických** událostí se zobrazuje až 5 aktuálně nevyřízených diagnostických událostí spolu s příslušnými diagnostickými informacemi. Pokud je nevyřízených diagnostických událostí více než 5, zobrazí se na displeji události s nejvyšší prioritou.

Navigační cesta

Diagnostika → Seznam diagnostických událostí



29 Na příkladu lokálního displeje

Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:
- Prostřednictvím lokálního displeje →☐ 156
- Prostřednictvím webového prohlížeče →☐ 158
- Prostřednictvím operačního nástroje „FieldCare“ →☐ 159
- Prostřednictvím operačního nástroje „DeviceCare“ →☐ 159

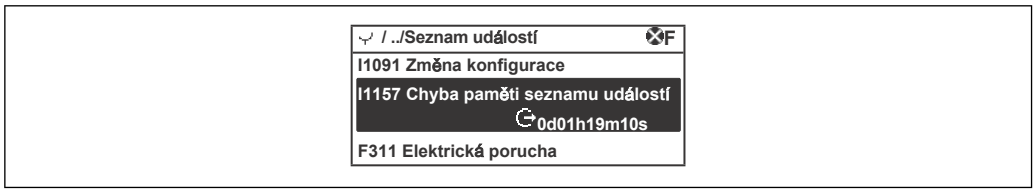
12.11 Protokol událostí

12.11.1 Vyčtení protokolu událostí

Chronologický přehled zpráv o událostech, ke kterým došlo, je k dispozici v podmenu **Protokol událostí**.

Cesta k menu

Nabídka **Diagnostika** → Podnabídka **Protokol událostí** → Protokol událostí



30 Na příkladu lokálního displeje

- Lze zobrazit maximálně 20 hlášení o událostech v chronologickém pořadí.
- Pokud je v zařízení aktivován aplikační balíček **Extended HistoROM** (volitelná výbava), může protokol událostí obsahovat až 100 záznamů.

Historie událostí obsahuje záznamy pro:
- Diagnostické události →☐ 162
- Informační události →☐ 172

Kromě provozního času, kdy k události došlo, je každé události přiřazen také symbol, který označuje, zda událost právě probíhá, nebo již skončila:
- Diagnostická událost
  - Č: Nástup události
  - Č: Ukončení události
- Informační událost

  Č: Nástup události

Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:
- Prostřednictvím lokálního displeje →☐ 156
- Prostřednictvím webového prohlížeče →☐ 158
- Prostřednictvím provozního nástroje „FieldCare“ →☐ 159
- Prostřednictvím operačního nástroje „DeviceCare“ →☐ 159

Filtrování zobrazených zpráv o událostech →☐ 172

12.11.2 Filtrování protokolu událostí

Pomocí parametru **Možnosti filtrování** můžete určit, která kategorie zpráv o událostech se zobrazí v podnabídce **Seznam událostí**.

Navigační cesta

Diagnostika → Protokol událostí → Možnosti filtrování

Kategorie filtrů
- Všechny
- Porucha (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Vyžaduje údržbu (M)
- Informace (I)

12.11.3 Přehled informačních událostí

Na rozdíl od diagnostické události se informační událost zobrazuje pouze v deníku událostí, nikoli v diagnostickém seznamu.

Číslo informace	Název informace
I1000	----------(Zařízení v pořádku)
I1079	Senzor vyměněn
I1089	Zapnuto
I1090	Resetování konfigurace
I1091	Změna konfigurace

Číslo informace	Název informace
I1092	Záloha HistoROM smazána
I1137	Výměna elektroniky
I1151	Vymazání historie
I1155	Resetování teploty elektroniky
I1156	Trend chyb paměti
I1157	Seznam událostí chyb paměti
I1256	Zobrazení: změna stavu přístupu
I1278	I/O modul byl restartován
I1335	Změna firmwaru
I1351	Selhání nastavení detekce prázdného potrubí
I1353	Nastavení detekce prázdného potrubí v pořádku
I1361	Webový server: přihlášení se nezdařilo
I1397	Sběrnice: změněn stav přístupu
I1398	CDI: změněn stav přístupu
I1443	Tloušťka nánosu nebyla stanovena
I1444	Ověření zařízení proběhlo úspěšně
I1445	Ověření zařízení se nezdařilo
I1457	Ověření chyby měření selhalo
I1459	Ověření modulu I/O se nezdařilo
I1461	Ověření snímače se nezdařilo
I1462	Selhání ověření elektronického modulu snímače
I1512	Stahování bylo zahájeno
I1513	Stahování dokončeno
I1514	Nahrávání zahájeno
I1515	Nahrávání dokončeno
I1517	Přenos v režimu custody je aktivní
I1518	Převod vlastnictví neaktivní
I1618	I/O modul 2 vyměněn
I1619	Vyměněn I/O modul 3
I1621	Vyměněn I/O modul 4
I1622	Změna kalibrace
I1624	Všechny totalizéry vynulovány
I1625	Aktivována ochrana proti zápisu
I1626	Ochrana proti zápisu deaktivována
I1627	Webový server: přihlášení úspěšné
I1628	Displej: přihlášení úspěšné
I1629	CDI: přihlášení úspěšné
I1631	Změna přístupu k webovému serveru
I1632	Zobrazení: přihlášení se nezdařilo
I1633	CDI: přihlášení se nezdařilo
I1634	Obnovení továrního nastavení
I1635	Obnovit tovární nastavení
I1639	Bylo dosaženo maximálního počtu spínacích cyklů

Číslo informace	Název informace
I1643	Protokol o převodu zásob byl vyčištěn
I1649	Aktivována hardwarová ochrana proti zápisu
I1650	Hardwarová ochrana proti zápisu deaktivována
I1651	Změna parametru pro obchodní měření
I1712	Přijat nový soubor flash
I1725	Změna elektronického modulu snímače (ISEM)
I1726	Zálohování konfigurace se nezdařilo

12.12 Resetování zařízení

Pomocí parametru **„Reset zařízení“** (→ ☐ 118) lze celou konfiguraci zařízení nebo její část resetovat do definovaného stavu.

12.12.1 Rozsah funkcí parametru „Reset zařízení“

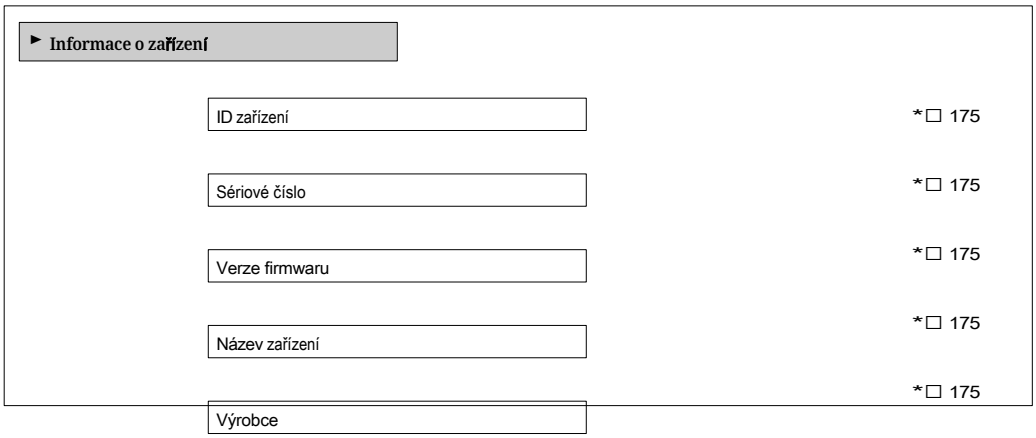
Možnosti	Popis
Zrušit	Nedojde k žádné akci a uživatel opustí parametr.
Na výchozí nastavení	Všechny parametry, pro které bylo objednáno zákaznické výchozí nastavení, se resetují na hodnotu specifickou pro daného zákazníka. Všechny ostatní parametry se resetují na tovární nastavení.
Restart zařízení	Restart resetuje všechny parametry s daty uloženými v paměti RAM na tovární nastavení (např. naměřené hodnoty). Konfigurace zařízení zůstává nezměněna.
Obnovení zálohy S-DAT	Obnoví data uložená na S-DAT. Další informace: Tuto funkci lze použít k vyřešení problému s pamětí „083 Nekonzistentní obsah paměti“ nebo k obnovení dat S-DAT po instalaci nového S-DAT. ☐ Tato možnost se zobrazuje pouze v případě alarmu.

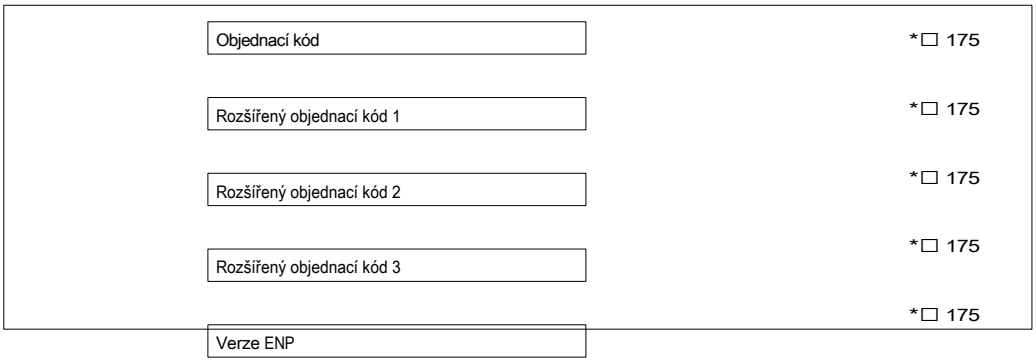
12.13 Informace o zařízení

Podmenu **Informace o zařízení** obsahuje všechny parametry, které zobrazují různé informace pro identifikaci zařízení.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Informace o zařízení





Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
ID zařízení	Zobrazuje název měřicího bodu.	Max. 32 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /).	Promag
Sériové číslo	Zobrazuje sériové číslo měřicího přístroje.	Max. 11místný řetězec znaků složený z písmen a číslic.	–
Verze firmwaru	Zobrazuje nainstalovanou verzi firmwaru přístroje.	Řetězec ve formátu xx.yy.zz	–
Název zařízení	Zobrazuje název vysílače. ☐ Název je uveden na typovém štítku vysílače.	Promag 300/500	–
Výrobce	Zobrazuje výrobce.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	Endress+Hauser
Objednací kód	Zobrazuje objednací kód zařízení. ☐ Objednací kód najdete na typovém štítku snímače a v poli „Objednací kód“.	Řetězec znaků složený z písmen, číslic a některých interpunkčních znamének (např. /).	–
Rozšířený objednací kód 1	Zobrazuje první část rozšířeného objednacího kódu. ☐ Rozšířený objednací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílače v poli „Rozš. kód objednávky“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednací kód 2	Zobrazuje druhou část rozšířeného objednacího kódu. ☐ Rozšířený objednací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílač do pole „Ext. ord. cd.“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený kód objednávky 3	Zobrazuje třetí část rozšířeného objednacího kódu. ☐ Rozšířený objednací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílače v poli „Rozš. kód objednávky“.	Řetězec znaků	–
Verze ENP	Uvádí verzi elektronického typového štítku (ENP).	Řetězec znaků	2.02.00

12.14 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednací kód pro „Verzi firmwaru“	Změny ve firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
08.2022	01.06.zz	Možnost 58	• HBSI (technologie Heartbeat) • Index nárůstu (technologie Heartbeat) • Nastavení tlumení průtoku	Návod k obsluze	BA01394D/06/EN/04.22
08.2019	01.05.zz	Možnost 63	Různá vylepšení	Návod k obsluze	BA01394D/06/EN/03.19

10.2017	01.01.zz	Možnost 67	• Lokální displej – vylepšený výkon a zadávání dat pomocí textového editoru
			• Optimalizované uzamčení klávesnice pro lokální displej
			• Aktualizace funkcí webového serveru
			  • Podpora funkce trendových dat
			  • Vylepšení funkce Heartbeat Technology o podrobné výsledky (strana 3/4 zprávy)
			  • Konfigurace zařízení ve formátu PDF (protokol parametrů, podobný výtisku FDT)
			• Síťová schopnost rozhraní Ethernet (služba)
			• Komplexní aktualizace funkcí technologie Heartbeat
			• Lokální displej – podpora režimu WLAN infrastruktury
			• Implementace resetovacího kódu
				Návod k obsluze	BA01394D/06/EN/02.17

08.2016	01.00.zz	Možnost 74	Původní firmware	Návod k obsluze	BA01394D/06/EN/01.16

Firmware lze přes servisní rozhraní aktualizovat na aktuální verzi nebo na existující předchozí verzi. Informace o kompatibilitě verzí firmwaru najdete v části „Historie a kompatibilita zařízení“. Informace o kompatibilitě verzí firmwaru najdete v části „Historie a kompatibilita zařízení“.

Informace o kompatibilitě verze firmwaru s předchozí verzí, nainstalovanými soubory popisu zařízení a provozními nástroji najdete v dokumentu „Informace výrobce“.

Informace o kompatibilitě verze firmwaru s nainstalovanými soubory popisu zařízení a provozními nástroji naleznete v dokumentu „Informace výrobce“.

Informace výrobce jsou k dispozici:
- V sekci ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com → Soubory ke stažení
- Zadejte následující údaje:
  - Kód produktu: např. 5H3B
    Kód produktu je první část objednacího kódu: viz typový štítek na zařízení.
  - Textové vyhledávání: Informace výrobce
  - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace

12.15 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednací kód pro „Verzi firmwaru“	Změny ve firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
09.2025	01.00.zz	Možnost 62	-	Návod k obsluze	BA02391D/06/EN/01.25

Prostřednictvím servisního rozhraní je možné provést aktualizaci firmwaru na aktuální verzi nebo na některou z předchozích verzí. Informace o kompatibilitě verzí firmwaru najdete v části „Historie a kompatibilita zařízení“. Informace o kompatibilitě verzí firmwaru najdete v části „Historie a kompatibilita zařízení“.

Informace o kompatibilitě dané verze firmwaru s předchozí verzí, s nainstalovanými soubory popisů zařízení a s provozními nástroji naleznete v dokumentu „Informace výrobce“.

Informace o kompatibilitě verze firmwaru s nainstalovanými soubory popisu zařízení a provozními nástroji najdete v dokumentu „Informace výrobce“.

Informace výrobce jsou k dispozici:
- V sekci ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com → Soubory ke stažení
- Zadejte následující údaje:
  - Kód produktu: např. 5H3B
    Kód produktu je první část objednacího kódu: viz typový štítek na zařízení.
  - Textové vyhledávání: Informace výrobce
  - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace

13 Údržba

13.1 Údržbové úkony

Nejsou vyžadovány žádné zvláštní údržbářské práce.

13.1.1 Čištění

Čištění povrchů, které nepřicházejí do styku s médiem

1. Doporučení: Použijte hadřík, který nepouští vlákna, a to buď suchý, nebo mírně navlhčený vodou.
2. Nepoužívejte ostré předměty ani agresivní čisticí prostředky, které by mohly poškodit povrchy (např. displeje, kryt) a těsnění.
3. Nepoužívejte vysokotlakou páru.
4. Dbejte na dodržení třídy ochrany zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Čisticí prostředky mohou poškodit povrchy!

Nesprávné čisticí prostředky mohou poškodit povrchy!

► Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující koncentrované minerální kyseliny, zásady nebo organická rozpouštědla, např. benzylalkohol, methylenchlorid, xylen, koncentrované glycerolové čisticí prostředky nebo aceton.

Čištění povrchů, které přicházejí do styku s médiem

Při čištění a sterilizaci na místě (CIP/SIP) dodržujte následující pokyny:

- Používejte pouze čisticí prostředky, vůči kterým jsou materiály přicházející do styku s médiem dostatečně odolné.
- Dodržujte povolenou maximální teplotu média.

13.1.2 Výměna těsnění

Těsnění snímače (zejména asepticky lisovaná těsnění) je nutné pravidelně vyměňovat.

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

Náhradní těsnění (příslušenství) →☐ 214

13.2 Měřicí a testovací zařízení

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu měřicích a testovacích zařízení, jako jsou například testy Netilion nebo testy přístrojů.

Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní centrum Endress+Hauser. Seznam některých měřicích a zkušebních zařízení: →☐ 182

13.3 Služby údržby

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb v oblasti údržby, jako je rekalibrace, servisní údržba nebo testy přístrojů.

Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní centrum Endress+Hauser.

14 Opravy

14.1 Obecné poznámky

14.1.1 Koncepce oprav a úprav

Koncepce oprav a přestaveb společnosti Endress+Hauser zahrnuje následující:

- Měřicí přístroje mají modulární konstrukci.
- Náhradní díly jsou seskupeny do logických sad s příslušnými montážními návody.
- Opravy provádí servisní služba společnosti Endress+Hauser nebo náležitě proškolení zákazníci.
- Certifikovaná zařízení mohou být přeměněna na jiná certifikovaná zařízení pouze servisním střediskem společnosti Endress+Hauser nebo přímo ve výrobním závodě.

14.1.2 Pokyny k opravám a přestavbám

Při opravách a přestavbách měřicího přístroje dodržujte následující pokyny:

- ► Používejte pouze originální náhradní díly Endress+Hauser.
- ► Opravu proveďte v souladu s montážním návodem.
- ► Dodržujte platné normy, federální/národní předpisy, dokumentaci Ex (XA) a certifikáty.
- ► Všechny opravy a úpravy zdokumentujte a zadejte podrobnosti do systému Netilion Analytics.

14.2 Náhradní díly

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):
Zde jsou uvedeny všechny náhradní díly pro měřicí zařízení spolu s objednacím kódem a lze je objednat. Jsou-li k dispozici, mohou si uživatelé také stáhnout příslušný montážní návod.

Sériové číslo měřicího přístroje:
- Nachází se na typovém štítku přístroje.
- Lze jej přečíst pomocí parametru **Sériové číslo** (→☐ 175) v podnabídce **Informace o zařízení**.

14.3 Opravárenské služby

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb.

Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní středisko Endress+Hauser.

14.4 Vrácení

Požadavky na bezpečné vrácení přístroje se mohou lišit v závislosti na typu přístroje a vnitrostátních právních předpisech.

1. Informace najdete na webové stránce: https://www.endress.com
2. Pokud zařízení vracíte, zabalte jej tak, aby bylo spolehlivě chráněno před nárazy a vnějšími vlivy. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal.

14.5 Likvidace

Pokud to vyžaduje směrnice 2012/19/EU o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE), je výrobek označen zobrazeným symbolem, aby se minimalizovala likvidace odpadu WEEE jako netříděného komunálního odpadu. Výrobky s tímto označením nevyhazujte jako netříděný komunální odpad. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za platných podmínek.

14.5.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte přístroj.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pro osoby v důsledku provozních podmínek!

- Dávejte pozor na nebezpečné provozní podmínky, jako je tlak v měřicím přístroji, vysoké teploty nebo agresivní média.

2. Proveďte kroky instalace a připojení popsané v kapitolách „Instalace přístroje“ a „Připojení přístroje“ v opačném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

14.5.2 Likvidace měřicího přístroje

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pro osoby a životní prostředí způsobené tekutinami, které jsou zdraví škodlivé.

- Zajistěte, aby měřicí přístroj a všechny dutiny byly zbaveny zbytků kapalin, které jsou nebezpečné pro zdraví nebo životní prostředí, např. látek, které pronikly do štěrbin nebo difundovaly přes plast.

Při likvidaci dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte platné federální/národní předpisy.
- Zajistěte správné třídění a opětovné využití součástí přístroje.

15 Příslušenství

K přístroji je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně s přístrojem nebo dodatečně u společnosti Endress
+Hauser, je k dispozici. Podrobné informace o příslušném objednacím kódu získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser nebo na stránce produktu na webu Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Příslušenství specifické pro dané zařízení

15.1.1 Pro vysílač

Příslušenství	Popis
Vysílač Proline 300	Vysílač pro výměnu nebo skladování. Pomocí objednacího kódu definujte následující specifikace: • Schválení • Výstup • Vstup • Displej/ovládání • Kryt • Software ☐ Objednací kód: 5X3BXX ☐ Návod k montáži EA01199D

Modul pro dálkové zobrazení a ovládání DKX001	• Při objednání přímo s měřicím přístrojem:
	Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volba O „Vzdálený displej 4řádkový, podsvícený; kabel 10 m (30 ft); dotykové ovládání“
	• Při samostatné objednávce:
	  • Měřicí přístroj: objednací kód pro „Displej; ovládání“, volba M „Bez, připraveno pro vzdálený displej“
	  • DKX001: Prostřednictvím samostatné produktové struktury DKX001
	• Při dodatečné objednávce:
	DKX001: Prostřednictvím samostatné produktové struktury DKX001
	Montážní držák pro DKX001
	• Při přímé objednávce: objednací kód pro „Příslušenství v balení“, varianta RA „Montážní konzola, trubka 1/2““
	• V případě dodatečné objednávky: objednací číslo: 71340960
	Propojovací kabel (náhradní kabel)
	Prostřednictvím samostatné produktové struktury: DKX002
	
	☐ Další informace o zobrazovacím a ovládacím modulu DKX001→☐ 206.
	
	☐ Speciální dokumentace SD01763D

Externí anténa WLAN	Externí anténa WLAN s připojovacím kabelem o délce 1,5 m (59,1 palce) a dvěma úhlovými držáky. Objednací kód pro „Příslušenství v balení“, volitelná položka P8 „Bezdrátová anténa pro široký dosah“. ☐ • Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích. • Další informace o rozhraní WLAN →☐ 75. ☐ Objednací číslo: 71351317 ☐ Návod k instalaci EA01238D
Ochranný kryt	Slouží k ochraně měřicího přístroje před povětrnostními vlivy: např. dešťovou vodou, nadměrným zahříváním způsobeným přímým slunečním zářením. ☐ Objednací číslo: 71343505 ☐ Montážní návod EA01160D

15.1.2 Pro snímač

Příslušenství	Popis
Sada adaptérů	Připojovací adaptéry pro instalaci snímače Promag H namísto snímače Promag 30/33 A nebo Promag 30/33 H (DN 25). Obsah dodávky: • 2 procesní přípojky • Šrouby • Těsnění
Sada těsnění	Pro pravidelnou výměnu těsnění snímače.
Distanční vložka	Při výměně snímače DN 80/100 ve stávající instalaci je nutná distanční vložka, pokud je nový snímač kratší.
Svařovací přípravek	Svařovací nátrubek jako procesní připojení: svařovací přípravek pro montáž do potrubí.
Uzemňovací kroužky	Slouží k uzemnění média ve vyložených měřicích trubkách, aby bylo zajištěno správné měření. ☐ Uzemňovací kroužky lze objednat prostřednictvím objednávkové struktury zařízení nebo nakonfigurovat a objednat jako příslušenství prostřednictvím objednávkové struktury DK5HR.
Montážní sada	Rozsah dodávky: • 2 procesní přípojky • Šrouby • Těsnění
Sada pro montáž na stěnu	Sada pro montáž na stěnu pro měřicí přístroj (pouze DN 2 až 25 (1/12 až 1"))

15.2 Příslušenství pro konkrétní aplikace

Příslušenství	Popis
Aplikátor	Software pro výběr a dimenzování měřicích přístrojů Endress+Hauser: • Výběr měřicích přístrojů pro průmyslové požadavky • Výpočet všech údajů potřebných k určení optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost měření. • Grafické zobrazení výsledků výpočtu • Stanovení kódu částečného pořadí. Správa, dokumentace a přístup ke všem údajům a parametrům souvisejícím s projektem po celou dobu jeho životního cyklu. Aplikace je k dispozici: Přes internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Ekosystém IoT: Odemkněte znalosti Díky ekosystému Netilion IIoT vám společnost Endress+Hauser umožňuje optimalizovat výkon vašeho závodu, digitalizovat pracovní postupy, sdílet znalosti a zlepšit spolupráci. Na základě desítek let zkušeností v oblasti automatizace procesů nabízí společnost Endress+Hauser procesním odvětvím ekosystém IIoT, který zákazníkům poskytuje poznatky založené na datech. Tyto poznatky lze využít k optimalizaci procesů, což vede ke zvýšení dostupnosti, efektivity a spolehlivosti závodu – a v konečném důsledku k jeho vyšší ziskovosti. www.netilion.endress.com
FieldCare	Nástroj pro správu zařízení založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Umožňuje konfigurovat všechny inteligentní polní jednotky ve vašem systému a pomáhá vám je spravovat. Díky využití informací o stavu představuje také jednoduchý, ale účinný způsob kontroly jejich stavu a kondice. ☐ Návody k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení společnosti Endress+Hauser. ☐ • Technické informace: TI01134S • Brožura o inovacích: IN01047S

15.3 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	Správce grafických dat Memograph M poskytuje informace o všech relevantních měřených veličinách. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, sledují se mezní hodnoty a analyzují se měřicí body. Data se ukládají do interní paměti o kapacitě 256 MB a také na SD kartu nebo USB flash disk. ☐ • Technické informace TI00133R • Návod k obsluze BA00247R
iTEMP	Teplotní snímače lze použít ve všech aplikacích a jsou vhodné pro měření plynů, páry a kapalin. Lze je použít k odečtu teploty média. ☐ Dokument „Oblasti použití“ FA00006T

16 Technické údaje

16.1 Použití

Měřicí přístroj je určen výhradně pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5 µS/cm.

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

Aby bylo zajištěno, že přístroj zůstane po celou dobu své životnosti v řádném provozním stavu, používejte měřicí přístroj pouze pro média, vůči nimž jsou materiály přicházející do styku s procesem dostatečně odolné.

16.2 Funkce a konstrukce systému

Princip měření

Elektromagnetické měření průtoku na základě *Faradayova zákona magnetické indukce*.

Měřicí systém

Přístroj se skládá z vysílače a snímače.

Přístroj je k dispozici v kompaktním provedení:

Vysílač a snímač tvoří mechanickou jednotku.

Informace o konstrukci měřicího přístroje →☐ 14

16.3 Vstup

Měřená veličina

Přímé měřené veličiny

- Objemový průtok (úměrný indukovanému napětí)
- Teplota [1)]
- Elektrická vodivost

Vypočítané měřené veličiny

- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Korigovaná elektrická vodivost [1)]

Měřicí rozsah

Obvykle v = 0,01 až 10 m/s (0,03 až 33 ft/s) při stanovené přesnosti měření

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 2 až 125 (1/12 až 5")

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok	Tovární nastavení		
[mm]	[in]	min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [dm³/min]	Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [dm³]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [dm³/min]
2	1/12	0,06 až 1,8	0,5	0,005	0,01
4	5/32	0,25 až 7	2	0,025	0,05

1) K dispozici pouze pro jmenovité průměry DN 15 až 150 (½ až 6") a s objednacím kódem pro „volitelnou výbavu snímače“, volitelnou výbavou CI „měření teploty média“.

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok	Tovární nastavení		
[mm]	[in]	min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [dm³/min]	Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [dm³]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [dm³/min]
8	5/16	1 až 30	8	0,1	0,1
15	½	4 až 100	25	0,2	0,5
25 1)	1	9 až 300	75	0,5	1
40	1 ½	25 až 700	200	1,5	3
50	2	35 až 1 100	300	2,5	5
65	–	60 až 2 000	500	5	8
80	3	90 až 3 000	750	5	12
100	4	145 až 4 700	1200	10	20
125	5	220 až 7 500	1 850	15	30

1) Hodnoty platí pro verzi výrobku: 5HxB26

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 150 (6")

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok	Tovární nastavení		
[mm]	[in]	min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [m³/h]	Proudový výstup při plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s) [m³/h]	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [m³]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [m³/h]
150	6	20 až 600	150	0,03	2,5

Hodnoty průtokových charakteristik v amerických jednotkách: 1/12 – 6" (DN 2 – 150)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok	Tovární nastavení		
[in]	[mm]	min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Výstupní proud při plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [gal]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1/12	2	0,015 až 0,5	0,1	0,001	0,002
1/32	4	0,07 až 2	0,5	0,005	0,008
5/16	8	0,25 až 8	2	0,02	0,025
½	15	1 až 27	6	0,05	0,1
1 1)	25	2,5 až 80	18	0,2	0,25
1 ½	40	7 až 190	50	0,5	0,75
2	50	10 až 300	75	0,5	1,25
3	80	24 až 800	200	2	2,5
4	100	40 až 1 250	300	2	4

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok	Tovární nastavení		
[in]	[mm]	min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Výstupní proud při plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [gal]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
5	125	60 až 1 950	450	5	7
6	150	90 až 2 650	600	5	12

1) Hodnoty platí pro verzi produktu: 5HxB26

Doporučený měřicí rozsah

Hranice průtoku →☐ 201

Pracovní rozsah průtoku

Více než 1000 : 1

Vstupní signál

Externí naměřené hodnoty

Pro zvýšení přesnosti měření určitých veličin nebo pro výpočet hmotnostního průtoku může automatizační systém průběžně zapisovat do měřicího přístroje různé naměřené hodnoty:

- Teplota média umožňuje teplotně kompenzované měření vodivosti (např. iTEMP)
- Referenční hustota pro výpočet hmotnostního průtoku

U společnosti Endress +Hauser: viz kapitola „Příslušenství“ →☐ 183

Pro výpočet korigovaného objemového průtoku se doporučuje načítat externí naměřené hodnoty.

Proudový vstup

Naměřené hodnoty se z automatizačního systému zapisují do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu → ☐ 186.

Digitální komunikace

- Naměřené hodnoty jsou zapisovány automatizačním systémem přes Modbus RS485.
- Naměřené hodnoty jsou z automatizačního systému přenášeny přes Modbus TCP-Ethernet-APL.

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

Proudový vstup	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
Rozsah proudu	• 4 až 20 mA (aktivní) • 0/4 až 20 mA (pasivní)
Rozlišení	1 µA
Pokles napětí	Typicky: 0,6 až 2 V pro 3,6 až 22 mA (pasivní)
Maximální vstupní napětí	≤ 30 V (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	≤ 28,8 V (aktivní)
Možné vstupní veličiny	• Teplota • Hustota

Vstup stavu

Maximální vstupní hodnoty	• DC –3 až 30 V • Je-li vstup stavu aktivní (ON): R_i >3 kΩ
Doba odezvy	Nastavitelné: 5 až 200 ms
Úroveň vstupního signálu	• Nízký signál: DC –3 až +5 V • Vysoký signál: DC 12 až 30 V
Přiřaditelné funkce	• Vypnuto • Samostatný reset jednotlivých totalizátorů • Vynulovat všechny počítadla • Přepnutí průtoku

16.4 Výstup

Výstupní signál

Modbus RS485

Fyzické rozhraní	RS485 v souladu s normou EIA/TIA-485
Zatěžovací odpor	Integrovaný, lze aktivovat pomocí DIP přepínačů

Modbus TCP přes Ethernet-APL

Port 1: Modbus TCP přes Ethernet-APL 10 Mbit/s	

Použití zařízení	**Připojení zařízení k polnímu spínači APL (svorky 26/27)**
	Zařízení smí být provozováno pouze v souladu s následujícími klasifikacemi portů APL:
	• Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu: SLAA nebo SLAC [1]
	• Při použití v neexplozivních prostorech: SLAX
	Připojovací hodnoty polního spínače APL (odpovídá například klasifikaci portu APL SPCC nebo SPAA):
	• Maximální vstupní napětí: 15 V_{DC}
	• Minimální výstupní hodnoty: 0,54 W
	Připojení zařízení k přepínači SPE
	• V neexplozivních prostorech lze zařízení používat s vhodným přepínačem SPE:
	  • Maximální výstupní napětí: 30 V_{DC}
	  • Minimální výstupní výkon: 1,85 W
	• SPE přepínač musí podporovat standard 10BASE-T1L a třídy napájení PoDL 10, 11 nebo 12 a musí mít funkci pro deaktivaci detekce třídy napájení.

Normy	Podle normy IEEE 802.3cg, specifikace profilu portu APL v1.0, galvanicky izolovaný
Přenos dat	Plně duplexní (APL/SPE)
Odběr proudu	Svorka 26/27 max. cca 45 mA
Přípustné napájecí napětí	9 až 30 V
Připojení sběrnice	Svorky 26/27 s integrovanou ochranou proti přepólování

1) Další informace o používání zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu naleznete v bezpečnostních pokynech pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Port 2: Modbus TCP přes Ethernet 100 Mbit/s	
Použití zařízení	**Připojení zařízení k přepínači Fast Ethernet (RJ45)** V neexplozivních prostorech musí ethernetový přepínač podporovat standard 100BASE-TX.
Normy	V souladu s normou IEEE 802.3u
Přenos dat	Poloduplex, plný duplex
Spotřeba proudu	-
Přípustné napájecí napětí	-
Připojení sběrnice	Servisní rozhraní (RJ45)

Proudový výstup 4 až 20 mA

Režim signálu	Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní
Rozsah proudu	Lze nastavit na: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA • 0 až 20 mA (pouze pokud je aktivní režim signálu) • Pevný proud
Maximální výstupní hodnoty	22,5 mA
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zátěž	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 µA
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze konfigurovat jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
Provedení	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR ☐ Ex-i, pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Úbytek 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 v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Šířka impulzu	Nastavitelná: 0,05 až 2 000 ms
Maximální frekvence impulzů	10 000 impulzů/s
Hodnota impulzu	Nastavitelná
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok
Frekvenční výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)

Výstupní frekvence	Nastavitelná: konečná hodnota frekvence 2 až 10 000 Hz (f_{max}= 12 500 Hz)
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Poměr impulz/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky
Výstup spínače	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Spínací chování	Binární, vodivé nebo nevodivé
Zpoždění spínání	Nastavitelné: 0 až 100 s
Počet spínacích cyklů	Neomezený

Přiřaditelné funkce	• VYPNUTO
	• ZAP
	• Diagnostické chování
	• Hraniční hodnota:
	  • VYPNUTO
	  • Objemový průtok
	  • Hmotnostní průtok
	  • Korigovaný objemový průtok
	  • Rychlost proudění
	  • Vodivost
	  • Korigovaná vodivost
	  • Sčítač 1–3
	  • Teplota
	  • Teplota elektroniky
	• Sledování směru proudění
	• Stav
	  • Detekce prázdného potrubí
	  • Index nánosů
	  • Překročení mezní hodnoty HBSI
	  • Odpojení při nízkém průtoku

Výstup dvojitého impulsu

Funkce	Dvojitý impuls
Provedení	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Úbytek napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Výstupní frekvence	Nastavitelná: 0 až 1 000 Hz
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999 s

Poměr pulzu a pauzy	1:1
Přiřaditelný měřený proměnné	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Provedení	Reléový výstup, galvanicky oddělený
Spínací chování	Lze nastavit na: • NO (normálně otevřený), tovární nastavení • NC (normálně sepnutý)
Maximální spínací výkon (pasivní)	• 30 V DC, 0,1 A • 30 V střídavého proudu, 0,5 A

Přiřaditelné funkce	• VYPNUTO
	• ZAP
	• Diagnostické chování
	• Hraniční hodnota:
	  • VYPNUTO
	  • Objemový průtok
	  • Hmotnostní průtok
	  • Korigovaný objemový průtok
	  • Rychlost proudění
	  • Vodivost
	  • Korigovaná vodivost
	  • Sčítač 1–3
	  • Teplota
	  • Teplota elektroniky
	• Sledování směru proudění
	• Stav
	  • Detekce prázdného potrubí
	  • Index nánosů
	  • Překročení mezní hodnoty HBSI
	  • Odpojení při nízkém průtoku

Uživatelem konfigurovatelné vstupy/výstupy

Při uvedení zařízení do provozu je **jeden** konkrétní vstup nebo výstup přiřazen k uživatelsky konfigurovatelnému vstupu/výstupu (konfigurovatelné I/O).

K přiřazení jsou k dispozici následující vstupy a výstupy:

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

Signál při alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o poruše zobrazují následovně:

Modbus RS485

Režim poruchy	Vyberte z: • Hodnota NaN namísto aktuální hodnoty • Poslední platná hodnota

Modbus TCP přes Ethernet-APL/SPE/Fast Ethernet

Režim poruchy	Vyberte z: • Hodnota NaN namísto aktuální hodnoty • Poslední platná hodnota

Aktuální výstup

Aktuální výstup 4–20 mA	
Režim poruchy	Nastavitelné: • 4 až 20 mA v souladu s doporučením NAMUR NE 43 • 4 až 20 mA v souladu s normou US • Min. hodnota: 3,59 mA • Max. hodnota: 22,5 mA • Nastavitelná hodnota v rozmezí: 3,59 až 22,5 mA • Aktuální hodnota • Poslední platná hodnota
Proudový výstup 4–20 mA	
Režim poruchy	Nastavitelné: • Maximální alarm: 22 mA • Nastavitelná hodnota v rozmezí: 0 až 20,5 mA

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Impulzní výstup	
Režim poruchy	Nastavitelné: • Skutečná hodnota • Žádné impulsy
Frekvenční výstup	
Režim poruchy	Nastavitelné: • Skutečná hodnota • 0 Hz • Nastavitelná hodnota v rozmezí: 2 až 12 500 Hz
Výstup spínače	
Režim poruchy	Nastavitelné: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno

Reléový výstup

Režim poruchy	Vyberte z: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno

Místní zobrazení

Zobrazení prostým textem	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
Podsvícení	Červené osvětlení signalizuje poruchu zařízení.

Signál stavu podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:
  - Modbus RS485
  - Modbus TCP přes Ethernet-APL
- Prostřednictvím servisního rozhraní
  - Servisní rozhraní CDI-RJ45
  - Prostřednictvím servisního rozhraní/portu 2: (RJ45)
  - Rozhraní WLAN
- Zobrazení v prostém textu
  - S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
  - Modbus TCP

Webový prohlížeč

Zobrazení v prostém textu	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních

LED diody

Informace o stavu	Stav indikovaný různými LED diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: • Napájecí napětí aktivní • Aktivní přenos dat • Došlo k alarmu/chybě zařízení • Síť je k dispozici • Spojení navázáno • Diagnostický stav Diagnostické informace prostřednictvím LED diod →☐ 154

Odpojení při nízkém průtoku

Spínací body pro odpojení při nízkém průtoku si může uživatel zvolit.

Galvanické oddělení

Výstupy jsou galvanicky odděleny:
- od napájecího zdroje
- navzájem
- od ochranného uzemnění (PE)

Data specifická pro protokol

Protokol	Specifikace protokolu Modbus Applications V1.1
Doba odezvy	• Přímý přístup k datům: obvykle 25 až 50 ms • Vyrovnávací paměť automatického skenování (rozsah dat): obvykle 3 až 5 ms
Typ zařízení	Podřízené zařízení
Rozsah adres podřízených zařízení	1 až 247
Rozsah adres pro vysílání	0
Funkční kódy	• 03: Čtení registru uchovávaných hodnot • 04: Čtení vstupního registru • 06: Zápis do jednotlivých registrů • 08: Diagnostika • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů
Vysílání zpráv	Podporováno následujícími funkčními kódy: • 06: Zápis do jednotlivých registrů • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů

Podporovaná přenosová rychlost	• 1 200 BAUD • 2 400 BAUD • 4 800 BAUD • 9 600 BAUD • 19 200 BAUD • 38 400 BAUD • 57 600 BAUD • 115 200 BAUD
Režim přenosu dat	• ASCII • RTU
Přístup k datům	K každému parametru zařízení lze přistupovat přes rozhraní Modbus RS485. Informace o registrech Modbus
Kompatibilita se staršími modelem	V případě výměny zařízení měřicí přístroj Promag 300 zajišťuje kompatibilitu registrů Modbus pro procesní veličiny a diagnostické informace s předchozím modelem Promag 53. Není nutné měnit inženýrské parametry v automatizačním systému.
Integrace do systému	Informace týkající se integrace do systému. • Informace o Modbus RS485 • Funkční kódy • Informace o registrech • Doba odezvy • Mapa dat Modbus

Modbus TCP přes Ethernet-APL

Port 1: Modbus TCP přes Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s	
Protokol	• Aplikační protokol Modbus V1.1 • TCP
Doba odezvy	Na požadavek klienta Modbus: Obvykle 3 až 5 ms
TCP port	502
Připojení Modbus TCP	Maximálně 4
Typ komunikace	Ethernet, pokročilá fyzická vrstva 10BASE-T1L
Přenos dat	Plně duplexní
Polarita	Automatická korekce prohozených signálních vedení „APL signál +“ a „APL signál -“
Typ zařízení	Adresa
ID typu zařízení	0xC43C
Funkční kódy	• 03: Čtení registru uchovávání • 04: Čtení vstupního registru • 06: Zápis do jednotlivých registrů • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů • 43: Čtení identifikace zařízení
Podpora vysílání funkčních kódů	• 06: Zápis do jednotlivých registrů • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů • 43: Čtení identifikace zařízení
Podporovaná přenosová rychlost	10 Mbit/s (Ethernet-APL)
Podporované funkce	Adresu lze konfigurovat pomocí DHCP, webového serveru nebo softwaru
Soubory s popisem zařízení (FDI)	Informace a soubory jsou k dispozici na: www.endress.com → Sekce ke stažení
Možnosti konfigurace měřicího přístroje	• Software pro správu majetku (FieldCare, DeviceCare, Field Expert) • Integrovaný webový server přístupný přes webový prohlížeč a IP adresu • Provoz na místě

Podporované funkce	• Identifikace zařízení pomocí: Typového štítku • Stav naměřené hodnoty Procesní veličiny jsou přenášeny spolu se stavem naměřené hodnoty • Funkce blikání na lokálním displeji pro snadnou identifikaci a přiřazení zařízení • Ovládání zařízení pomocí softwaru pro správu zařízení (např. FieldCare, DeviceCare)
Integrace do systému	Informace týkající se integrace do systému. • Přehled a popis podporovaných funkčních kódů • Kódování stavu • Tovární nastavení

Port 2: Modbus TCP přes Ethernet 100 Mbit/s	
Protokol	• Aplikační protokol Modbus V1.1 • TCP
Doba odezvy	Na požadavek klienta Modbus: Obvykle 3 až 5 ms
TCP port	502
Připojení Modbus TCP	Maximálně 4
Typ komunikace	• 10BASE-T • 100BASE-TX
Přenos dat	Poloduplex, plný duplex
Polarita	Auto-MDIX
Typ zařízení	Adresa
ID typu zařízení	0xC43C
Funkční kódy	• 03: Čtení registru uchovávání • 04: Čtení vstupního registru • 06: Zápis do jednotlivých registrů • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů • 43: Čtení identifikace zařízení
Podpora vysílání funkčních kódů	• 06: Zápis do jednotlivých registrů • 16: Zápis do více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů • 43: Čtení identifikace zařízení
Podporovaná přenosová rychlost	• 10 Mbit/s • 100 Mbit/s (Fast-Ethernet)
Podporované funkce	Adresu lze konfigurovat pomocí DHCP, webového serveru nebo softwaru
Soubory s popisem zařízení (FDI)	Informace a soubory jsou k dispozici na: www.endress.com → Sekce ke stažení
Možnosti konfigurace měřicího přístroje	• Software pro správu majetku (FieldCare, DeviceCare, Field Expert) • Integrovaný webový server přístupný přes webový prohlížeč a IP adresu • Provoz na místě
Podporované funkce	• Identifikace zařízení pomocí: Typového štítku • Stav naměřených hodnot Procesní veličiny jsou přenášeny spolu se stavem naměřené hodnoty • Ovládání zařízení prostřednictvím softwaru pro správu zařízení (např. FieldCare, DeviceCare)
Integrace do systému	Informace týkající se integrace do systému. • Přehled a popis podporovaných funkčních kódů • Kódování stavu • Tovární nastavení

16.5 Napájení

Přiřazení svorek

→☐ 33

Napájecí napětí

Objednací kód „Napájecí zdroj“	Napětí na svorkách		Frekvenční rozsah
Varianta **D**	24 V DC	±20 %	–
Varianta **E**	100 až 240 V střídavého proudu	–15…+10 %	50/60 Hz, ±4 Hz
Varianta **I**	24 V DC	±20 %	–
	100 až 240 V střídavého proudu	–15…+10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Příkon

Vysílač

Max. 10 W (aktivní výkon)

spínací proud	Max. 36 A (<5 ms) podle doporučení NAMUR NE 21

Odběr proudu

Převodník

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

Výpadek napájení

- Sčítače se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- V závislosti na verzi zařízení se konfigurace uchová v paměti zařízení nebo v zásuvné paměti (HistoROM DAT).
- Ukládají se chybové hlášení (vč. celkového počtu provozních hodin).

Prvek ochrany proti nadproudu

Zařízení musí být provozováno s vyhrazeným jističem, protože nemá vlastní vypínač ON/OFF.

- Jistič musí být snadno přístupný a odpovídajícím způsobem označen.
- Přípustný jmenovitý proud jističe: 2 A až maximálně 10 A.

Elektrické připojení

→☐ 35

Vyrovnání potenciálů

Svorky

Pružinové svorky: Vhodné pro prameny a prameny s koncovkami.

Průřez vodiče 0,2 až 2,5 mm^2 (24 až 12 AWG).

Kabelové průchodky

- Kabelová průchodka: M20 × 1,5 pro kabely o průměru 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 palce)
- Závit pro kabelový vstup:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Specifikace kabelu

→☐ 30

Ochrana proti přepětí

Kolísání síťového napětí	*☐ 196
Kategorie přepětí	Kategorie přepětí II
Krátkodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí až 1200 V, po dobu max. 5 s
Dlouhodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí až 500 V

16.6 Provozní charakteristiky

Referenční provozní ké podmínky

- Meze chyb podle normy DIN EN 29104, v budoucnu ISO 20456
- Voda, typicky: +15 až +45 °C (+59 až +113 °F); 0,5 až 7 bar (73 až 101 psi)
- Údaje uvedené v kalibračním protokolu
- Přesnost založená na akreditovaných kalibračních zařízeních podle normy ISO 17025
- Referenční teplota pro měření vodivosti: 25 °C (77 °F)

Maximální chyba měření

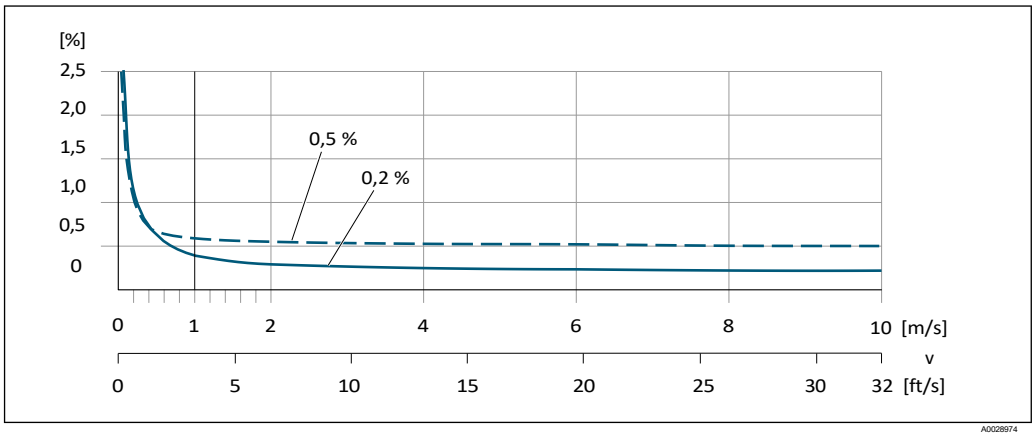
o.r. = z naměřené hodnoty

Maximální přípustná chyba za referenčních provozních podmínek

Objemový průtok

- ±0,5 % o.r. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- Volitelně: ±0,2 % o.r. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

Kolísání napájecího napětí nemá v uvedeném rozsahu žádný vliv.



31 *Maximální chyba měření v % o.r.*

Teplota

±3 °C (±5,4 °F)

Elektrická vodivost

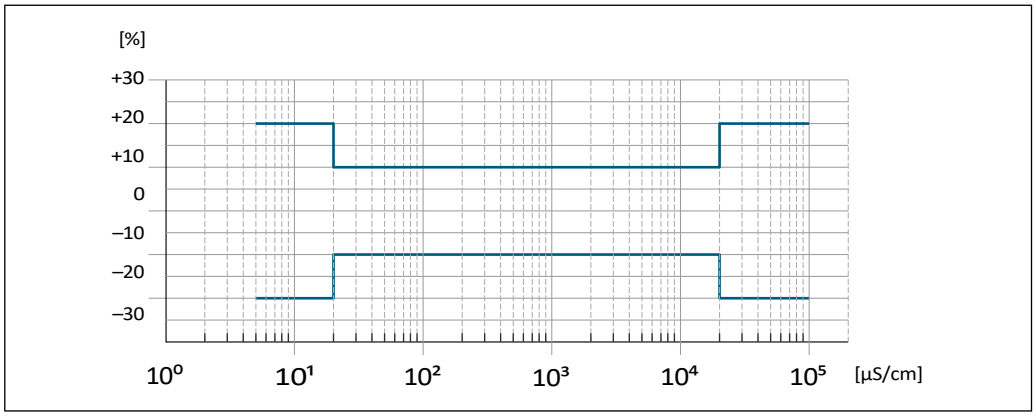
Hodnoty platí pro:

- Zařízení s procesními přípojkami z nerezové oceli
- Měření při referenční teplotě 25 °C (77 °F). Při jiných teplotách je třeba brát v úvahu teplotní koeficient média (obvykle 2,1 %/K)

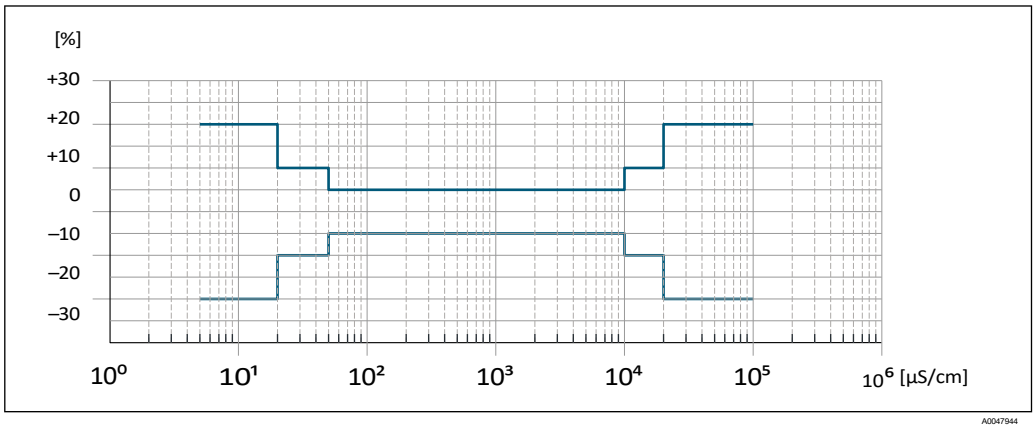
Vodivost [µS/cm]	Jmenovitý průměr		Chyba měření [%] naměřené hodnoty
	[mm]	[in]	
5 až 20	15 až 150	½ až 6	± 20 %
> 20 až 50	15 až 150	½ až 6	± 10 %

Vodivost [µS/cm]	Jmenovitý průměr		Chyba měření [%] naměřené hodnoty
	[mm]	[in]	
> 50 až 10 000	2 až 8	1/12 až 5/16	± 10 %
	15 až 150	½ až 6	• Standard: ± 10 % • Volitelně 1) : ± 5 %
> 10 000 až 20 000	2 až 150	1/12 až 6	± 10 %
> 20 000 až 100 000	2 až 150	1/12 až 6	± 20 %

1) Objednací kód pro „Kalibrované měření vodivosti“, volitelná výbava CW



32 *Chyba měření (standardní)*



33 *Chyba měření (volitelně: kód objednávky pro „Kalibrované měření vodivosti“, volitelná výbava CW)*

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti:

Proudový výstup

Přesnost	±5 µA

Impulsní/frekvenční výstup

o.r. = z naměřené hodnoty

Přesnost	Max. ±50 ppm o.r. (v celém rozsahu okolních teplot)

Opakovatelnost

o.r. = z naměřené hodnoty

Objemový průtok

Max. ±0,1 % o.r. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Teplota

±0,5 °C (±0,9 °F)

Elektrická vodivost

- Max. ±5 % o.r.
- Max. ±1 % o.r. pro DN 15 až 150 ve spojení s procesními přípojkami z nerezové oceli 1.4404 (F316L)

Doba odezvy měřicího u teploty

T_{90} < 15 s

Vliv okolní teploty na

Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. 1 µA/°C

Impulsní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Žádný dodatečný vliv. Zahrnuto v přesnosti.

16.7 Instalace

Požadavky na instalaci

→☐ 20

16.8 Prostředí

Rozsah okolní teploty

*☐ 26

Tabulky teplot

Při provozu zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte vzájemné závislosti mezi povolenými teplotami okolí a teplotami média.

Podrobné informace o teplotních tabulkách naleznete v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA) k tomuto zařízení.

Skladovací teplota

Skladovací teplota odpovídá provoznímu teplotnímu rozsahu převodníku a snímače → ☐ 26.

- Během skladování chraňte měřicí zařízení před přímým slunečním zářením, abyste zabránili nepřijatelně vysokým povrchovým teplotám.
- Zvolte místo pro skladování, kde se v měřicím přístroji nemůže hromadit vlhkost, protože napadení plísněmi nebo bakteriemi může poškodit výstelku.
- Jsou-li namontovány ochranné krytky nebo kryty, nesmí být nikdy sejmuty před instalací měřicího přístroje.

Okolní prostředí

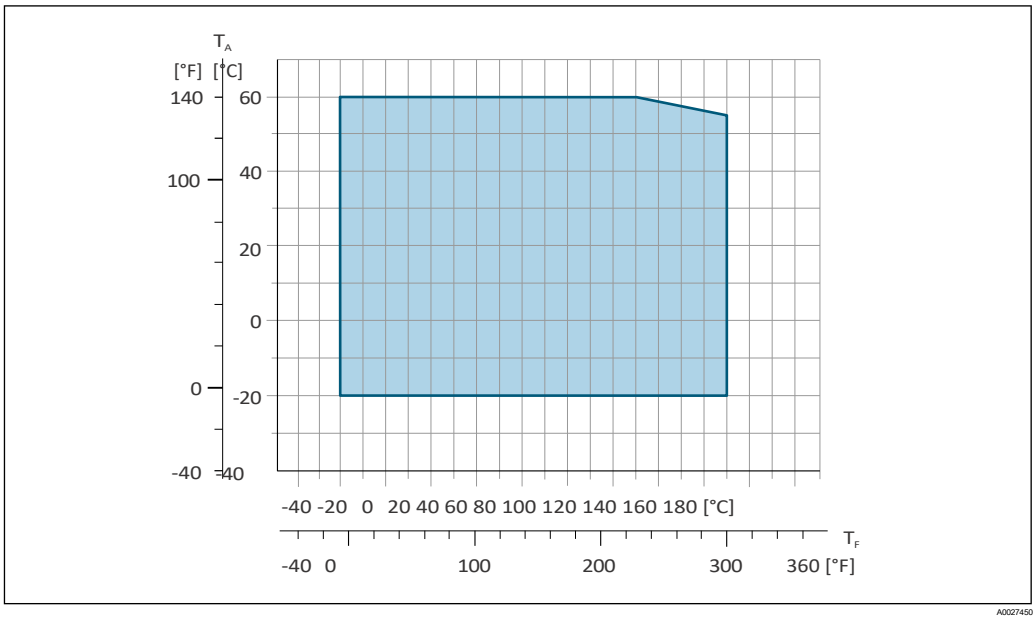
Dodatečná ochrana proti kondenzaci a vlhkosti: pouzdro snímače je zalito gelem.

Objednací kód pro „Variantu snímače“, varianta CF „Náročné prostředí“.

Relativní vlhkost	Přístroj je vhodný pro použití ve venkovních i vnitřních prostorách s relativní vlhkostí od 4 do 95 %.
Provozní výška	Podle normy EN 61010-1 ≤ 2 000 m (6 562 ft)
Stupeň ochrany	**Vysílač** • IP66/67, kryt typu 4X, vhodný pro stupeň znečištění 4 • Při otevřeném krytu: IP20, kryt typu 1, vhodný pro stupeň znečištění 2 • Zobrazovací modul: IP20, kryt typu 1, vhodný pro stupeň znečištění 2 **Volitelné** **Externí anténa WLAN** IP67
Odolnost proti vibracím a nárazům podle normy	**Sinusové vibrace podle normy IEC 60068-2-6** • 2 až 8,4 Hz, špičková hodnota 3,5 mm • 8,4 až 2 000 Hz, špičková hodnota 1 g **Širokopásmové náhodné vibrace podobné normě IEC 60068-2-64** • 10 až 200 Hz, 0,003 g²/Hz • 200 až 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz • Celkem: 1,54 g rms **Polo sinusové rázy podobné normě IEC 60068-2-27** 6 ms 30 g **Nárazy způsobené hrubým zacházením podle normy IEC 60068-2-31**
Mechanické zatížení	Kryt vysílače: • Chraňte před mechanickými vlivy, jako jsou otřesy nebo nárazy • Nepoužívejte jako žebřík ani jako pomůcku pro lezení
Elektromagnetická kompatibilita (, EMC)	• Podle normy IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21) je doporučení NAMUR 21 (NE 21) splněno, pokud je zařízení nainstalováno v souladu s doporučením NAMUR 98 (NE 98). • V souladu s normami IEC/EN 61000-6-2 a IEC/EN 61000-6-4 Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě. Toto zařízení není určeno pro použití v obytných prostorech a v takovém prostředí nelze zaručit dostatečnou ochranu rádiového příjmu. Pro použití v blízkosti elektrických napájecích vedení se silným proudem se doporučuje zvolit snímač s ocelovým pouzdrem.

16.9 Proces

Rozsah teplot média	–20 až +150 °C (–4 až +302 °F)



T_A Rozsah teplot okolí T_F Teplota média

Přípustná teplota média při měření objemu je 0 až +50 °C (+32 až +122 °F).

Vodivost

≥5 µS/cm pro kapaliny obecně.

Tlakové a teplotní ké parametry

Přehled hodnot tlaku a teploty pro procesní přípojky najdete v části Technické informace

Těsnost

Vložka: PFA

Jmenovitý průměr		Hraniční hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro teploty média:				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 až 150	½ až 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Limit průtoku

Průměr potrubí a průtok určují jmenovitý průměr snímače.

Optimální rychlost proudění se pohybuje v rozmezí 2 až 3 m/s (6,56 až 9,84 ft/s). Rychlost proudění (v) je třeba přizpůsobit také fyzikálním vlastnostem média:

- v < 2 m/s (6,56 ft/s): pro nízké hodnoty vodivosti
- v > 2 m/s (6,56 ft/s): pro média způsobující usazování (např. mléko s vysokým obsahem tuku)

- Potřebného zvýšení rychlosti průtoku lze dosáhnout zmenšením jmenovitého průměru snímače.
- V případě médií s vysokým obsahem pevných látek může snímač s jmenovitým průměrem > DN 8 (3/8") může díky větším elektrodám zlepšit stabilitu signálu a usnadnit čištění.

Tlaková ztráta

- Od jmenovitého průměru DN 8 (5/16") nedochází k žádné tlakové ztrátě, pokud je snímač nainstalován v potrubí se stejným jmenovitým průměrem.
- Tlakové ztráty u konfigurací s adaptéry podle normy DIN EN 545

*☐ 26

Tlak v systému →☐ 26

Vnitřní čištění
- Čištění CIP
- Čištění SIP

Vibrace →☐ 26

16.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

Rozměry a montážní délky zařízení jsou uvedeny v dokumentu „Technické informace“, v části „Mechanická konstrukce“

Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují k zařízením s přírubami pro standardní tlakové provedení.
Hmotnost může být nižší, než je uvedeno, v závislosti na tlakovém provedení a konstrukci. Údaje o hmotnosti včetně snímače podle objednacího kódu pro „Pouzdro“, varianta A „Hliník, povrchově upravený“.

Odlišné hodnoty v závislosti na různých verzích snímače:
- Provedení vysílače pro prostředí s nebezpečím výbuchu
  (Objednací kód pro „kryt“, varianta A „hliník, lakovaný“; Ex d): +2 kg (+4,4 libry)
- Provedení snímače pro hygienické prostředí
  (Objednací kód pro „Kryt“, varianta B „Nerezový, hygienický“): +0,2 kg (+0,44 libry)

Jmenovitý průměr		Hmotnost	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	4,7	10,4
4	5/32	4,7	10,4
8	5/16	4,7	10,4
15	½	4,6	10,1
25	1	5,5	12,1
40	1 ½	6,8	15,0
50	2	7,3	16,1
65	–	8,1	17,9
80	3	8,7	19,2
100	4	10,0	22,1
125	5	15,4	34,0
150	6	17,8	39,3

Specifikace měřicí trubice

Jmenovitý průměr		Tlaková třída [1] EN (DIN)	Vnitřní průměr procesního připojení PFA	
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63

Jmenovitý průměr		Tlaková odolnost [1] EN (DIN)	Vnitřní průměr procesního připojení PFA	
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[in]
–	1	PN 16/40	22,6 [2]	0,89 [2]
25	–	PN 16/40	26,0 [3]	1,02 [3]
40	1 ½	PN 16/25/40	34,8	1,37
50	2	PN 16/25	47,5	1,87
65	–	PN 16/25	60,2	2,37
80	3	PN 16/25	72,9	2,87
100	4	PN 16/25	97,4	3,83
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,9	5,78

1) V závislosti na procesním připojení a použitých těsněních
2) Objednací kód 5H**22
3) Objednací kód 5H**26

Materiály

Těleso snímače

Objednací kód pro „Pouzdro“:
- Varianta **A** „Hliník, povrchově upravený“: hliník, AlSi10Mg, povrchově upravený
- Varianta **B** „Nerezová, hygienická“: nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Materiál okénka

Objednací kód pro „pouzdro“:
- Varianta **A** „Hliník, s povrchovou úpravou“: sklo
- Varianta **B** „Nerezová, hygienická“: polykarbonát

Těsnění

Objednací kód pro „Kryt“:

Varianta **B** „Nerezová, hygienická“: EPDM a silikon

Kabelové vstupy/kabelové průchodky

Objednací kód pro „Kryt“, varianta A „Hliník, lakovaný“

Různé kabelové průchody jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu i bez něj.

Kabelový průchod/kabelová průchodka	Materiál
Závit M20 × 1,5	Nevýbušné provedení: plast
	Z2, D2, Ex d/de: mosaz s plastem
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro průchod kabelu s vnitřním závitem NPT ½"	

Objednací kód pro „Kryt“, varianta B „Nerezový, hygienický“

Různé kabelové průchody jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu i bez něj.

Kabelový průchod/kabelová průchodka	Materiál
Kabelová průchodka M20 × 1,5	Plast
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem NPT ½"	

Těleso snímače

Nerezová ocel 1.4301 (304)

Měřicí trubice

Nerezová ocel 1.4301 (304)

Vložka

PFA

Procesní přípojky

- Nerezová ocel, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Lepicí manžeta z PVC

Elektrody

- Standard: nerezová ocel, 1.4435 (316 L)
- Volitelně: slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal (Ta 2,5 W); platina (Pl/Ir 20 %) (pouze do DN 25 (1"))

Těsnění

- O-kroužkové těsnění, DN 2 až 25 (1/12 až 1"): EPDM, FKM, Kalrez
- Aseptické [2]těsnění, DN 2 až 150 (1/12 až 6"): EPDM, FKM, VMQ (silikon)

Příslušenství

Ochranný kryt

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Externí anténa WLAN

- Anténa: plast ASA (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: polyethylen
- Zástrčka: poniklovaná mosaz
- Úhlový držák: nerezová ocel

Uzemňovací kroužky

- Standard: 1.4435 (316L)
- Volitelně: slitina C22, tantal

Sada pro montáž na stěnu

Nerezová ocel, 1.4301 (304) [3)]

Distanční vložka

1.4435 (F316L)

Namontované elektrody

- Pracovní elektrody pro detekci signálu
- Elektroda pro monitorování média pro detekci prázdného potrubí/měření teploty (pouze DN 15 až 150 (½ až 6"))

2) V tomto kontextu znamená „aseptický“ hygienický design

3) Nesplňuje instalační pokyny pro hygienické provedení.

Procesní připojení

S těsněním O-kroužkem:
- Svařovací nátrubek
- Příruba
- Vnější závit
- Vnitřní závit
- Hadicová přípojka
- Lepicí manžeta z PVC

S aseptickým těsněním:
- Svorka
- Spojka
- Příruba

- Informace o různých materiálech použitých v procesních připojeních *☐ 204
- Informace o mechanické konstrukci procesních připojení

Drsnost povrchu

Elektrody:
- Nerezová ocel, 1.4435 (316 L), elektrolyticky leštěná ≤ 0,5 µm (19,7 µin)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal (Ta 2,5W) ≤ 0,5 µm (19,7 µin); platina (Pl/Ir 20 %) ≤ 0,5 µm (19,7 µin)

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

Vložka s PFA:

≤ 0,4 µm (15,7 µin)

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

Procesní přípojky z nerezové oceli:
- S těsněním O-kroužkem: ≤ 1,6 µm (63 µin)
- S aseptickým těsněním: Ra_{max} = 0,76 µm (31,5 µin)
  Volitelně: Ra_{max} = 0,38 µm (15 µin) elektroleštěné

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

16.11 Displej a uživatelské rozhraní

Jazyky

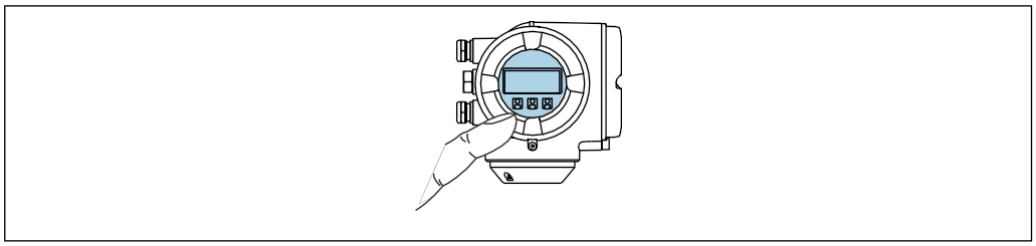
Lze ovládat v následujících jazycích:
- Při lokálním ovládání
  angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, vietnamština, čeština, švédština
- Prostřednictvím webového prohlížeče
  angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, vietnamština, čeština, švédština
- Prostřednictvím operačního nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština

Lokální ovládání

Prostřednictvím zobrazovacího modulu

Úroveň zařízení:
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná výbava F „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání“
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, varianta G „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání + WLAN“

Informace o rozhraní WLAN →☐ 75



34 Ovládání pomocí dotykového ovládání

Prvky displeje

- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvícení; v případě chyb zařízení se změní na červené
- Formát zobrazení měřených veličin a stavových proměnných lze individuálně konfigurovat

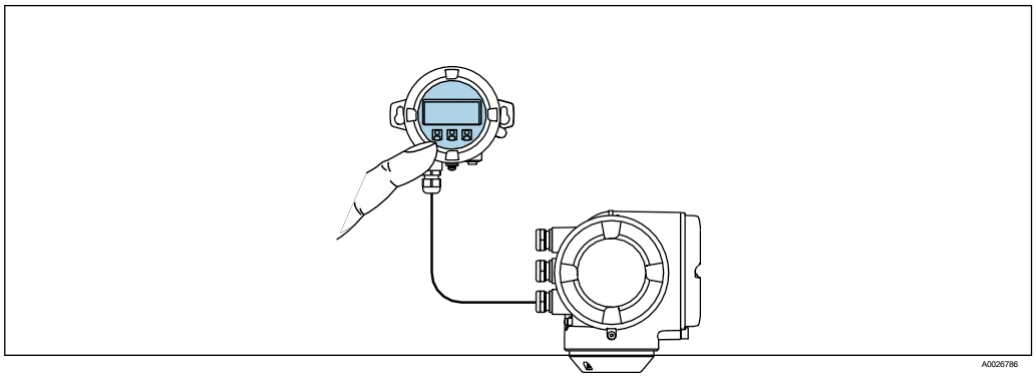
Ovládací prvky

- Externí ovládání pomocí dotykových tlačítek (3 optická tlačítka) bez nutnosti otevírání krytu: ☐, Θ, ☐
- Ovládací prvky jsou přístupné také v různých zónách nebezpečného prostředí

Prostřednictvím modulu vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001

Vzdálený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství
*☐ 181..

- Vzdálený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici pouze pro následující provedení krytu: objednací kód pro „Kryt“: varianta A „Hliník, lakovaný“
- Pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán přímo spolu s měřicím přístrojem, je měřicí přístroj vždy dodáván s krytem bez displeje. V tomto případě není možné zobrazení ani ovládání na vysílači.
- Pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán dodatečně, nesmí být připojen současně s existujícím modulem zobrazení měřicího přístroje. K vysílači lze v daném okamžiku připojit pouze jednu jednotku zobrazení nebo ovládání.



35 Ovládání pomocí vzdáleného displeje a ovládacího modulu DKX001

Prvky displeje a ovládání

Prvky displeje a ovládání odpovídají prvkům modulu displeje →☐ 205.

Materiál krytu

Materiál pouzdra zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001 odpovídá zvolenému materiálu pouzdra snímače.

Kryt snímače		Vzdálený zobrazovací a ovládací modul
Objednací kód pro „Kryt"	Materiál	Materiál
Varianta A „Hliník, s povrchovou úpravou"	AlSi10Mg, s povrchovou úpravou	AlSi10Mg, s povrchovou úpravou

Kabelový vstup

Závisí na volbě krytu snímače, objednací kód pro „Elektrické připojení".

Připojovací kabel

*☐ 31

Rozměry

Informace o rozměrech:

kapitola „Mechanická konstrukce" v dokumentu „Technické informace".

Dálkové ovládání

→☐ 73

Servisní rozhraní

→☐ 74

Podporované ovládací nástroje

Pro lokální nebo vzdálené připojení k měřicímu přístroji lze použít různé ovládací nástroje.
V závislosti na použitém ovládacím nástroji je přístup možný pomocí různých ovládacích jednotek a prostřednictvím různých rozhraní.

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Další informace
Webový prohlížeč	Notebook, PC nebo tablet s webovým prohlížečem	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN • Ethernetová sběrnice (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP přes Ethernet-APL)	Speciální dokumentace k zařízení
DeviceCare SFE100	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN • Protokol sběrnice • Modbus TCP přes Ethernet-APL	*☐ 182

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Další informace
FieldCare SFE500	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN • Protokol sběrnice	*☐ 182
Field Xpert	SMT70/77/50	• Všechny protokoly sběrnice • Rozhraní WLAN • Bluetooth • Servisní rozhraní CDI-RJ45	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

K ovládání zařízení lze použít i další ovládací nástroje založené na technologii FDT s ovladačem zařízení, jako jsou DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto ovládací nástroje jsou k dispozici u jednotlivých výrobců. Podporována je mimo jiné integrace do následujících ovládacích nástrojů:

- Emersons TREX → www.emerson.com
- Field Device Manager (FDM) od společnosti Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate od společnosti Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Související soubory s popisem zařízení jsou k dispozici: www.endress.com → Oblast ke stažení

Webový server

Integrovaný webový server lze použít k ovládání a konfiguraci zařízení prostřednictvím webového prohlížeče přes Ethernet-APL, servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo přes rozhraní WLAN. Struktura ovládacího menu je stejná jako u lokálního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují také informace o stavu zařízení, které lze využít ke sledování jeho funkčnosti. Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat síťové parametry.

Pro připojení přes WLAN je nutné zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou výbavu): objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná výbava G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN“. Zařízení funguje jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního ručního terminálu.

Podporované funkce

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

- Nahrání konfigurace z měřicího přístroje (formát XML, záloha konfigurace)
- Uložení konfigurace do měřicího přístroje (formát XML, obnovení konfigurace)
- Export seznamu událostí (soubor .csv)
- Export nastavení parametrů (soubor .csv nebo PDF, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Exportujte ověřovací zprávu technologie Heartbeat (soubor PDF, k dispozici pouze s **Ověření srdečního tepu** →☐ (balíček aplikace 213)
- Verze firmwaru Flash pro aktualizaci firmwaru zařízení, například
- Stažení ovladače pro integraci do systému
- Zobrazení až 1 000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s aplikačním balíčkem **Extended HistoROM** → ☐ 213)

HistoROM

Správa dat

Měřicí přístroj je vybaven systémem správy dat HistoROM. Systém správy dat HistoROM zahrnuje jak ukládání, tak import a export klíčových údajů o zařízení a procesu, čímž výrazně zvyšuje spolehlivost, bezpečnost a efektivitu provozu a údržby.

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

Další informace o koncepci ukládání dat

Existují různé typy datových úložišť, ve kterých jsou data zařízení ukládána a využívána zařízením:

	Záloha HistoROM	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	• Protokol událostí, např. diagnostické události • Záloha záznamu parametrů • Balíček firmwaru zařízení	• Zaznamenávání naměřených hodnot (volitelná možnost „Extended HistoROM“) • Aktuální záznam parametrů (používaný firmwarem během provozu) • Indikátor (minimální/maximální hodnoty) • Hodnota totalizátoru	• Data snímače: např. jmenovitý průměr • Sériové číslo • Kalibrační údaje • Konfigurace zařízení (např. možnosti softwaru, pevné I/O nebo multi I/O)
Místo uložení	Pevně připevněno na desce uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	Lze zapojit do desky uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	V konektoru snímače v krční části převodníku

Zálohování dat

Automatické

- Nejdůležitější údaje o zařízení (snímač a vysílač) se automaticky ukládají do modulů DAT
- V případě výměny vysílače nebo měřicího zařízení: jakmile je vyměněn modul T-DAT obsahující data předchozího zařízení, je nové měřicí zařízení okamžitě a bezchybně připraveno k provozu
- Při výměně elektronického modulu (např. modulu I/O): Jakmile je elektronický modul vyměněn, je software modulu porovnán s aktuálním firmwarem zařízení. V případě potřeby je software modulu aktualizován nebo downgradován. Elektronický modul je ihned poté připraven k použití a nevyskytují se žádné problémy s kompatibilitou.

Návod k obsluze

Zálohování dalších parametrů (kompletní nastavení parametrů) v integrované paměti zařízení HistoROM pro:

- Funkce zálohování dat
  Zálohování a následné obnovení konfigurace přístroje v paměti přístroje HistoROM
- Funkce porovnání dat
  Porovnání aktuální konfigurace přístroje s konfigurací uloženou v paměti přístroje HistoROM

Příručka k přenosu dat

Přenos konfigurace přístroje do jiného přístroje pomocí funkce exportu příslušného operačního nástroje, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: za účelem duplikace konfigurace nebo uložení do archivu (např. pro účely zálohování)

Seznam událostí – automatický

- Chronologické zobrazení až 20 hlášení událostí v seznamu událostí
- Je-li aktivován balíček aplikací **Extended HistoROM** (možnost objednávky): v seznamu událostí se zobrazí až 100 hlášení o událostech spolu s časovým razítkem, popisem v prostém textu a nápravnými opatřeními
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazit prostřednictvím různých rozhraní a operačních nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webového serveru

Zaznamenává

ní dat Ruční

Je-li aktivován aplikační balíček **Extended HistoROM** (volitelná součást objednávky):

- Záznam 1 až 4 kanálů s až 1 000 naměřenými hodnotami (až 250 naměřených hodnot na kanál)
- Uživatelem nastavitelný interval záznamu
- Export záznamu naměřených hodnot prostřednictvím různých rozhraní a operačních nástrojů, např. FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru

16.12 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení pro daný produkt jsou k dispozici na stránkách www.endress.com na příslušné stránce produktu:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte možnost **„Soubory ke stažení“**.

Značka CE	Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto požadavky jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě EU spolu s použitými normami. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení tím, že na něj umisťuje značku CE.
Označení UKCA	Přístroj splňuje zákonné požadavky platných britských předpisů (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami. Výběrem možnosti objednávky pro označení UKCA potvrzuje společnost Endress+Hauser úspěšné posouzení a testování přístroje připojením značky UKCA. Kontaktní adresa Endress+Hauser UK: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Spojené království www.uk.endress.com
Označení RCM	Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) stanovené „Australským úřadem pro komunikace a média (ACMA)“.
Schválení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	Přístroje jsou certifikovány pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Odkaz na tento dokument je uveden na typovém štítku.

Hygienická kompatibilita

- Schválení 3-A
  - Potvrzení připojením symbolu 3-A pro měřicí přístroje s objednacím kódem pro „dodatečné schválení“, volitelná možnost LP „3-A“.
  - Při instalaci měřicího přístroje zajistěte, aby se na vnější straně měřicího přístroje nemohla hromadit žádná kapalina.
    Vzdálené převodníky musí být instalovány v souladu s normou 3-A.
  - Příslušenství a procesní přípojky (např. kryt proti povětrnostním vlivům, nástěnný držák) musí být vybrány a nainstalovány v souladu s normou 3-A.
    Všechna příslušenství lze čistit. Za určitých okolností může být nutná demontáž.
- Certifikováno podle EHEDG (typ EL, třída I)
  - Potvrzení připojením symbolu EHEDG u měřicích přístrojů s objednacím kódem pro „dodatečné schválení“, volitelná možnost LT „EHEDG“.
  - EPDM není vhodným těsnicím materiálem pro média s obsahem tuku > 8 %.
  - Aby byly splněny požadavky na certifikaci EHEDG, musí být přístroj používán s procesními přípojkami v souladu s pozičním dokumentem EHEDG s názvem „Snadno čistitelná potrubní spojka a procesní přípojky“ (www.ehedg.org).
  - Zkouška čistitelnosti EHEDG vyžaduje rychlost proudění 1,5 m/s v procesním potrubí. Tato rychlost musí být zajištěna pro čištění v souladu s EHEDG.
- Při výběru použitých materiálů je nutné dodržovat požadavky předpisů o materiálech přicházejících do styku s potravinami.
- FDA 21 CFR 177.1550
- Nařízení o materiálech přicházejících do styku s potravinami (ES) č. 1935/2004
- Nařízení o materiálech přicházejících do styku s potravinami GB 4806
- Nařízení o pasterizovaném mléce (PMO)

Závazné informace o příslušných požadavcích na shodu lze nalézt v příslušném prohlášení o shodě.

Kompatibilita s farmaceutickým

- USP <87>
- USP <88> třída VI 121 °C
- Osvědčení o vhodnosti pro TSE/BSE
- cGMP
  Zařízení s objednacím kódem pro „Zkoušku, certifikát“, volitelnou položkou JG „Soulad s požadavky odvozenými z cGMP, prohlášení“ splňují požadavky cGMP, pokud jde o povrchy částí přicházejících do styku s médiem, konstrukci, shodu materiálů,
  testy podle USP třídy VI a shody s TSE/BSE.

  Je vygenerováno prohlášení specifické pro dané sériové číslo.

Závazné informace o příslušných shodách jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě.

Rádiové schválení

Měřicí přístroj má schválení pro rádiové vysílání.

Podrobné informace o schválení pro rádiové vysílání naleznete ve speciální dokumentaci

Směrnice o tlakových zařízeních

- S označením
  a) PED/G1/x (x = kategorie) nebo
  b) PESR/G1/x (x = kategorie)
  na typovém štítku snímače potvrzuje společnost Endress+Hauser soulad s „základními bezpečnostními požadavky“
  a) stanovených v příloze I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
  b) příloze 2 zákonných předpisů č. 1105 z roku 2016.
- Zařízení, která toto označení nemají (bez PED nebo PESR), jsou navržena a vyrobena v souladu s osvědčenými technickými postupy. Splňují požadavky
  a) čl. 4 odst. 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
  b) části 1, oddílu 8 nařízení č. 1105 z roku 2016.
  Rozsah použití je uveden
  a) v schématech 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
  b) v příloze 3, oddílu 2 nařízení č. 1105 z roku 2016.

Dodatečná certifikace

Schválení pro námořní použití

Aktuálně platné certifikáty jsou k dispozici:
- V sekci „Ke stažení“ na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com → Ke stažení
- Uveďte následující údaje:
  - Kód produktu: např. 5H3B
  - Vyhledávání: Schválení a certifikáty → Námořní

Bez PWIS

PWIS = látky narušující smáčivost nátěru Objednací kód

pro „Servis“:
- Varianta **HC**: bez PWIS (verze A)
- Varianta **HD**: bez PWIS (verze B)
- Varianta **HE**: bez PWIS (verze C)

Další informace o certifikaci „bez PWIS“ naleznete v dokumentu „Specifikace zkoušek“ TS01028D

Zkoušky a certifikáty

- Certifikát materiálu podle normy EN10204-3.1, části přicházející do styku s médiem a pouzdro snímače (objednací kód pro „Zkoušku, certifikát“, volitelná možnost JA)
- Tlaková zkouška, interní proces, zkušební protokol (objednací kód pro „Zkoušku, certifikát“, volitelná možnost JB)

Externí normy a směrnice

- EN 60529
  Stupně ochrany poskytované krytem (kód IP)
- EN 61010-1
  Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití – obecné požadavky
- GB 30439.5
  Bezpečnostní požadavky na výrobky pro průmyslovou automatizaci – Část 5: Bezpečnostní požadavky na průtokoměry
- EN 61326-1/-2-3
  Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) elektrických přístrojů pro měření, regulaci a laboratorní použití
- NAMUR NE 21
  Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32
  Zachování dat v případě výpadku napájení u polních a řídicích přístrojů s mikroprocesory

- NAMUR NE 43
  Standardizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních vysílačů s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53
  Software polních zařízení a zařízení pro zpracování signálů s digitální elektronikou
- NAMUR NE 105
  Specifikace pro integraci zařízení s průmyslovou sběrnicí do inženýrských nástrojů pro polní zařízení
- NAMUR NE 107
  Samokontrola a diagnostika polních zařízení
- NAMUR NE 131
  Požadavky na polní zařízení pro standardní aplikace
- ETSI EN 300 328
  Pokyny pro rádiové komponenty pracující na frekvenci 2,4 GHz.
- EN 301489
  Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti týkající se rádiového spektra (ERM).

16.13 Aplikační balíčky

K dispozici je mnoho různých aplikačních balíčků, které rozšiřují funkčnost zařízení. Tyto balíčky mohou být potřebné pro splnění bezpečnostních požadavků nebo specifických požadavků dané aplikace.

Aplikační balíčky lze objednat společně se zařízením nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednacím kódu získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser nebo na stránce produktu na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Diagnostické funkce

Objednací kód pro „aplikační balíček“, volitelná výbava EA „Extended HistoROM“

Zahrnuje rozšířené funkce týkající se protokolu událostí a aktivace paměti naměřených hodnot.

Protokol událostí:
Objem paměti je rozšířen z 20 záznamů zpráv (standardní verze) až na 100 záznamů.

Zaznamenávání dat (linkový záznamník):
- Je aktivována paměťová kapacita až pro 1000 naměřených hodnot.
- Prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů lze odeslat 250 naměřených hodnot. Interval záznamu může uživatel definovat a konfigurovat.
- K protokolům naměřených hodnot lze přistupovat prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru.

Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze přístroje.

Technologie Heartbeat

Objednací kód pro „Aplikační balíček“, volitelná možnost EB „Ověření a monitorování Heartbeat“

Ověření Heartbeat

Splňuje požadavek na sledovatelné ověření v souladu s normou DIN ISO 9001:2015, bod 7.6 a) „Kontrola monitorovacích a měřicích zařízení“.
- Funkční testování v provozním stavu bez přerušení procesu.
- Na požádání jsou k dispozici výsledky ověření s prokazatelným původem, včetně zprávy.
- Jednoduchý proces testování prostřednictvím lokálního ovládání nebo jiných ovládacích rozhraní.
- Jasné vyhodnocení měřicího bodu (vyhovuje/nevyhovuje) s vysokým celkovým pokrytím testů v rámci specifikací výrobce.
- Prodloužení intervalů kalibrace podle hodnocení rizik provozovatele.

Monitorování Heartbeat

Nepřetržitě dodává data, která jsou charakteristická pro daný měřicí princip, do externího systému monitorování stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data umožňují provozovateli:

- vyvodit závěry – na základě těchto dat a dalších informací – o dopadu, který mají procesní vlivy
  (např. usazeniny, rušení magnetickým polem) na výkon měření v průběhu času.
- Včas naplánovat servisní zásahy.
- Sledovat proces nebo kvalitu produktu.

Podrobné informace o technologii Heartbeat:
Speciální dokumentace

Čištění

Objednací kód pro „Aplikační balíček“, volitelná výbava EC „ECC – čištění elektrod“

Funkce okruhu pro čištění elektrod (ECC) byla vyvinuta jako řešení pro aplikace, kde často dochází k usazování magnetitu (Fe_3O_4) (např. horká voda). Vzhledem k tomu, že magnetit je vysoce vodivý, vede jeho usazování k chybám v měření a nakonec ke ztrátě signálu. Aplikační balíček je navržen tak, aby zabránil usazování vysoce vodivých látek a tenkých vrstev (typických pro magnetit).

Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze přístroje.

16.14 Příslušenství

Přehled příslušenství, které lze objednat → ☐ 181

16.15 Dokumentace

Přehled obsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze snímače

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promag H	KA01289D

Stručný návod k obsluze převodníku

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 300	KA01310D KA01732D

Technické informace

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag H 300	TI01223D

Popis parametrů přístroje

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag 300	GP01053D
Promag 300	GP01238D

Doplňková dokumentace závislá na zařízení

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení určená pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Obsah	Kód dokumentace
ATEX/IECEx Ex d	XA01414D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d	XA01516D
cCSAus Ex ec	XA01517D
EAC Ex d	XA01656D
EAC Ex ec	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D
KCs Ex d	XA03279D
INMETRO Ex d	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d	XA01520D
NEPSI Ex ec	XA01521D
UKEX Ex d	XA02558D
UKEX Ex ec	XA02559D

Modul pro dálkové zobrazení a ovládání DKX001

Obsah	Kód dokumentace
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
EAC Ex i	XA01664D
EAC Ex ec	XA01665D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
JPN	XA01781D
KCs Ex i	XA03280D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D
UKCA Ex i	XA01494D
UKCA Ex ec	XA01498D

Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Informace o směrnici o tlakových zařízeních	SD01614D
Rádiová schválení pro rozhraní WLAN pro zobrazovací modul A309/A310	SD01793D
Webový server	
Modul pro vzdálené zobrazení a ovládání DKX001	SD01763D
Integrace systému Modbus TCP	SD03383D

Obsah	Kód dokumentace

Návod k instalaci

Obsah	Poznámka
Návod k instalaci sad náhradních dílů a příslušenství	• Přehled všech dostupných sad náhradních dílů najdete v aplikaci *Device Viewer* → ☐ 179 • Příslušenství, které lze objednat spolu s montážním návodem → ☐ 181

Rejstřík

A

Oprávnění k přístupu k parametrům
- Přístup pro čtení ... 64
- Zápisový přístup ... 64

Přístupový kód ... 64
- Nesprávný vstup ... 64

Adaptéry ... 26
Přizpůsobení diagnostického chování ... 161
Další certifikace ... 212
Okolní podmínky
- Okolní teplota ... 26
- Mechanické zatížení ... 200
- Pracovní výška ... 200
- Relativní vlhkost ... 200

Teplota okolí
- Vliv ... 199

Rozsah teploty okolí ... 26, 200
Použití ... 184
Aplikátor ... 184
Schválení ... 210

C

Kabelové průchodky
- Technické údaje ... 196

Kabelové průchody
- Stupeň ochrany ... 48

Značka CE ... 10, 210
Certifikace ... 210
cGMP ... 211
Zkontrolovat
- Připojení ... 49
- Přijaté zboží ... 15

Kontrolní seznam
- Kontrola po připojení ... 49
- Kontrola po instalaci ... 29

Čištění CIP ... 202
Uvedení do provozu ... 79
- Pokročilá nastavení ... 106, 119
- Konfigurace zařízení ... 80

Vodivost ... 201
Konfigurace režimu reakce na chybu, Modbus RS485 ... 161
Připojení zařízení ... 35
Připojení signálních kabelů ... 35, 37
Připojení napájecích kabelů ... 35, 37
Připojení
- viz Elektrické připojení

Připojovací kabel ... 30, 31
Příklady zapojení, vyrovnání potenciálů ... 41, 42
Příprava připojení ... 35
Nástroje pro připojení ... 30
Kontextové menu
- Vyvolání ... 60
- Zavření ... 60
- Vysvětlení ... 60

Spotřeba proudu ... 196

D

Prohlášení o shodě ... 10
Nastavení přístupového kódu ... 140, 141
Stupeň ochrany ... 48, 200
Zařízení
- Konfigurace ... 80
- Příprava na elektrické připojení ... 35

Součásti zařízení ... 14
Soubory s popisem zařízení ... 78
Zamykání zařízení, stav ... 143
Název zařízení
- Senzor ... 17
- Vysílač ... 16

Oprava zařízení ... 179
Revize zařízení ... 78
ID typu zařízení ... 78
Prohlížeč zařízení ... 179
DeviceCare ... 77
- Soubor s popisem zařízení ... 78

Diagnostické chování
- Vysvětlení ... 157
- Symboly ... 157

Diagnostické informace
- Komunikační rozhraní ... 161
- Konstrukce, popis ... 157, 160
- DeviceCare ... 159
- FieldCare ... 159
- LED ... 154
- Lokální displej ... 156
- Přehled ... 162
- Nápravná opatření ... 162
- Webový prohlížeč ... 158

Diagnostický seznam ... 171
Diagnostická zpráva ... 156
Diagnostika
- Symboly ... 156

DIP přepínač
- viz Přepínač ochrany proti zápisu

Přímý přístup ... 62
Deaktivace ochrany proti zápisu ... 140
Displej
- viz Lokální displej

Zobrazovací a ovládací modul DKX001 ... 206
Oblast displeje
- Pro provozní zobrazení ... 54
- V navigačním zobrazení ... 56

Zobrazené hodnoty
- Pro stav uzamčení ... 143

Likvidace ... 180
Dokument
- Funkce ... 6
- Symboly ... 6

Funkce dokumentu ... 6
Dokumentace ... 214
Svodová trubka ... 21

E

ECC 112, 127
Zobrazení úprav 58
  Vstupní obrazovka 59
  Používání ovládacích prvků 58, 59
Elektrické připojení
  Počítač s webovým prohlížečem 73, 74
  Stupeň ochrany 48
  Měřicí přístroj 30
  Provozní nástroj (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 73, 74
  Provozní nástroje
    Prostřednictvím protokolu Modbus RS485 73
    Prostřednictvím protokolu Modbus TCP přes Ethernet-APL 73, 74
    Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45) 74
    Přes rozhraní WLAN 75
  Webový server 74
  Rozhraní WLAN 75
Elektromagnetická kompatibilita 200
Elektronický modul 14
Aktivace ochrany proti zápisu 140
Zapnutí/vypnutí zámku klávesnice 65
Pracovní prostředí
  Skladovací teplota 199
Provozní podmínky
  Odolnost proti vibracím a nárazům 200
Chybové hlášení
  viz Diagnostické zprávy
Záznamník událostí 171
Schválení pro vývoz 210
Rozšířený kód objednávky
  Snímač 17
  Vysílač 16

F

Oblast použití
  Zbytková rizika 10
FieldCare 76
  Soubor s popisem zařízení 78
  Funkce 76
Filtrování protokolu událostí 172
Firmware
  Datum vydání 78
  Verze 78
Historie firmwaru 176, 177
Namontované elektrody 204
Směr proudění 23
Limit průtoku 201
Funkce
  viz Parametry

G

Galvanické oddělení 193

H

Hardwarová ochrana proti zápisu 142
Nápověda
  Vyvolání 63
  Zavření 63
  Vysvětlení 63
HistoROM 115, 130

I

Identifikace měřicího přístroje 15
Přijímací kontrola 15
Indikace
  Aktuální diagnostická událost 170
  Předchozí diagnostická událost 170
Vliv
  Teplota okolí 199
Informace o tomto dokumentu 6
Vstupní cykly 24
Vstup 184
Kontrola
  Instalace 29
Instalace 20
Podmínky instalace
  Tlak v systému 26
Montážní rozměry 26
Místo instalace 20
Požadavky na instalaci
  Adaptéry 26
  Svodová trubka 21
  Přívodní a odvodní potrubí 24
  Montážní rozměry 26
  Místo instalace 20
  Orientace 23
  Částečně naplněné potrubí 21
Určené použití 9
Vnitřní čištění 202

L

Jazyky, možnosti ovládání 205
Místní zobrazení 205
  Náhled navigace 56
  viz Diagnostická zpráva viz V alarmovém stavu viz Provozní zobrazení
  Textový editor 58
Odpojení při nízkém průtoku 193

M

Hlavní elektronický modul 14
Údržbové úkony 178
  Výměna těsnění 178
Správa konfigurace zařízení 115, 130
ID výrobce 78
Datum výroby 16, 17
Materiály 203
Maximální chyba měření 197
Naměřené hodnoty
  Vypočítané 184
  Naměřené 184
  viz Procesní veličiny
Měřicí a zkušební zařízení 178
Měřicí přístroj
  Převod 179

Příprava na montáž 28
Opravy 179
Konstrukce 14
Měřicí přístroj
Likvidace 180
Integrace prostřednictvím komunikačního protokolu 78
Odstranění 180
Zapnutí 79
Princip měření 184
Měřicí rozsah 184
Měřicí systém 184
Specifikace měřicí trubice 202
Mechanické zatížení 200
Rozsah teplot média 200
Nabídka
Diagnostika 170
Nastavení 80
Nabídky
Pro konfiguraci zařízení 80
Pro konkrétní nastavení 106, 119
Modbus RS485
Konfigurace režimu reakce na chybu 161
Diagnostické informace 161
Montážní rozměry
viz Montážní rozměry
Příprava pro montáž 28
Požadavky na montáž
Vibrace 26
Montážní nářadí 27

N

Typový štítek
Snímač 17
Vysílač 16
Navigační cesta (navigační zobrazení) 56
Navigační zobrazení
V podnabídce 56
V průvodci 56
Netilion 178
Číselný editor 58

O

Zobrazení na místě
Číselný editor 58
Pracovní rozsah průtoku 186
Ovládací prvky 60, 157
Pracovní výška 200
Ovládací tlačítka
viz Ovládací prvky Ovládací menu
Nabídky, podnabídky 51
Struktura 51
Podnabídky a uživatelské role 52
Provozní filozofie 52
Provoz 143
Možnosti provozu 50
Provozní displej 53
Provozní bezpečnost 10
Objednací kód 16, 17
Orientace (vertikální, horizontální) 23
Počet výstupů 24
Výstupní signál 188
Výstupní proměnné 188

P

Likvidace obalů 20
Parametr
Změna 63
Zadávání hodnot nebo textu 63
Nastavení parametrů
Správa (podnabídka) 118, 133
Pokročilé nastavení (podmenu) 107, 119
Port APL (podmenu) 82
Komunikace (podnabídka) 81
Zálohování konfigurace (podmenu) 115, 130
Nastavení tlumení průtoku (průvodce) 104
Proudový vstup 87
Proudový vstup 1 až n (podmenu) 145, 146
Proudový vstup 1 až n (průvodce) 87
Výstup proudu 89
Výstupní proud (Průvodce) 89
Aktivace měření pro obchodní účely (Wizard) 123
Deaktivace měření pro obchodní účely (průvodce) 121
Definice přístupového kódu (průvodce) 117, 132
Informace o zařízení (podnabídka) 174
Simulace diagnostické události (podmenu) 139
Diagnostika (menu) 170
Zobrazení (podnabídka) 109, 125
Zobrazení (průvodce) 99
Výstup s dvojitým impulsem 98
Výstup dvojitého impulsu (podmenu) 149
Dvojitý pulzní výstup (průvodce) 98
Cyklus čištění elektrod (podmenu) 112, 127
Detekce prázdného potrubí (průvodce) 103
Základní nastavení Heartbeat (podmenu) 130
Konfigurace vstupů a výstupů 86
Konfigurace vstupů a výstupů (podmenu) 86
Simulace vstupů (podmenu) 137
Odpojení při nízkém průtoku (průvodce) 102
Diagnostika sítě (podmenu) 84
Simulace výstupu (podmenu) 138
Simulace procesních hodnot (podmenu) 137
Procesní proměnné (podmenu) 143
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n (podmenu) 148
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n (průvodce) 92
Reléový výstup 96
Reléový výstup 1 až n (podmenu) 148
Reléový výstup 1 až n (průvodce) 96
Resetování přístupového kódu (podmenu) 117, 132
Nastavení snímače (podmenu) 107, 119
Servisní rozhraní (podmenu) 83
Nastavení (nabídka) 80
Simulace (podnabídka) 133, 135
Stavový vstup 88
Vstup stavu 1 až n (podmenu) 145, 147
Vstup stavu 1 až n (Průvodce) 88
Systémové jednotky (podmenu) 85
Sčítač (podmenu) 149, 150

Sčítač 1 až n (podmenu) ... 107, 120
Ovládání totalizéru (podmenu) ... 150
Hodnota proudového výstupu 1 až n (podmenu) ... 147
Webový server (podmenu) ... 71
Nastavení WLAN (průvodce) ... 113, 128
Částečně naplněné potrubí ... 21
Výkonové charakteristiky ... 197
Farmaceutická kompatibilita ... 211
Kontrola po připojení ... 79
Kontrola po připojení (kontrolní seznam) ... 49
Kontrola po instalaci ... 79
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam) ... 29
Vyrovnání potenciálů ... 41
Spotřeba energie ... 196
Výpadek napájení ... 196
Směrnice o tlakových zařízeních ... 212
Tlaková ztráta ... 201
Těsnost vůči tlaku ... 201
Tlakové a teplotní parametry ... 201
Provozní podmínky
Vodivost ... 201
Hranice průtoku ... 201
Teplota kapaliny ... 200
Tlaková ztráta ... 201
Těsnost ... 201
Procesní přípojky ... 205
Bezpečnost výrobku ... 10
Ochrana nastavení parametrů ... 140

R

Schválení pro rádiové vysílání ... 211
Označení RCM ... 210
Přístup pro čtení ... 64
Odečítání naměřených hodnot ... 143
Načtení diagnostických informací, Modbus RS485 161
Rekalibrace ... 178
Referenční provozní podmínky ... 197
Zapsané ochranné známky ... 8
Nápravná opatření
Vyvolání ... 158
Uzavření ... 158
Dálkové ovládání ... 207
Opravy ... 179
Poznámky ... 179
Oprava zařízení ... 179
Opakovatelnost ... 199
Výměna
Součásti zařízení ... 179
Výměna těsnění ... 178
Požadavky na personál ... 9
Zpět ... 179

S

Bezpečnost ... 9
Hygienická kompatibilita ... 211
Sériové číslo ... 16, 17
Služby
Údržba ... 178
Opravy ... 179
Nastavení jazyka ovládání ... 79
Nastavení
Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu ... 150
Správa ... 116, 131
Pokročilé konfigurace displeje ... 109, 125
Komunikační rozhraní ... 81
Proudový vstup ... 87
Proudový výstup ... 89
Výstup s dvojitým impulsem ... 98
Obvod pro čištění elektrod (ECC) ... 112, 127
Detekce prázdného potrubí (EPD) ... 103
Konfigurace vstupů a výstupů ... 86
Lokální displej ... 99
Odpojení při nízkém průtoku ... 102
Správa konfigurace zařízení ... 115, 130
Provozní jazyk ... 79
Reléový výstup ... 96
Resetování zařízení ... 174
Resetování totalizéru ... 150
Nastavení snímače ... 107, 119
Simulace ... 133, 135
Zadání stavu ... 88
Systémové jednotky ... 85
Sčítač ... 107, 120
Vynulování počítadla ... 150
WLAN ... 113, 128
Signál při poplachu ... 191
Čištění SIP ... 202
Verze softwaru ... 78
Náhradní díl ... 179
Náhradní díly ... 179
Zvláštní pokyny k připojení ... 43
Zvláštní pokyny k montáži
Hygienická kompatibilita ... 27
Normy a směrnice ... 212
Oblast stavu
Pro provozní zobrazení ... 53
V navigačním zobrazení ... 56
Signály stavu ... 156, 159
Koncepce úložiště ... 209
Skladovací podmínky ... 19
Skladovací teplota ... 19
Rozsah skladovací teploty ... 199
Konstrukce
Měřicí zařízení ... 14
Provozní menu ... 51
Podnabídka
Správa ... 116, 118, 131, 133
Pokročilé nastavení ... 106, 107, 119
Port APL ... 82
Komunikace ... 81
Zálohování konfigurace ... 115, 130
Proudový vstup 1 až n ... 145, 146
Informace o zařízení ... 174
Simulace diagnostických událostí ... 139
Zobrazení ... 109, 125
Výstup dvojitého impulsu ... 149
Cyklus čištění elektrod ... 112, 127

Protokol událostí 171
Základní nastavení srdečního rytmu 130
Konfigurace vstupů a výstupů 86
Simulace vstupu 137
Vstupní hodnoty 145, 146
Naměřené hodnoty 143
Diagnostika sítě 84
Simulace výstupu 138
Výstupní hodnoty 147
Přehled 52
Simulace procesních hodnot 137
Procesní proměnné 143
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n 148
Reléový výstup 1 až n 148
Resetování přístupového kódu 117, 132
Nastavení snímače 107, 119
Servisní rozhraní 83
Simulace 133, 135
Vstup stavu 1 až n 145, 147
Systémové jednotky 85
Sčítač 149, 150
Sčítač 1 až n 107, 120
Práce s totalizérem 150
Hodnota proudového výstupu 1 až n 147
Webový server 71
Napájecí napětí 196
Drsnost povrchu 205
Spínací výstup 191
Symboly
Řízení zadávání dat 59
Pro komunikaci 53
Pro diagnostické chování 53
Pro uzamykání 53
Pro měřenou veličinu 54
Pro číslo měřicího kanálu 54
Pro nabídky 56
Pro parametry 56
Pro stavový signál 53
Pro podmenu 56
Pro průvodce 56
V stavové oblasti lokálního displeje 53
Vstupní obrazovka 59
Ovládací prvky 58
Návrh systému
Měřicí systém 184
viz Návrh měřicího zařízení
Integrace systému 78
Tlak v systému 26

T

Technické údaje, přehled 184
Doba odezvy měření teploty 199
Teplotní rozsah
Teplota okolí pro zobrazení 205
Skladovací teplota 19
Přiřazení svorek 33
Svorky 196
Zkoušky a certifikáty 212
Textový editor 58
Nástroj
Pro montáž 27
Přeprava 19
Tip k nástroji
viz text
nápovědy Nástroje
Elektrické připojení 30
Sčítač
Přiřadit procesní proměnnou 150
Konfigurace 107, 120
Převodník
Otočení zobrazovacího modulu 29
Otočení krytu 28
Přeprava měřicího přístroje 19
Odstraňování závad
Obecné 152
Osvědčení o vhodnosti pro TSE/BSE 211
Otočení zobrazovacího modulu 29
Otočení krytu elektroniky
viz Otočení krytu vysílače
Otočení krytu vysílače 28

U

Označení UKCA 210
Použití měřicího přístroje
Hraniční případy 9
Nesprávné použití 9
viz Určené použití
Role uživatelů 52
USP třída VI 211

V

Údaje o verzi zařízení 78
Odolnost proti vibracím a nárazům 200
Vibrace 26

W

Prohlížeč zařízení W@M 15
Hmotnost
Přeprava (poznámky) 19
Průvodce
Nastavení tlumení průtoku 104
Proudový vstup 1 až n 87
Výstupní proud 89
Aktivace měření pro obchodní účely 123
Deaktivace převodu vlastnictví 121
Definice přístupového kódu 117, 132
Zobrazení 99
Výstup s dvojitým impulsem 98
Detekce prázdného potrubí 103
Odpojení při nízkém průtoku 102
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n 92
Reléový výstup 1 až n 96
Stavový vstup 1 až n 88
Nastavení WLAN 113, 128
Nastavení sítě WLAN 113, 128
Bezpečnost na pracovišti 10
Právo k zápisu 64

Ochrana proti zápisu
Pomocí přístupového kódu 140
Pomocí přepínače ochrany proti zápisu 142
Přepínač ochrany proti zápisu 142

www.endress.cz

Endress+Hauser

People for Process Automation