

Návod k obsluze **Proline Promass F 500**

Coriolisův průtokoměr
HART



- Ujistěte se, že je dokument uložen na bezpečném místě tak, aby byl vždy k dispozici při práci na přístroji nebo s ním.
- Abyste předešli ohrožení osob nebo zařízení, přečtěte si pečlivě kapitolu "Základní bezpečnostní pokyny" a všechny další bezpečnostní pokyny v dokumentu, které se týkají konkrétních pracovních postupů.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Aktuální informace a aktualizace této příručky vám poskytne vaše prodejní organizace společnosti Endress+Hauser.

Obsah

1	O tomto dokumentu	6	6	Instalace	22
1.1	Funkce dokumentu	6	6.1	Požadavky na montáž	22
1.2	Symbody	6	6.1.1	Montážní poloha	22
1.2.1	Bezpečnostní symbody	6	6.1.2	Životní prostředí a proces požadavky	25
1.2.2	Elektrické symbody	6	6.1.3	Zvláštní pokyny pro montáž	27
1.2.3	Symbody specifické pro komunikaci	6	6.2	Instalace měřicího přístroje	30
1.2.4	Symbody pro nářadí	7	6.2.1	Potřebné nářadí	30
1.2.5	Symbody pro určité typy informací	7	6.2.2	Příprava měřicího přístroje . 30	30
1.2.6	Symbody v grafice	7	6.2.3	Montáž měřicího přístroje	30
1.3	Dokumentace	8	6.2.4	Montáž krytu převodníku : Proline 500 - digitální	31
1.4	Registrované ochranné známky	8	6.2.5	Montáž pouzdra převodníku: Proline 500	33
2	Bezpečnostní pokyny	9	6.2.6	Otáčení krytu vysílače: Proline 500	34
2.1	Požadavky na personál	9	6.2.7	Otočení modulu displeje: Proline 500	34
2.2	Určení	9	6.3	Kontrola po instalaci	35
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10	7	Elektrické připojení	36
2.4	Bezpečnost práce	10	7.1	Elektrická bezpečnost	36
2.5	Bezpečnost výrobku	10	7.2	Požadavky na připojení	36
2.6	Bezpečnost IT	11	7.2.1	Potřebné nářadí	36
2.7	Bezpečnost IT specifická pro zařízení	11	7.2.2	Požadavky na připojovací kabel	36
2.7.1	Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu	11	7.2.3	Přiřazení svorek	41
2.7.2	Ochrana přístupu pomocí hesla	11	7.2.4	Příprava měřicího zařízení	41
2.7.3	Přístup prostřednictvím webového serveru	12	7.3	Připojení měřicího přístroje: Proline 500 - digitální	43
2.7.4	Přístup přes OPC-UA	12	7.3.1	Připojení propojovacího kabelu	43
2.7.5	Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)	13	7.3.2	Připojení signálního kabelu a napájecí napěťový kabel	48
3	Popis produktu	14	7.4	Připojení měřicího přístroje: Proline 500	50
3.1	Konstrukce výrobku	14	7.4.1	Montáž připojovacího kabelu	50
3.1.1	Proline 500 - digital	14	7.4.2	Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí	54
3.1.2	Proline 500	15	7.5	Vyrovnaní potenciálu	56
4	Příjem a identifikace výrobku	16	7.5.1	Požadavky	56
4.1	Příjmová přejímka	16	7.6	Zvláštní pokyny pro připojení	57
4.2	Identifikace výrobku	16	7.6.1	Příklady připojení	57
4.2.1	Výrobní štítek vysílače	17	7.7	Zajištění stupně ochrany	61
4.2.2	Výrobní štítek snímače	19	7.8	Kontrola po připojení	61
4.2.3	Symbody na zařízení	20	8	Možnosti provozu	63
5	Skladování a přeprava	21	8.1	Přehled možností provozu	63
5.1	Podmínky skladování	21	8.2	Struktura a funkce obsluhy menu	64
5.2	Přeprava výrobku	21	8.2.1	Struktura provozní nabídky	64
5.2.1	Měřicí zařízení bez zvedání úchyty	21	8.2.2	Filozofie ovládání	65
5.2.2	Měřicí zařízení se zvedacími oky	22	8.3	Přístup do provozní nabídky přes místní displej	66
5.2.3	Přeprava pomocí vysokozdvizného vozíku	22	8.3.1	Provozní displej	66
5.3	Likvidace obalů	22	8.3.2	Navigační zobrazení	69
			8.3.3	Zobrazení úprav	71

8.3.4	Ovládací prvky	73	10.5	Rozšířená nastavení.....	135
8.3.5	Otevření kontextové nabídky	73	10.5.1	Použití parametru pro zadání přístupový kód	136
8.3.6	Navigace a výběr ze seznamu.....	75	10.5.2	Vypočtené procesní proměnné	136
8.3.7	Přímé volání parametru	75	10.5.3	Provedení nastavení snímače	137
8.3.8	Vyvolání textu nápovědy	76	10.5.4	Konfigurace totalizátoru	143
8.3.9	Změna parametrů.....	76	10.5.5	Provádění dalších konfigurací displeje	146
8.3.10	Uživatelské role a související oprávnění k přístupu	77	10.5.6	Konfigurace sítě WLAN	152
8.3.11	Zakázání ochrany proti zápisu prostřednictvím přístupu	77	10.5.7	Správa konfigurace	154
8.3.12	Povolení a zakázání klávesnice zámku	78	10.5.8	Použití parametrů pro správu zařízení.....	155
8.4	Přístup k ovládacímu menu prostřednictvím webového prohlížeče.....	78	10.6	Simulace	156
8.4.1	Rozsah funkcí	78	10.7	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem	160
8.4.2	Požadavky	79	10.7.1	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu	160
8.4.3	Připojení zařízení	80	10.7.2	Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu	161
8.4.4	Přihlášení	82	11	Provoz.....	164
8.4.5	Uživatelské rozhraní	83	11.1	Odečítání stavu uzamčení zařízení.....	164
8.4.6	Vypnutí webového serveru	84	11.2	Nastavení jazyka obsluhy	164
8.4.7	Odhlášení	84	11.3	Konfigurace displeje	164
8.5	Přístup do ovládacího menu přes provozního nástroje	85	11.4	Odečítání naměřených hodnot	164
8.5.1	Připojení ovládacího nástroje	85	11.4.1	Podnabídka "Měřené veličiny"	165
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370	89	11.4.2	Podnabídka "Totalizátor"	175
8.5.3	FieldCare	89	11.4.3	Podnabídka "Vstupní hodnoty"	176
8.5.4	DeviceCare	90	11.4.4	Výstupní hodnoty	177
8.5.5	Správce zařízení AMS	90	11.5	Přizpůsobení měřicího zařízení podmínkám procesu	179
8.5.6	Field Communicator 475	91	11.6	Provedení resetování totalizátoru	179
8.5.7	SIMATIC PDM	91	11.6.1	Rozsah funkcí parametru "Control Totalizer" (Řízení totalizátoru)	181
9	Integrace systému.....	92	11.6.2	Rozsah funkcí parametru "Resetovat všechny totalizátorů"	181
9.1	Přehled souborů s popisem zařízení.....	92	11.7	Zobrazení historie naměřených hodnot	181
9.1.1	Údaje o aktuální verzi zařízení	92	11.8	Obsluha plynové frakce.....	185
9.1.2	Provozní nástroje.....	92	11.8.1	Podnabídka "Režim měření"	185
9.2	Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART	93	11.8.2	Podnabídka "Index média"	186
9.2.1	Proměnné zařízení.....	96	12	Diagnostika a řešení problémů.....	187
9.3	Další nastavení	97	12.1	Obecné řešení problémů.....	187
10	Uvedení do provozu	100	12.2	Diagnostické informace prostřednictvím světelných zdrojů diody	190
10.1	Kontrola po montáži a připojení	100	12.2.1	Vysílač	190
10.2	Zapnutí měřicího zařízení	100	12.2.2	Připojovací pouzdro snímače	192
10.3	Nastavení jazyka obsluhy	100	12.3	Diagnostické informace na místním displeji	193
10.4	Konfigurace měřicího přístroje	100	12.3.1	Diagnostické hlášení.....	193
10.4.1	Definování názvu značky	102	12.3.2	Vyvolání nápravných opatření	195
10.4.2	Nastavení systémových jednotek	102	12.4	Diagnostické informace ve webovém prohlížeči	196
10.4.3	Výběr a nastavení média	105	12.4.1	Diagnostické možnosti	196
10.4.4	Zobrazení konfigurace I/O	107	12.4.2	Vyvolání informací o nápravě	197
10.4.5	Konfigurace aktuálního vstupu	108	12.5	Diagnostické informace v aplikaci FieldCare nebo DeviceCare	198
10.4.6	Konfigurace stavového vstupu	109	12.5.1	Možnosti diagnostiky	198
10.4.7	Konfigurace aktuálního výstupu	110	12.5.2	Vyvolání informací o nápravě	199
10.4.8	Konfigurace pulzního/frekvenčního/ spínacího výstupu	115	12.6	Přizpůsobení diagnostických informací	200
10.4.9	Konfigurace reléového výstupu	124	12.6.1	Přizpůsobení diagnostického chování	200
10.4.10	Konfigurace dvojitého pulzního výstupu	127	12.6.2	Přizpůsobení stavového signálu	200
10.4.11	Konfigurace místního displeje	128			
10.4.12	Konfigurace vypnutí nízkého průtoku	133			
10.4.13	Konfigurace částečně naplněného potrubí detekce	134			

12.7	Přehled diagnostických informací	202	16.16	Doplňková dokumentace	259
12.8	Nevyřízené diagnostické události	207	Rejstřík	261	
12.9	Seznam diagnostik	207			
12.10	Kniha událostí	209			
	12.10.1 Vyčítání z knihy událostí	209			
	12.10.2 Filtrování knihy událostí	209			
	12.10.3 Přehled informačních událostí	210			
12.11	Resetování měřicího zařízení	212			
	12.11.1 Rozsah funkcí "Reset zařízení" parametr	212			
12.12	Informace o zařízení	213			
12.13	Historie firmwaru	215			
12.14	Historie a kompatibilita zařízení	216			
13	Údržba	217			
13.1	Údržba	217			
	13.1.1 Úklid exteriéru	217			
	13.1.2 Vnitřní úklid	217			
13.2	Měřicí a zkušební zařízení	217			
13.3	Služby společnosti Endress+Hauser	217			
14	Opravy	218			
14.1	Obecné poznámky	218			
	14.1.1 Koncepce oprav a přestavby	218			
	14.1.2 Poznámky k opravám a přestavbám	218			
14.2	Náhradní díly	218			
14.3	Služby společnosti Endress+Hauser	218			
14.4	Vrácení zboží	218			
14.5	Likvidace	219			
	14.5.1 Demontáž měřicího zařízení	219			
	14.5.2 Likvidace měřicího zařízení	219			
15	Příslušenství	220			
15.1	Příslušenství specifické pro přístroj	220			
	15.1.1 Pro vysílač	220			
	15.1.2 Pro snímač	221			
15.2	Speciální komunikační příslušenství	221			
15.3	Specifické servisní příslušenství	222			
15.4	Systémové komponenty	223			
16	Technické údaje	224			
16.1	Aplikace	224			
16.2	Funkce a konstrukce systému	224			
16.3	Vstup	225			
16.4	Výstup	227			
16.5	Napájení	233			
16.6	Výkonnostní charakteristiky	235			
16.7	Montáž	240			
16.8	Prostředí	240			
16.9	Proces	242			
16.10	Předání do úschovy	245			
16.11	Mechanická konstrukce	245			
16.12	Uživatelské rozhraní	250			
16.13	Certifikáty a schválení	253			
16.14	Balíčky aplikací	256			
16.15	Příslušenství	258			

1 O tomto dokumentu

1.1 Funkce dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace výrobku, jeho příjmu a skladování, přes instalaci, připojení, provoz a uvedení do provozu až po řešení problémů, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly



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



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



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k lehkému nebo středně těžkému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo věcí v jeho blízkosti.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stejnsměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnsměrný a střídavý proud
	Zemní spojení Uzemněná svorka, která je z hlediska obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.
	Vyrovňání potenciálů (PE: ochranné uzemnění) Uzemňovací svorky, které musí být spojeny se zemí před zřízením jakýchkoli jiných spojení. Zemnicí svorky jsou umístěny na vnitřní a vnější straně zařízení: - Vnitřní zemnicí svorka: Vyrovňání potenciálu je připojeno k napájecí síti. - Vnější zemnicí svorka: zařízení je připojeno k uzemňovací soustavě závodu.

1.2.3 Symboly specifické pro komunikaci

Symbol	Význam
	Bezdrátová místní síť (WLAN) Komunikace prostřednictvím bezdrátové místní sítě.

1.2.4 Symboly nástroje

Symbol	Význam
	Šroubovák Torx
	Křížový šroubovák
	Klíč s otevřeným koncem

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 akce, které jsou zakázané.
	Tip Označuje doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na grafiku
	Poznámka nebo jednotlivý krok, který je třeba dodržet
	Série kroků
	Výsledek kroku
	Pomoc v případě problému
	Vizuální kontrola

1.2.6 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla položek
	Řada kroků
A, B, C, ...	Zobrazení
A-A, B-B, C-C, ...	Sekce
	Nebezpečná oblast
	Bezpečný prostor (prostor bez nebezpečí výbuchu)
	Směr proudění

1.3 Dokumentace



Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete v následujícím textu:

- *Prohlížeč zařízení* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte maticový kód na výrobním štítku.

V závislosti na objednané verzi zařízení může být k dispozici následující dokumentace:

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace (TI)	Pomůcka pro plánování vašeho zařízení Dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších produktů, které lze k zařízení objednat.
Stručný návod k obsluze (KA)	Průvodce, který vás rychle dovede k 1. naměřené hodnotě Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od vstupní přejímky až po první uvedení do provozu.
Návod k obsluze (BA)	Váš referenční dokument Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace, které jsou potřebné v různých fázích životního cyklu přístroje: od identifikace výrobku, vstupní přejímky a skladování, přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po řešení problémů, údržbu a likvidaci.
Popis parametrů zařízení (GP)	Odkaz na vaše parametry Dokument obsahuje podrobné vysvětlení jednotlivých parametrů. Popis je určen těm, kteří se zařízením pracují v průběhu celého životního cyklu a provádějí konkrétní konfigurace.
Bezpečnostní pokyny (XA)	V závislosti na schválení jsou s přístrojem dodávány také bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v nebezpečných prostorech. Bezpečnostní pokyny jsou součástí návodu k obsluze. ☐ Informace o bezpečnostních pokynech (XA), které jsou pro zařízení relevantní, jsou uvedeny na výrobním štítku.
Doplňková dokumentace závislá na zařízení (SD/FY)	Vždy důsledně dodržujte pokyny uvedené v příslušné doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace je nedílnou součástí dokumentace přístroje.

1.4 Registrované ochranné známky

HART®

Registrovaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, Texas USA.

TRI-CLAMP®

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

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na obsluhu

Personál pro instalaci, uvedení do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Vyškolení, kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající kvalifikaci.
- ▶ jsou oprávněni vlastníkem/provozovatelem zařízení.
- ▶ Jsou obeznámeni s federálními/národními předpisy.
- ▶ Před zahájením prací si přečtete a pochopíte pokyny v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci a také osvědčení (v závislosti na použití).
- ▶ Řídí se pokyny a dodržují základní podmínky.

Obsluhující personál musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Jsou poučeni a oprávněni v souladu s požadavky úkolu vlastníkem-provozovatelem zařízení.
- ▶ Řídit se pokyny uvedenými v této příručce.

2.2 Zamýšlené použití

Použití a média

Měřicí přístroj popsaný v této příručce je určen pouze pro měření průtoku kapalin a plynů.

V závislosti na objednané verzi lze měřicí přístroj použít také k měření potenciálně výbušných ¹⁾, hořlavých, toxických a oxidujících médií.

Měřicí přístroje pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v hygienických aplikacích nebo tam, kde je zvýšené riziko způsobené tlakem, jsou speciálně označeny na výrobním štítku.

Aby byl měřicí přístroj během provozu v bezvadném stavu:

- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze v plném souladu s údaji na výrobním štítku a obecnými podmínkami uvedenými v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Podle výrobního štítku zkontrolujte, zda je objednané zařízení povoleno pro zamýšlené použití v nebezpečném prostoru (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze pro média, vůči nimž jsou procesem smáčené materiály dostatečně odolné.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah okolní teploty.
- ▶ Měřicí přístroj trvale chraňte před korozí způsobenou vlivy prostředí.

Nesprávné použití

Použití bez určení může ohrozit bezpečnost. Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo neurčeným použitím.

UPOZORNĚNÍ

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

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

1) Neplatí pro měřicí přístroje IO-Link

UPOZORNĚNÍ**Ověření pro hraniční případy:**

- ▶ Společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřebírá žádnou záruku ani odpovědnost, protože nepatrné změny teploty, koncentrace nebo úrovně znečištění v procesu mohou změnit vlastnosti korozní odolnosti.

Zbytková rizika**UPOZORNĚNÍ**

Nebezpečí popálení horkem nebo chladem! Použití médií a elektroniky s vysokými nebo nízkými teplotami může způsobit vznik horkých nebo studených povrchů na zařízení.

- ▶ Namontujte vhodnou ochranu proti dotyku.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí rozbití krytu v důsledku zlomení měřicí trubice!

Pokud dojde k prasknutí měřicí trubice, zvýší se tlak uvnitř pouzdra snímače v závislosti na provozním procesním tlaku.

- ▶ Použijte trhací disk.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úniku média!

U verzí zařízení s trhacím kotoučem: médium unikající pod tlakem může způsobit zranění nebo materiální škody.

- ▶ V případě aktivace trhacího kotouče proveďte bezpečnostní opatření, abyste zabránili zranění a materiálním škodám.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.

2.4 Provozní bezpečnost

Poškození zařízení!

- ▶ Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a ve stavu zabezpečeném proti poruše.
- ▶ Za provoz zařízení bez rušivých vlivů odpovídá provozovatel.

Úpravy zařízení

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

- ▶ Pokud jsou úpravy přesto nutné, konzultujte je s výrobcem.

Opravy

Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy na zařízení provádějte pouze v případě, že jsou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrického zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.

2.5 Bezpečnost výrobků

Tento měřicí přístroj je navržen v souladu se správnou technickou praxí tak, aby splňoval nejmodernější bezpečnostní požadavky, byl testován a opustil výrobní závod ve stavu, ve kterém je bezpečný pro provoz.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v EU prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Výrobce to potvrzuje umístěním označení CE na přístroj.

2.6 Zabezpečení IT

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

Bezpečnostní opatření IT, která zajišťují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícího přenosu dat, si musí provozovatelé zavést sami v souladu se svými bezpečnostními standardy.

2.7 Zabezpečení IT specifické pro zařízení

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

Funkce/rozhraní	Tovární nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu prostřednictvím hardwarového přepínače ochrany proti zápisu → 11	Není povoleno	Individuálně po posouzení rizik
Přístupový kód (platí i pro přihlášení k webovému serveru nebo připojení k FieldCare) → 12	Není povoleno (0000)	Přiřazení vlastního přístupového kódu během uvádění do provozu
WLAN (možnost objednání v modulu displeje)	Povoleno	Individuálně po posouzení rizik
Režim zabezpečení WLAN	Povoleno (WPA2-PSK)	Neměnit
Přístupová fráze WLAN (heslo) → 12	Sériové číslo	Přiřazení individuální přístupové fráze WLAN během uvedení do provozu
Režim WLAN	Přístupový bod	Individuálně po posouzení rizik
Webový server → 12	Povoleno	Individuálně po posouzení rizik
Servisní rozhraní CDI-RJ45 → 13	-	Individuálně po posouzení rizik

2.7.1 Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu

Přístup k parametrům zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo obslužného nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zakázat pomocí přepínače ochrany proti zápisu (přepínač DIP na hlavním modulu elektroniky). Když je hardwarová ochrana proti zápisu povolena, je možný pouze přístup ke čtení parametrů.

Hardwarová ochrana proti zápisu je vypnuta, když je zařízení dodáváno → 161.

2.7.2 Ochrana přístupu pomocí hesla

K ochraně přístupu k parametrům zařízení pro zápis nebo přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN jsou k dispozici různá hesla.

- **Přístupový kód specifický pro uživatele**
Chraňte přístup k parametrům zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo obslužného nástroje (např. FieldCare, DeviceCare). Oprávnění k přístupu je jasně regulováno pomocí přístupového kódu specifického pro uživatele.
- **Přístupová fráze WLAN**
Síťový klíč chrání spojení mezi obslužnou jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením prostřednictvím rozhraní WLAN, které lze objednat jako volitelné příslušenství.
- **Režim infrastruktury**
Pokud je zařízení provozováno v režimu infrastruktury, odpovídá přístupová fráze WLAN přístupové frázi WLAN nakonfigurované na straně provozovatele.

Přístupový kód specifický pro uživatele

Přístup k parametrům přístroje pro zápis prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo obsluhového nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze chránit modifikovatelným specifickým přístupovým kódem uživatele (→ □ 160).

Při dodání zařízení není zařízení vybaveno přístupovým kódem a odpovídá 0000 (otevřený).

Přístupová fráze sítě WLAN: Provoz jako přístupový bod WLAN

Spojení mezi provozní jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a přístrojem prostřednictvím rozhraní WLAN (→ □ 87), které lze objednat jako volitelné příslušenství, je chráněno síťovým klíčem. Ověření pravosti síťového klíče WLAN je v souladu se zásadami IEEE 802.11.

Při dodání zařízení je síťový klíč předem definován v závislosti na zařízení. Lze jej změnit prostřednictvím podnabídky **nastavení sítě WLAN** v parametru **WLAN passphrase** (→ □ 153).

Režim infrastruktury

Spojení mezi zařízením a přístupovým bodem WLAN je chráněno pomocí SSID a přístupové fráze na straně systému. Pro přístup se obraťte na příslušného správce systému.

Obecné poznámky k používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodané se zařízením by měly být z bezpečnostních důvodů během uvádění do provozu změněny.
- Při definování a správě přístupového kódu a síťového klíče dodržujte obecná pravidla pro generování bezpečného hesla.
- Za správu přístupového kódu a síťového klíče a pečlivé zacházení s nimi odpovídá uživatel.
- Informace o konfiguraci přístupového kódu nebo o tom, co dělat například při ztrátě hesla, naleznete v části "Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu" → □ 160.

2.7.3 Přístup přes webový server

Integrovaný webový server lze použít k ovládání a konfiguraci zařízení prostřednictvím webového prohlížeče → □ 78. Spojení se navazuje přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN.

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

Na přihlašovací stránce lze skrýt informace o zařízení a stavu. Tím se zabrání neoprávněnému přístupu k informacím.



Podrobné informace o parametrech zařízení:
"Popis parametrů zařízení".

2.7.4 Přístup přes OPC-UA

Zařízení může komunikovat s klienty OPC UA pomocí aplikačního balíčku "OPC UA Server".

K serveru OPC UA integrovanému v zařízení lze přistupovat přes přístupový bod WLAN pomocí rozhraní WLAN - které lze objednat jako volitelné příslušenství - nebo přes servisní rozhraní (CDI- RJ45) prostřednictvím sítě Ethernet. Přístupová práva a autorizace podle samostatné konfigurace.

Podle specifikace OPC UA (IEC 62541) jsou podporovány následující režimy zabezpečení:

- Žádné
- Basic128Rsa15 - podepsaný
- Basic128Rsa15 - podepsaný a šifrovaný

2.7.5 Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

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



Vysílače se schválením Ex de nesmí být připojeny přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)!

Objednací kód pro "převodník s homologací + snímač", volitelné příslušenství (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB BB, C2, GB, MB, NB

3 Popis výrobku

Měřicí systém se skládá z vysílače a senzoru. Vysílač a snímač jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Jsou propojeny propojovacími kabely.

3.1 Konstrukce výrobku

K dispozici jsou dvě verze převodníku.

3.1.1 Proline 500 - digitální

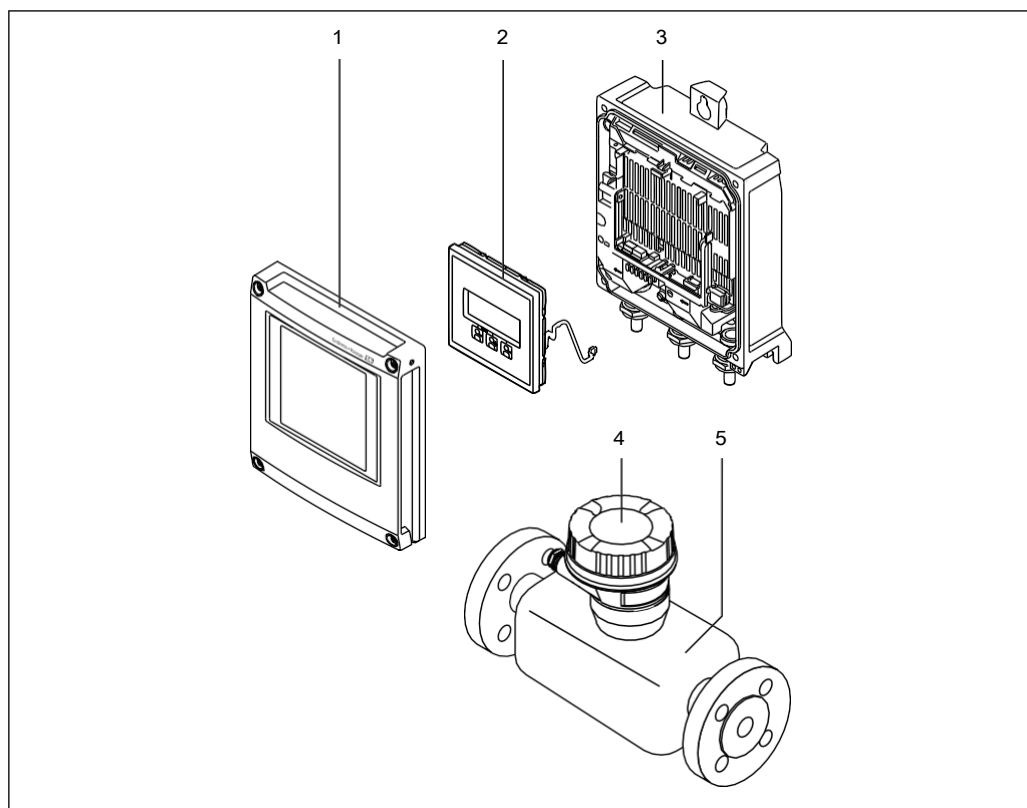
Přenos signálu: digitální

Objednací kód pro "Integrovanou elektroniku ISEM", možnost A "Snímač".

Pro použití v aplikacích, kde se nevyžaduje splnění zvláštních požadavků vzhledem k okolním nebo provozním podmínkám.

Vzhledem k tomu, že elektronika je umístěna v senzoru, je zařízení ideální:
Pro jednoduchou výměnu vysílače.

- Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.
- Není citlivý na vnější rušení EMC.



□ 1 Důležité součásti měřicího zařízení

1 Kryt prostoru pro elektroniku

2 Modul displeje

3 Kryt vysílače

4 Pouzdro pro připojení snímače s integrovanou elektronikou ISEM: připojení propojovacího kabelu

5 Senzor

A0029593

3.1.2 Proline 500

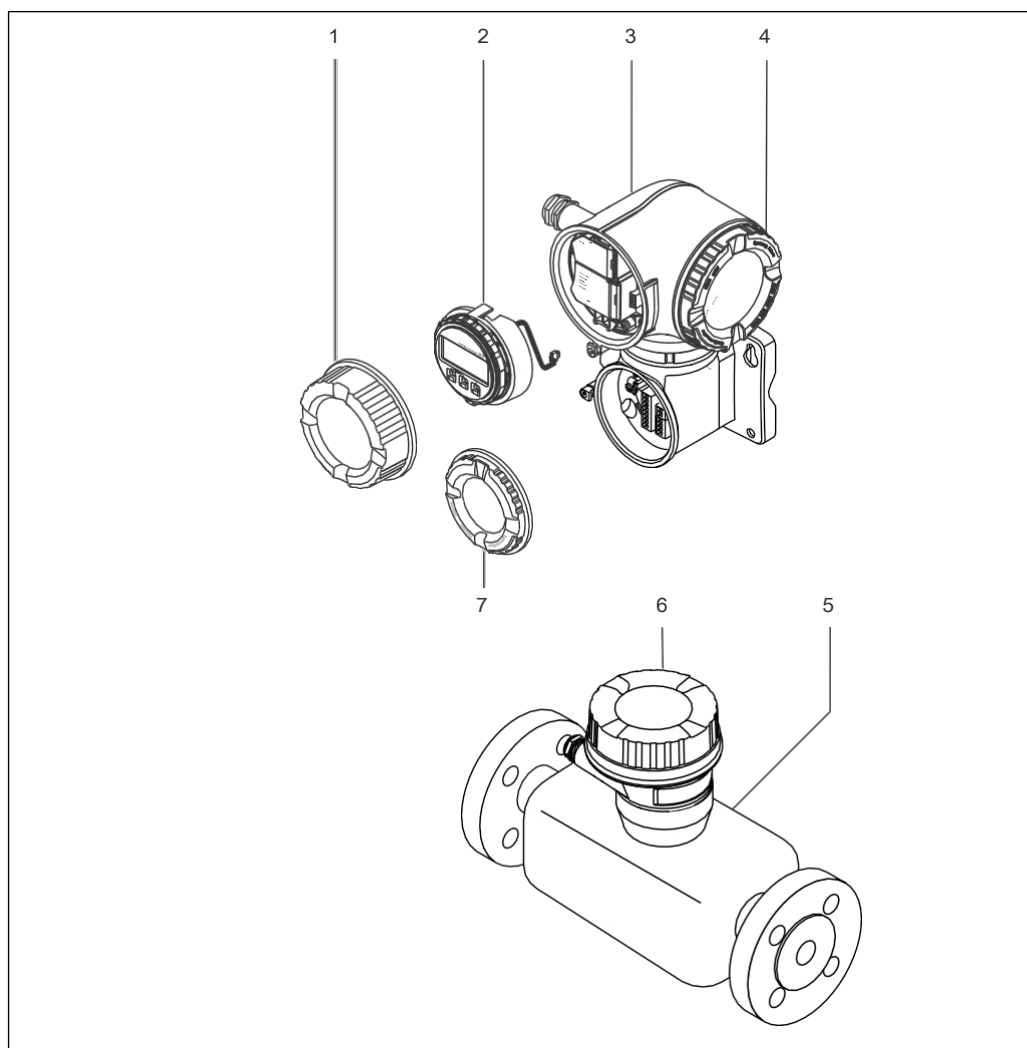
Přenos signálu: analogový

Objednací kód pro "Integrovanou elektroniku ISEM", volba **B** "Vysílač"

Pro použití v aplikacích, kde je nutné splnit zvláštní požadavky vyplývající z okolních nebo provozních podmínek.

Vzhledem k tomu, že elektronika je umístěna ve vysílači, je zařízení ideální v případě:

- Silné vibrace na snímači.
- Provozu snímače v podzemních instalacích.
- Trvalé ponoření senzoru do vody.



A0029589

□ 2 Důležité součásti měřicího zařízení

- 1 Kryt připojovacího prostoru
- 2 Modul displeje
- 3 Kryt převodníku s integrovanou elektronikou ISEM
- 4 Kryt prostoru pro elektroniku
- 5 Snímač
- 6 Kryt pro připojení snímače: připojení/připojovacího kabelu
- 7 Kryt připojovacího prostoru: připojení/připojovacího kabelu

4 Příjem a identifikace výrobku

4.1 Příchozí akceptace

Při převzetí dodávky:

1. Zkontrolujte, zda není obal poškozen.
K Veškerá poškození neprodleně nahlaste výrobci.
Poškozené součásti neinstalujte.
2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na výrobním štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.
4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, zda jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

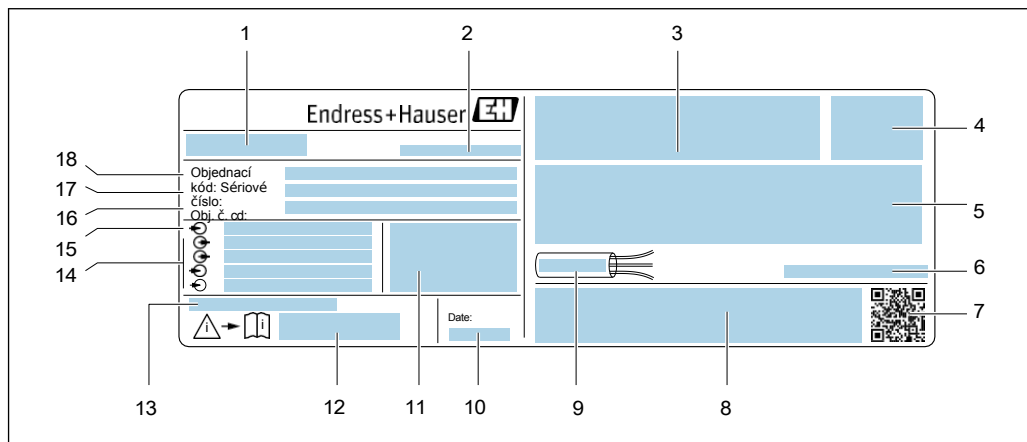
- Výrobní štítek
- Objednací kód s údaji o vlastnostech zařízení na dodacím listu
- Zadání výrobních čísel z výrobních štítků v *Prohlížeči zařízení* (www.endress.com/deviceviewer): zobrazí se všechny informace o zařízení.
- Zadejte sériová čísla z výrobních štítků do *aplikace Endress+Hauser Operations* nebo naskenujte kód DataMatrix na výrobním štítku pomocí *aplikace Endress+Hauser Operations*: zobrazí se všechny informace o zařízení.

Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete v následujícím textu:

- "Další standardní dokumentace k zařízení" a "Doplňková dokumentace závislá na zařízení".
- *Prohlížeč zařízení*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku (www.endress.com/deviceviewer).
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Aplikace Endress/Uživatelské zařízení: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte kód DataMatrix na výrobním štítku.

4.2.1 Výrobní štítek vysílače

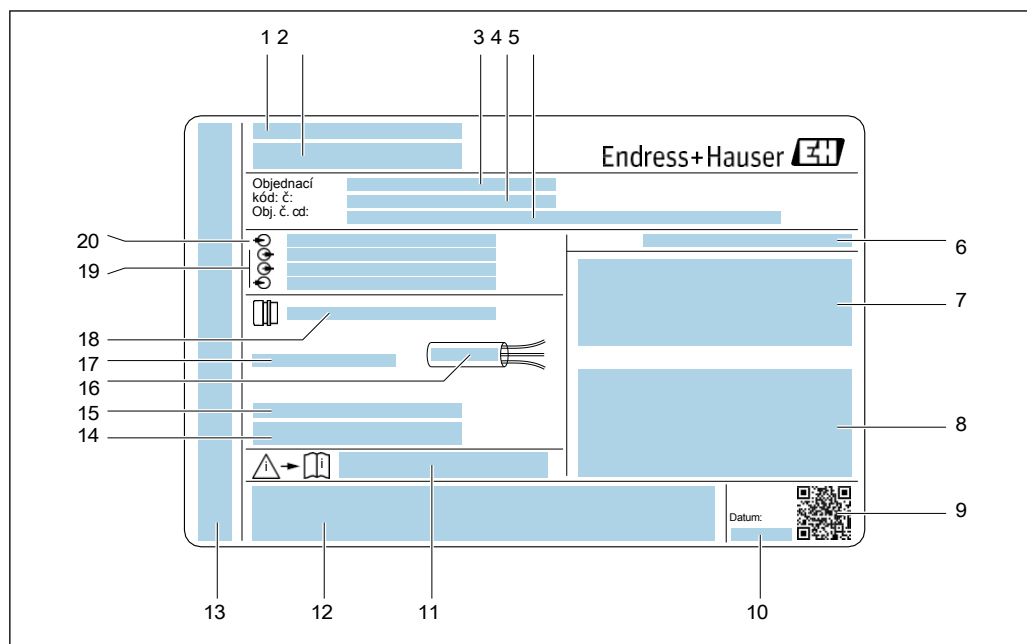
Proline 500 - digitální



□ 3 Příklad výrobního štítku vysílače

- 1 Název vysílače
- 2 Adresa výrobce/držitele certifikátu
- 3 Místo pro schválení: Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 4 Stupeň ochrany
- 5 Údaje o elektrickém připojení: dostupné vstupy a výstupy
- 6 Připustná teplota okolí (T_a)
- 7 2-D maticový kód
- 8 Prostor pro schválení a certifikáty: např. značka CE, zaškrtnutí RCM
- 9 Povolený rozsah teplot pro kabel
- 10 Datum výroby: rok-měsíc
- 11 Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev. rev.) z výroby
- 12 Číslo dokumentu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti
- 13 Prostor pro doplňující informace v případě speciálních výrobků
- 14 Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí
- 15 Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí
- 16 Rozšířený objednávkový kód (Ext. ord. cd.)
- 17 Sériové číslo (Ser. no.)
- 18 Objednávkový kód

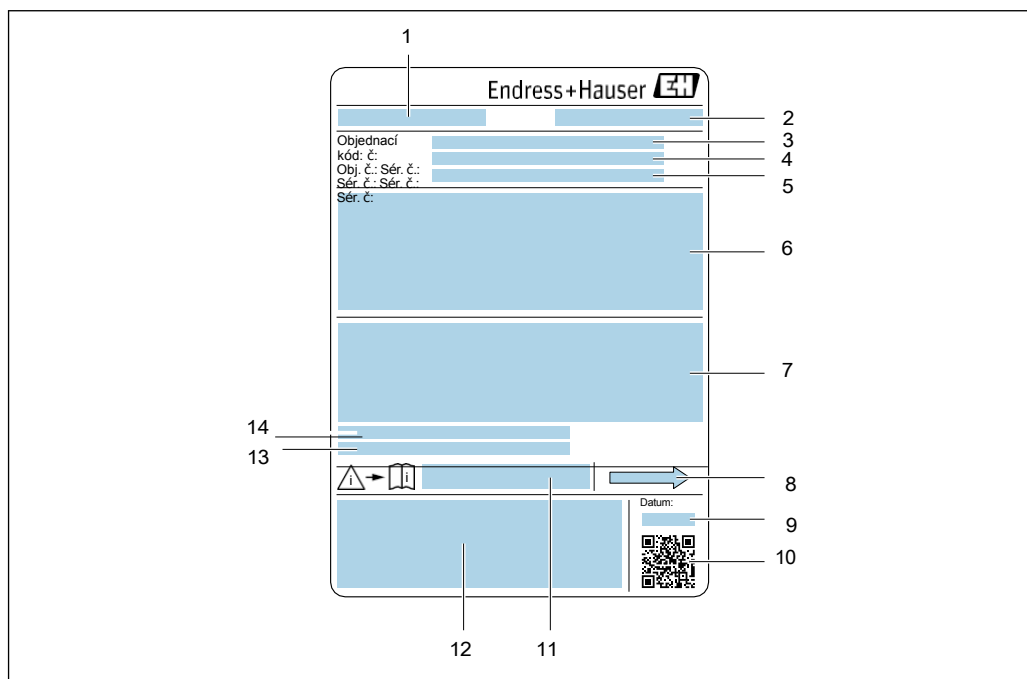
Proline 500



□ 4 Příklad výrobního štítku vysílače

- 1 Adresa výrobce/držitele certifikátu
- 2 Název vysílače
- 3 Objednávací kód
- 4 Sériové číslo (Ser. no.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (Ext. ord. cd.)
- 6 Stupeň ochrany
- 7 Místo pro schválení: použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 8 Údaje o elektrickém připojení: dostupné vstupy a výstupy
- 9 2-D maticový kód
- 10 Datum výroby: rok-měsíc
- 11 Číslo dokladu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti
- 12 Prostor pro schválení a certifikáty: např. značka CE, zaškrtnutí RCM
- 13 Místo pro stupeň ochrany připojení a prostoru pro elektroniku při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 14 Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev. rev.) z výroby
- 15 Prostor pro další informace v případě speciálních výrobků
- 16 Povolený rozsah teplot pro kabel
- 17 Připustná teplota okolí (T_a)
- 18 Informace o kabelové vývodce
- 19 Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí
- 20 Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí

4.2.2 Výrobní štítek snímače



□ 5 Příklad výrobního štítku snímače

- 1 Název snímače
- 2 Adresa výrobce/držitele certifikátu
- 3 Objednací kód
- 4 Sériové číslo (Ser. no.)
- 5 Rozšířený objednávkový kód (Ext. ord. cd.)
- 6 Jmenovitý průtok snímače; jmenovitý průtok přetlaku/jmenovitý tlak; zkušební tlak snímače; teplotní rozsah média; materiál měřicí trubice a rozdělovače; specifické informace o snímači: např. tlakový rozsah pouzdra snímače, specifikace hustoty v širokém rozsahu (speciální kalibrace hustoty).
- 7 Informace o schválení z hlediska ochrany proti výbuchu, směrnice pro tlaková zařízení a stupeň ochrany.
- 8 Směr proudění
- 9 Datum výroby: rok-měsíc
- 10 2-D maticový kód
- 11 Číslo dokumentu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti
- 12 Značka CE, značka RCM-Tick
- 13 Drsnost povrchu
- 14 Připustná teplota okolí (T_a)



Objednací kód

Měřicí přístroj se doobjednává pomocí objednávkového kódu.

Rozšířený objednávkový kód

- Vždy je uveden typ přístroje (kořen výrobku) a základní specifikace (povinné vlastnosti).
- Z volitelných specifikací (volitelné vlastnosti) jsou uvedeny pouze specifikace související s bezpečností a schválením (např. LA). Pokud jsou objednány i další volitelné specifikace, jsou uvedeny souhrnně pomocí symbolu # (např. #LA#).
- Pokud objednané volitelné specifikace nezahrnují žádné specifikace související s bezpečností a schválením, uvedou se pomocí symbolu + (např. XXXXXX-ABCDE).

4.2.3 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění. Typ možného nebezpečí a opatření, jak mu zabránit, zjistíte v dokumentaci k měřicímu přístroji.
	Odkaz na dokumentaci Odkazuje na dokumentaci k příslušnému zařízení.
	Připojení ochranného uzemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před vytvořením jakýchkoli jiných spojení.

5 Skladování a přeprava

5.1 Podmínky skladování

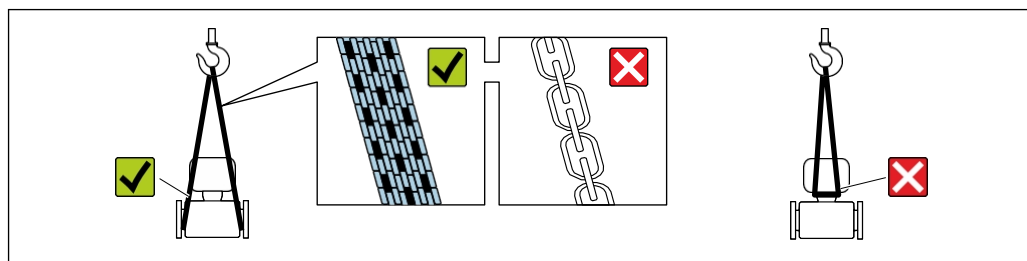
Při skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Skladujte v původním obalu, aby byla zajištěna ochrana před nárazem.
- ▶ Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné krytky instalované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění v. měřicí trubice.
- ▶ Chraňte před přímým slunečním zářením. Zabraňte nepříjemně vysokým povrchovým teplotám.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.

Skladovací teplota → □ 240

5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravujte na místo měření v původním obalu.



i Neodstraňujte ochranné kryty nebo krytky instalované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.

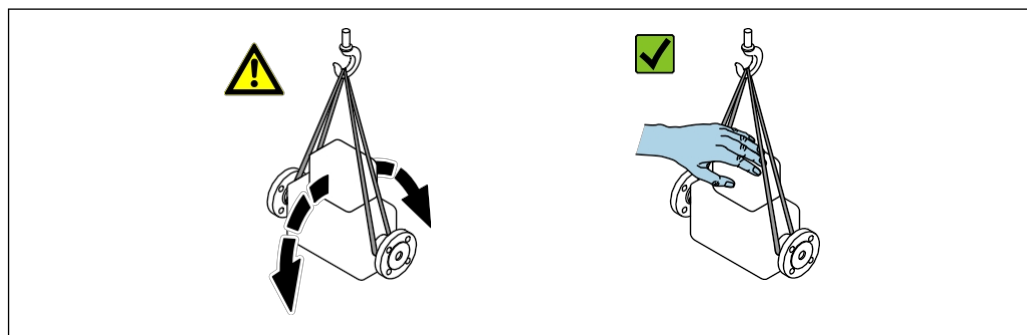
5.2.1 Měřicí zařízení bez zvedacích ok

UPOZORNĚNÍ

Těžiště měřicího zařízení je výše než závěsné body popruhových závěsů.

Nebezpečí poranění při sklouznutí měřicího zařízení.

- ▶ Zajistěte měřicí zařízení proti sklouznutí nebo otočení.
- ▶ Dodržujte hmotnost uvedenou na obalu (nalepovací štítek).



5.2.2 Měřicí zařízení se zvedacími oky

UPOZORNĚNÍ

Zvláštní pokyny pro přepravu zařízení se zvedacími oky

- ▶ K přepravě přístroje používejte pouze zvedací oka namontovaná na přístroji nebo příruby.
- ▶ Přístroj musí být vždy zajištěn minimálně na dvou zvedacích okách.

5.2.3 Přeprava pomocí vysokozdvížného vozíku

Při přepravě v dřevěných bednách umožňuje konstrukce podlahy zvedání beden podélně nebo na obou stranách pomocí vysokozdvížného vozíku.

5.3 Likvidace obalů

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

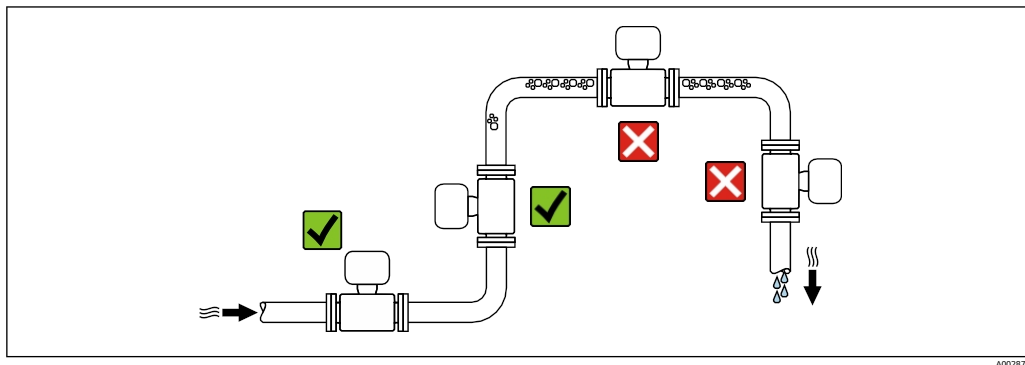
- Vnější obal zařízení
Strečový obal z polymeru v souladu se směrnicí EU 2002/95/ES (RoHS).
- Obal
 - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, potvrzená logem IPPC.
 - Kartonová krabice v souladu s evropskou obalovou směrnicí 94/62/ES, recyklovatelnost potvrzena symbolem Resy
- Přepravní materiál a upevňovací prvky
 - Jednorázová plastová paleta
 - Plastové popruhy
 - Plastové lepicí pásy
- Výplňový materiál
Papírové
podložky

6 Instalace

6.1 Požadavky na montáž

6.1.1 Instalační poloha

Místo instalace

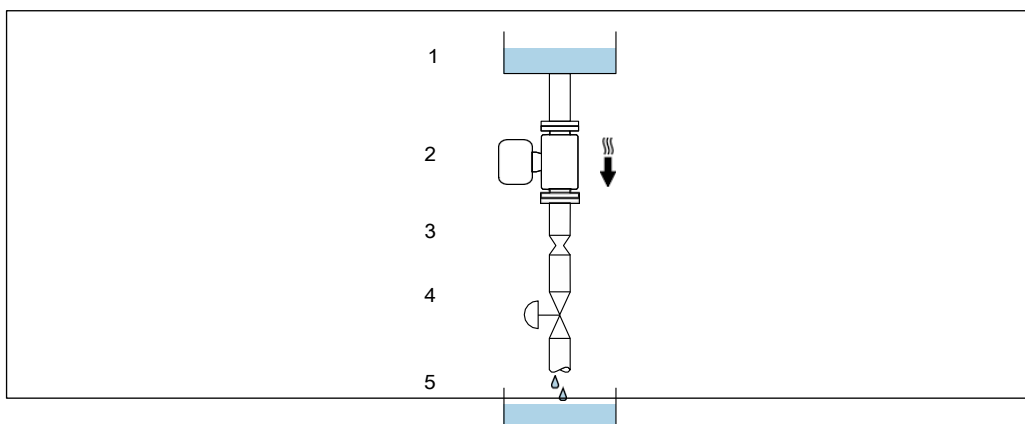


Abyste zabránili chybám měření způsobeným hromaděním bublinek plynu v měřicím potrubí, vyhněte se následujícím místům montáže v potrubí:

- Nejvyšší bod potrubí.
- Přímě před volným vývodem potrubí ve spádovém potrubí.

Instalace ve spádovém potrubí

Následující návrh instalace však umožňuje instalaci v otevřeném svislém potrubí. Omezení v potrubí nebo použití clony s menším průřezem, než je jmenovitý průměr, zabrání tomu, aby snímač během měření běžel naprázdno.



A0028773

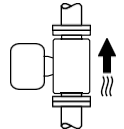
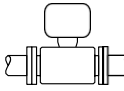
□ 6 Instalace do spádového potrubí (např. pro dávkování)

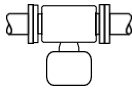
- 1 Přívodní nádrž
- 2 Senzor
- 3 Krycí deska, omezení potrubí
- 4 Ventil
- 5 Plnicí nádrž

DN		Ø clonová deska, omezení potrubí	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0.24
15	$\frac{1}{2}$	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1 $\frac{1}{2}$	22	0.87
50	2	28	1.10
80	3	50	1.97
100	4	65	2.60
150	6	90	3.54
250	10	150	5.91

Orientace

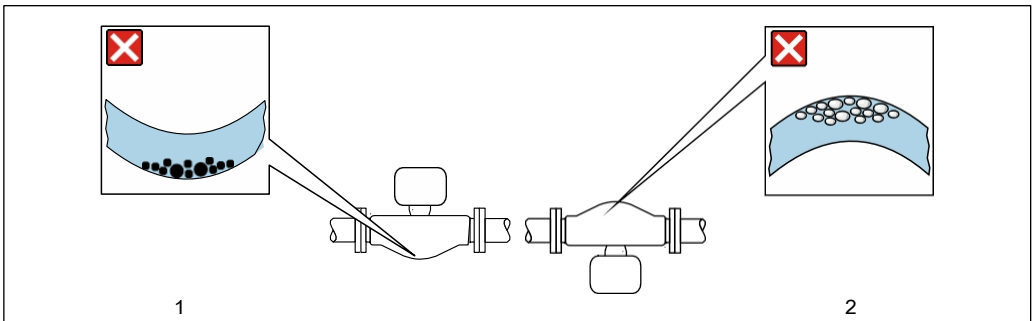
Směr šipky na výrobním štítku snímače vám pomůže nainstalovat snímač podle směru proudění (směru průtoku média potrubím).

Orientace			Doporučení
A	Svislá orientace	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Horizontální orientace, vysílač nahoře	 A0015589	✓✓ ²⁾ Výjimka: *□ 7, □ 24

Orientace			Doporučení
C	Horizontální orientace, vysílač dole	 A0015590	✓ ✓ 3) Výjimka: *□ 7, □ 24
D	Horizontální orientace, vysílač na boku	 A0015592	✗

- 1) Tato orientace je doporučena pro zajištění samočinného odvodnění.
- 2) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou snížit teplotu okolí. Pro zachování minimální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou zvýšit teplotu okolí. Pro zachování maximální teploty okolí převodníku se doporučuje tato orientace.

Pokud je snímač instalován vodorovně se zakřivenou měřicí trubicí, přizpůsobte polohu snímače vlastnostem kapaliny.

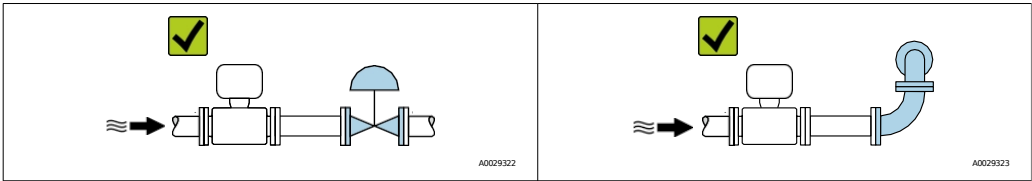


□ 7 Orientace senzoru se zakřivenou měřicí trubicí

- 1 Těto orientaci se vyhněte u kapalin se zachycenými pevnými částicemi: Nebezpečí hromadění pevných látek
- 2 Těto orientaci se vyhněte u kapalin s odplynáváním: Nebezpečí hromadění plynu

Vstupní a výstupní potrubí

U armatur, které vytvářejí turbulence, jako jsou ventily, kolena nebo T-kusy, není třeba přijímat žádná zvláštní opatření, pokud nedochází ke kavitaci → 25.



Instalační rozměry

 Rozměry a montážní délky zařízení viz dokument "Technické informace", část "Mechanická konstrukce".

6.1.2 Požadavky na prostředí a procesy

Rozsah okolní teploty

Měřicí zařízení	-40 až +60 °C (-40 až +140 °F) - Objednací kód pro "Test, certifikát", možnost JP: -50 až +60 °C (-58 až +140 °F). - Objednací kód pro "Test, certifikát", možnost JQ: - Snímač: -60 až +60 °C (-76 až +140 °F). - Snímač: -50 až +60 °C (-58 až +140 °F)
Čitelnost místního displeje	-20 až +60 °C (-4 až +140 °F) Čitelnost displeje může být zhoršena při teplotách mimo tento teplotní rozsah.



Závislost okolní teploty na teplotě média → 242

- Při provozu ve venkovním prostředí:
Vyhnete se přímému slunečnímu záření, zejména v teplých klimatických oblastech.

Statický tlak

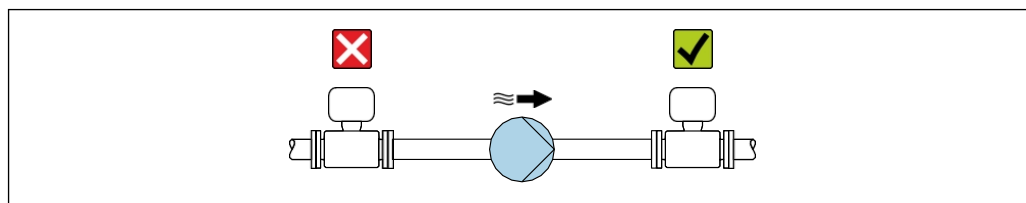
Důležité je, aby nedocházelo ke kavitaci nebo aby plyny zachycené v kapalinách nevytékaly ven.

Ke kavitaci dochází, pokud tlak klesne pod tlak par:

- V kapalinách, které mají nízký bod varu (např. uhlovodíky, rozpouštědla, zkapalněné plyny).
- v sacím potrubí
- Zajistěte dostatečně vysoký statický tlak, aby nedocházelo ke kavitaci a odplynování.

Z tohoto důvodu se doporučují následující montážní místa:

- V nejnižším bodě svislého potrubí
- Za vývěvami (bez nebezpečí podtlaku)



A0028777

Tepelná izolace

V případě některých kapalin je důležité udržet teplo vyzařované ze snímače do převodníku na nízké úrovni. Pro požadovanou izolaci lze použít širokou škálu materiálů.

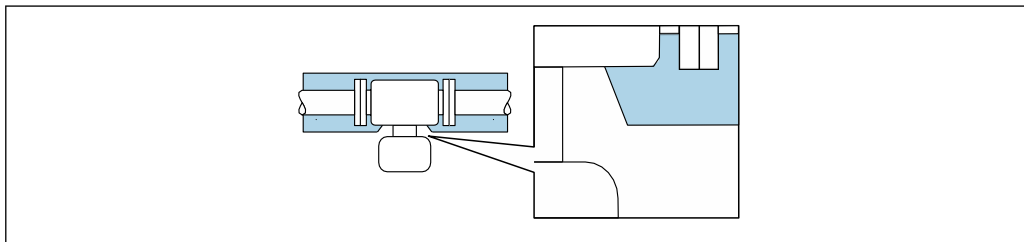
Pro provedení s tepelnou izolací se doporučují následující verze zařízení:

- Verze s prodlouženým hrdlem pro izolaci:
Objednací kód pro "možnost snímače", možnost CG s prodlouženým hrdlem o délce 105 mm (4,13 palce).
- Verze s prodlouženou teplotní izolací:
Objednací kód pro "Materiál měřicí trubice", možnost SD, SE, SF nebo TH s prodlouženým hrdlem o délce 105 mm (4,13 palce).
- Verze pro vysoké teploty:
Objednací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelná varianta TS, TT nebo TU s prodlouženou délkou hrdla 142 mm (5,59 palce).

UPOZORNĚNÍ

Přehřátí elektroniky z důvodu tepelné izolace!

- ▶ Doporučená orientace: vodorovná orientace, kryt připojení snímače směřuje dolů.
- ▶ Připojovací pouzdro snímače neizolujte.
- ▶ Maximální přípustná teplota na spodním konci připojovacího pouzdra snímače: 80 °C (176 °F)
- ▶ Pokud jde o tepelnou izolaci s odkrytým prodlouženým hrdlem: Doporučujeme prodloužený krček neizolovat, aby byl zajištěn optimální odvod tepla.



□ 8 Tepelná izolace s odkrytým prodlouženým hrdlem

A0034391



Nízkoteplotní verze: Obecně není nutné izolovat pouzdro pro připojení snímače. Pokud je izolace provedena, platí stejná pravidla jako pro tepelnou izolaci.

Vytápění

UPOZORNĚNÍ

Elektronika se může vlivem zvýšené okolní teploty přehřát!

- ▶ Dodržujte maximální přípustnou teplotu okolí pro převodník.
- ▶ V závislosti na teplotě prostředí zohledněte požadavky na orientaci zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí přehřátí při zahřívání

- ▶ Dbejte na to, aby teplota na spodním konci krytu vysílače nepřekročila 80 °C.
- ▶ Zajistěte dostatečnou konvekci na hrdle vysílače.
- ▶ Zajistěte, aby dostatečně velká plocha hrdla vysílače zůstala odkrytá. Nezakrytá část slouží jako chladič a chrání elektroniku před přehřátím a poškozením nadměrným chlazením.
- ▶ Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte informace uvedené v dokumentaci k danému zařízení Ex. Podrobné informace o teplotních tabulkách naleznete v samostatném dokumentu s názvem "Bezpečnostní pokyny" (XA) pro daný přístroj.
- ▶ Pokud nelze na základě vhodného systému vyloučit přehřátí, zvažte procesní diagnostiku "830 Příliš vysoká teplota okolí" a "832 Příliš vysoká teplota elektroniky".

Možnosti ohřevu

Pokud kapalina vyžaduje, aby na snímači nedocházelo k tepelným ztrátám, mohou uživatelé využít následující možnosti ohřevu:

- Elektrický ohřev, např. pomocí elektrických pásových ohřevů²⁾
- prostřednictvím potrubí s horkou vodou nebo párou
- prostřednictvím topných pláštěů

2) Obecně se doporučuje použití paralelních elektrických pásových ohřevů (obousměrný tok elektřiny). Zvláštní pozornost je třeba věnovat použití jednožilového topného kabelu. Další informace naleznete v dokumentu EA01339D "Pokyny pro instalaci systémů elektrického ohřevu stop".

Vibrace

Vysoká frekvence kmitání měřicích trubic zajišťuje, že správná funkce měřicího systému není ovlivněna vibracemi zařízení.

6.1.3 Zvláštní pokyny pro montáž**Odvodnění**

Při svislé instalaci lze měřicí trubice zcela vypustit a chránit je před hromaděním vody.

Hygienická kompatibilita

Při instalaci v hygienických aplikacích se řiďte informacemi v části "Certifikáty a schválení/hygienická kompatibilita" → □ 254.

Rupturační disk

Informace týkající se procesů: → □ 244.

UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí úniku média!**

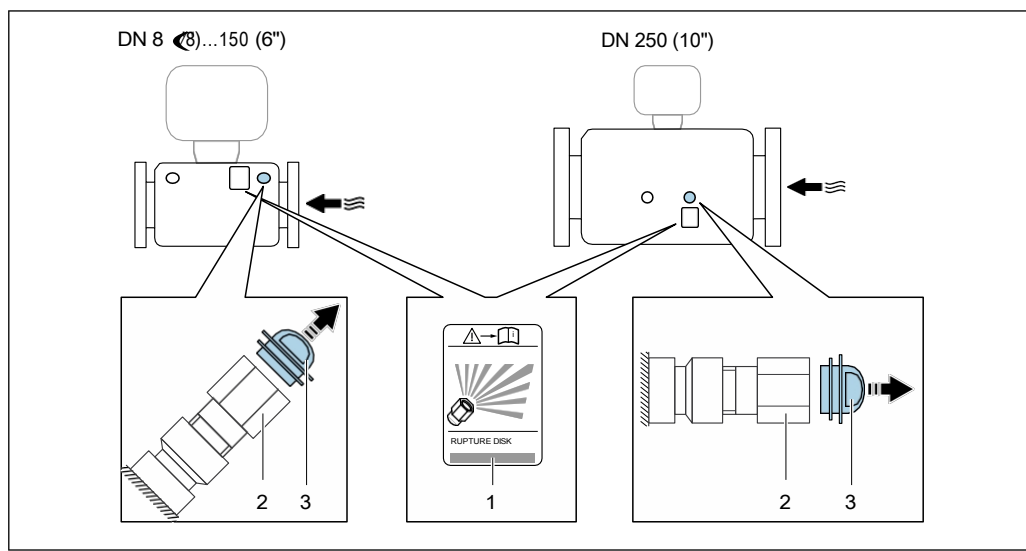
Médium unikající pod tlakem může způsobit zranění nebo materiální škody.

- ▶ Při spuštění trhačího kotouče proveďte bezpečnostní opatření, abyste zabránili ohrožení osob a škodám.
- ▶ Dodržujte informace uvedené na nálepce trhačího kotouče.
- ▶ Dbejte na to, aby instalace zařízení nebránila funkci a provozu trhačího kotouče.
- ▶ Nepoužívejte vyhřívací plášť.
- ▶ Neodstraňujte ani nepoškozujte trhačí kotouč.

Poloha trhačího kotouče je vyznačena nálepkou umístěnou vedle něj. Přepavní kryt musí být odstraněn.

Stávající připojovací trysky nejsou určeny k proplachování nebo monitorování tlaku, ale slouží jako montážní místo pro trhačí disk.

V případě poruchy trhačího kotouče lze na vnitřní závit trhačího kotouče našroubovat vypouštěcí zařízení, které odvede uniklé médium.



- 1 Štítek pro trhací kotouč
 2 Ruptura číhací kotouč s vnitřním závitem 1/2" NPT a šířkou 1" napříč plochami.
 3 Přepavní kryt



Informace o rozměrech naleznete v dokumentu "Technické informace", část "Mechanická konstrukce" (příslušenství).

Ověření nuly a nastavení nuly

Všechny měřicí přístroje jsou kalibrovány v souladu s nejmodernějšími technologiemi. Kalibrace probíhá za referenčních podmínek → 235. Seřízení nuly v terénu proto zpravidla není nutné.

Zkušenosti ukazují, že seřízení nuly je vhodné pouze ve zvláštních případech:

- Pro dosažení maximální přesnosti měření i při nízkých průtocích.
- Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. velmi vysoké procesní teploty nebo kapaliny s velmi vysokou viskozitou).
- Pro plynové aplikace s nízkým tlakem



Aby bylo dosaženo co nejvyšší přesnosti měření při nízkých průtocích, musí instalace chránit senzor před mechanickým namáháním během provozu.

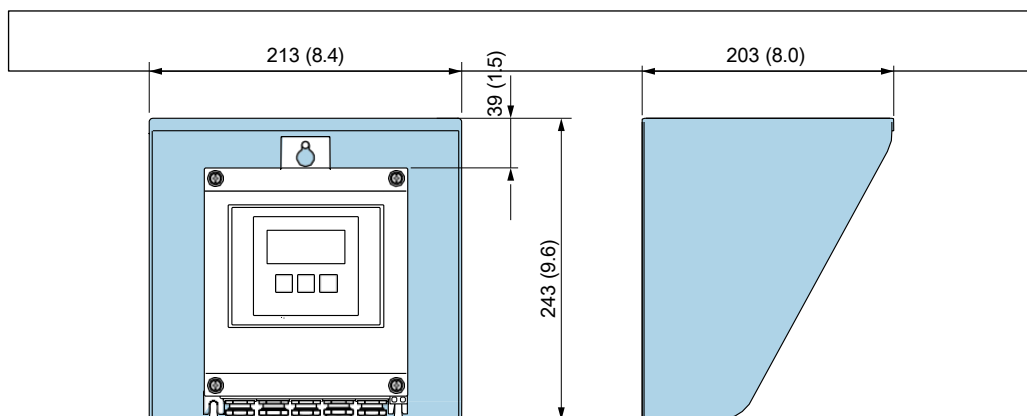
Pro získání reprezentativního nulového bodu zajistěte, aby:

- během seřizování bylo zabráněno jakémukoli proudění v zařízení
- procesní podmínky (např. tlak, teplota) byly stabilní a reprezentativní

Ověření a nastavení nelze provést, pokud jsou přítomny následující procesní podmínky:

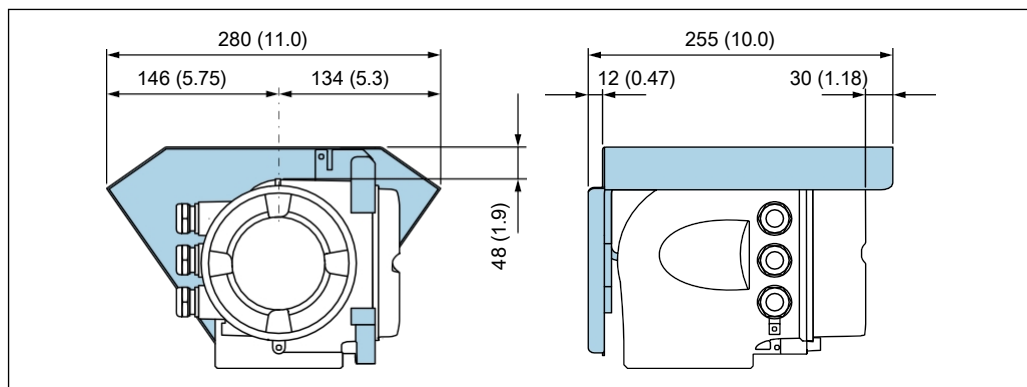
- Plynové kapsy
Ujistěte se, že systém byl dostatečně propláchnut médiem. Opakované proplachování může pomoci odstranit plynové kapsy.
- Tepelná cirkulace
V případě teplotních rozdílů (např. mezi vstupní a výstupní částí měřicí trubice) může dojít k indukovanému proudění i při zavřených ventilech v důsledku tepelné cirkulace v zařízení.
- Netěsnosti na ventilech
Pokud ventily nejsou těsné, není průtok při určování nulového bodu dostatečně zabráněno.

Nelze-li těmto podmínkám zabránit, doporučuje se zachovat tovární nastavení nulového bodu.

Kryt proti povětrnostním vlivům

A0029552

□ 9 Kryt proti povětrnostním vlivům pro Proline 500 - digitální; technická jednotka mm (in)



A0029553

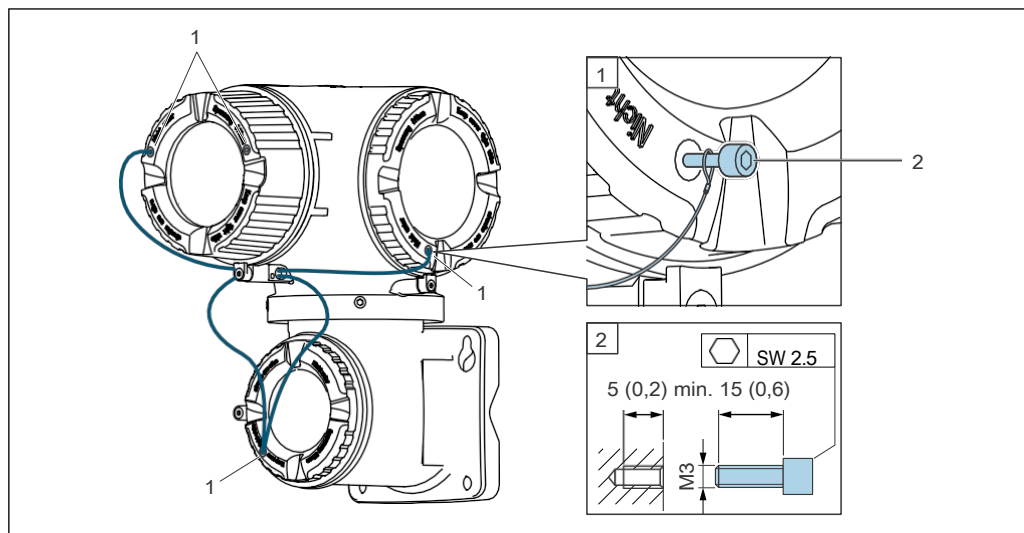
□ 10 Kryt proti povětrnostním vlivům pro Proline 500; technická jednotka mm (in)

Uzamčení krytu: Proline 500**UPOZORNĚNÍ**

Objednací kód "Kryt vysílače", volba L "Odlitek, nerez": Kryt skříně převodníku je opatřen otvorem pro uzamčení krytu.

Kryt lze uzamknout pomocí šroubů a řetízku nebo kabelu, které zajistí zákazník na místě.

- ▶ Doporučuje se používat řetízky nebo lanka z nerezové oceli.
- ▶ V případě použití ochranného nátěru se doporučuje použít smršťovací bužírku k ochraně laku krytu.



- 1 Krycí otvor pro upevňovací šroub
2 Zajišťovací šroub pro zajištění krytu

6.2 Instalace měřicího přístroje

6.2.1 Potřebné nářadí

Pro převodník

Pro montáž na sloupek:

- Proline 500 - digitální převodník
 - Otevřený klíč AF 10
 - Šroubovák Torx TX 25
- Proline 500 - vysílač
 - Otevřený klíč AF 13

Pro montáž na stěnu:

Vrták s vrtákem 6,0 mm

Pro snímač

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

6.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte všechny zbývající přepravní obaly.
2. Odstraňte ze snímače všechny přítomné ochranné kryty nebo krytky.
3. Odstraňte nalepený štítek na krytu prostoru pro elektroniku.

6.2.3 Montáž měřicího zařízení

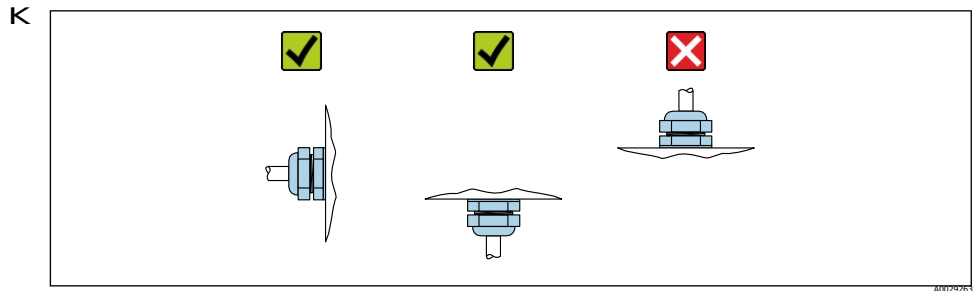
UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí způsobené nesprávným procesním utěsněním!

- ▶ Dbejte na to, aby vnitřní průměry těsnění byly větší nebo stejné jako průměry procesních přípojek a potrubí.
- ▶ Ujistěte se, že jsou těsnění čistá a nepoškozená.
- ▶ Těsnění správně zajistěte.

1. Ujistěte se, že směr šipky na výrobním štítku snímače odpovídá směru proudění média.

2. Nainstalujte měřicí zařízení nebo otočte kryt vysílače tak, aby kabelové vstupy nesměřovaly nahoru.



6.2.4 Montáž pouzdra vysílače: Proline 500 - digitální

UPOZORNĚNÍ

Příliš vysoká okolní teplota!

Nebezpečí přehřátí elektroniky a deformace krytu.

- ▶ Nepřekračujte povolenou maximální teplotu okolí.
- ▶ Při provozu ve venkovním prostředí: Vyvarujte se přímému slunečnímu záření a působení povětrnostních vlivů, zejména v teplých klimatických oblastech.

UPOZORNĚNÍ

Nadměrná síla může poškodit kryt!

- ▶ Vyvarujte se nadměrného mechanického namáhání.

Vysílač lze namontovat následujícími způsoby:

- Montáž na sloupek
- montáž na stěnu

montáž na potrubí

Potřebné nástroje:

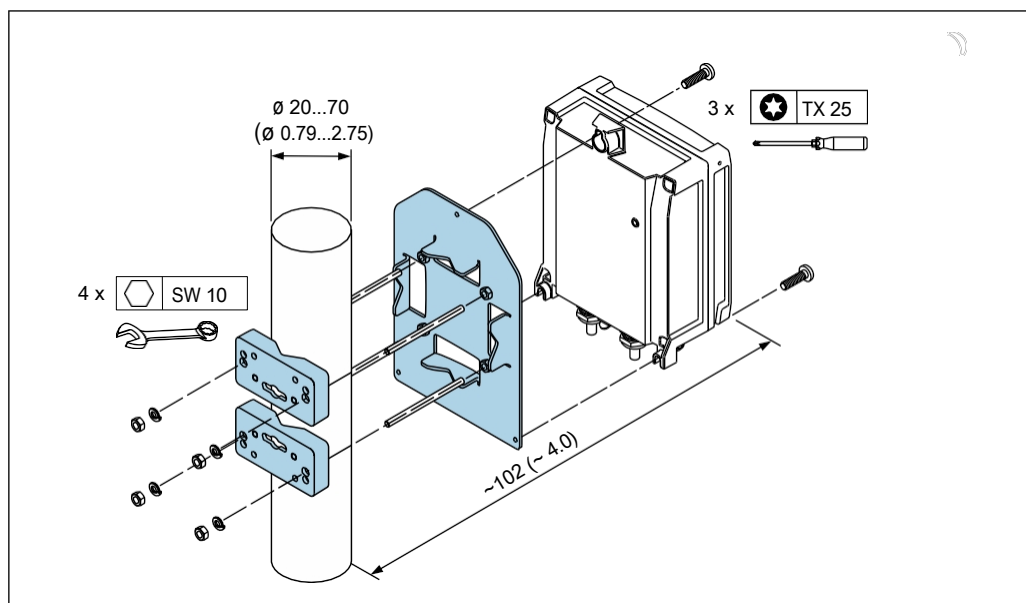
- Otevřený klíč AF 10
- Šroubovák Torx TX 25

UPOZORNĚNÍ

Nadměrný utahovací moment upevňovacích šroubů!

Nebezpečí poškození plastového vysílače.

- ▶ Utahujte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2,5 Nm.



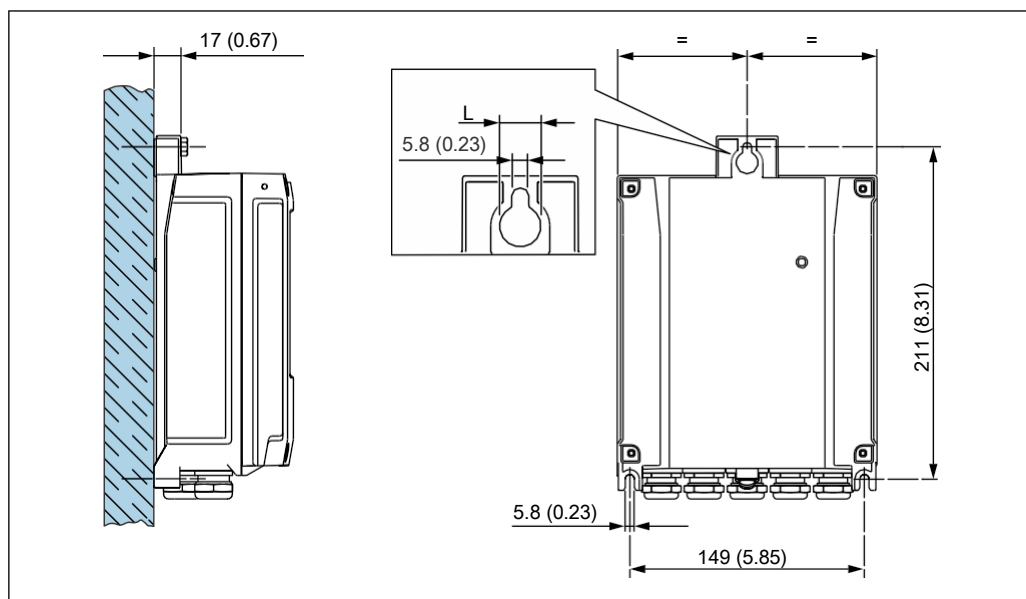
A0029051

□ 11 Jednotka mm (in)

Montáž na stěnu

Potřebné nářadí:

Vrták s vrtákem 6,0 mm



A0029054

□ 12 Technická jednotka mm (in)

L Závísí na objednacím kódu pro "Pouzdro převodníku".

Objednací kód pro "Pouzdro převodníku"

- Varianta A, hliník, povrchová úprava: L= 14 mm (0,55 palce)
- Varianta D, polykarbonát: D= 13 mm (0,51 palce).

1. Vyvrtajte otvory.
2. Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
3. Mírně zašroubujte upevňovací šrouby.
4. Nasadte kryt vysílače na upevňovací šrouby a upevněte jej na místo.

5. Utáhněte upevňovací šrouby.

6.2.5 Montáž krytu vysílače: Proline 500

UPOZORNĚNÍ

Příliš vysoká okolní teplota!

Nebezpečí přehřátí elektroniky a deformace krytu.

- ▶ Nepřekračujte povolenou maximální teplotu okolí.
- ▶ Při provozu ve venkovním prostředí: Zejména v teplých klimatických oblastech se vyhněte přímému slunečnímu záření a povětrnostním vlivům.

UPOZORNĚNÍ

Nadměrná síla může poškodit kryt!

- ▶ Vyvarujte se nadměrného mechanického namáhání.

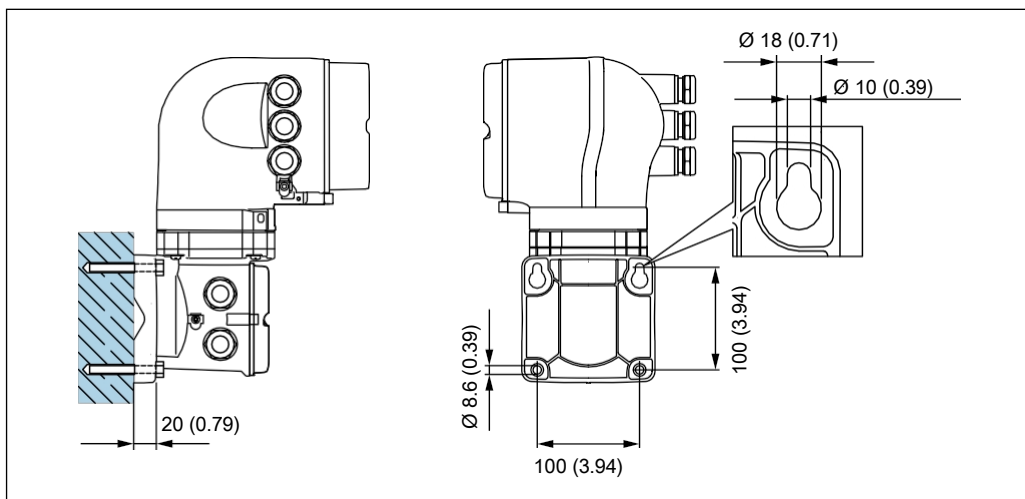
Vysílač lze namontovat následujícími způsoby:

- Sloupková montáž
- Montáž na stěnu

Montáž na stěnu

Potřebné nástroje

Vrták s vrtákem $\varnothing 6,0$ mm



□ 13 Technická jednotka mm (in)

1. Vyvrtejte otvory.
2. Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
3. Mírně zašroubujte upevňovací šrouby.
4. Nasadte kryt vysílače na upevňovací šrouby a upevněte jej na místo.
5. Utáhněte upevňovací šrouby.

Montáž potrubí

Potřebné nářadí

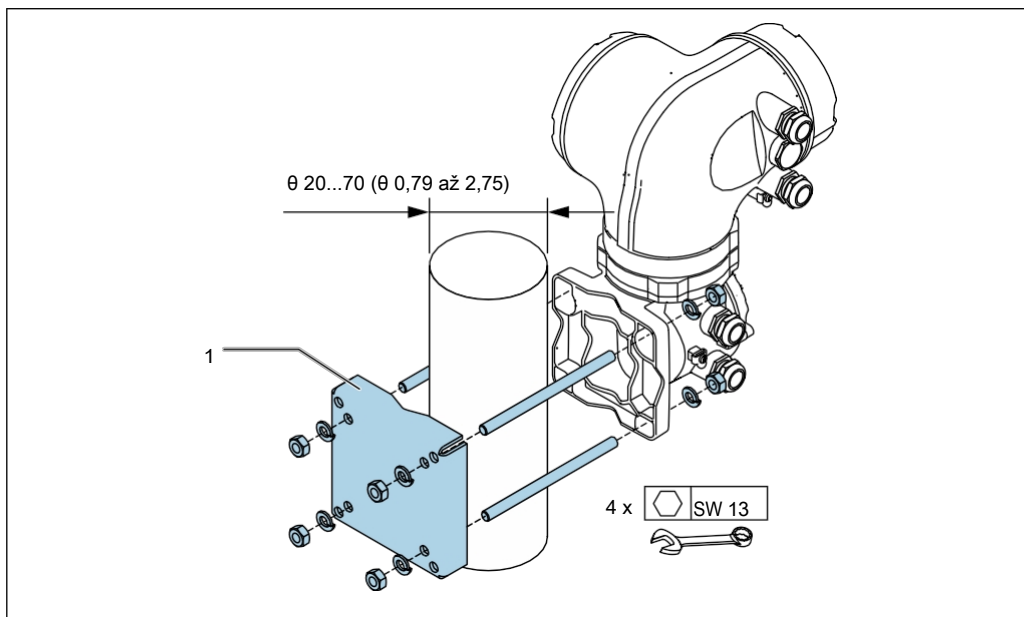
Otevřený klíč AF 13

UPOZORNĚNÍ

Objednací kód pro "Kryt vysílače", možnost L "Litý, nerezový": lité vysílače jsou velmi těžké.

Nejsou-li namontovány na bezpečném, pevném sloupku, jsou nestabilní.

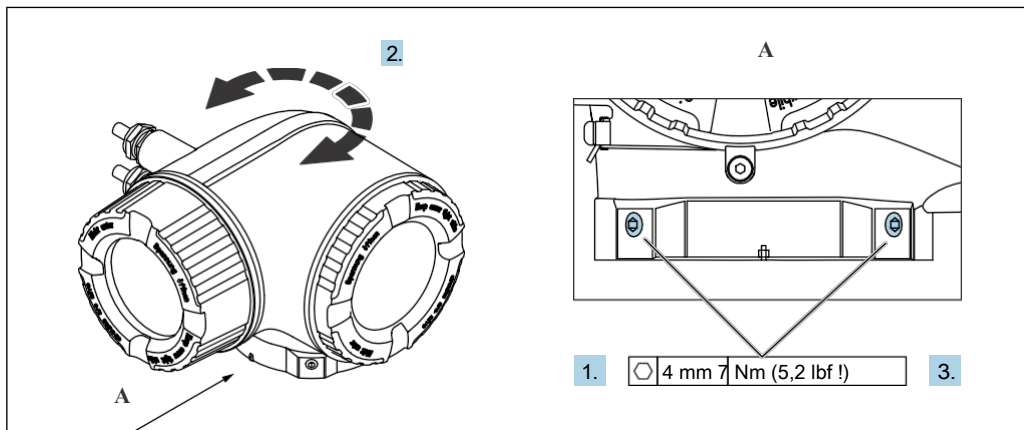
- Vysílač montujte pouze na bezpečný, pevný sloupek na stabilním povrchu.



□ 14 Technická jednotka mm (in)

6.2.6 Otáčení krytu vysílače: Proline 500

Pro snadnější přístup do přípojovacího prostoru nebo k modulu displeje lze kryt vysílače otočit.

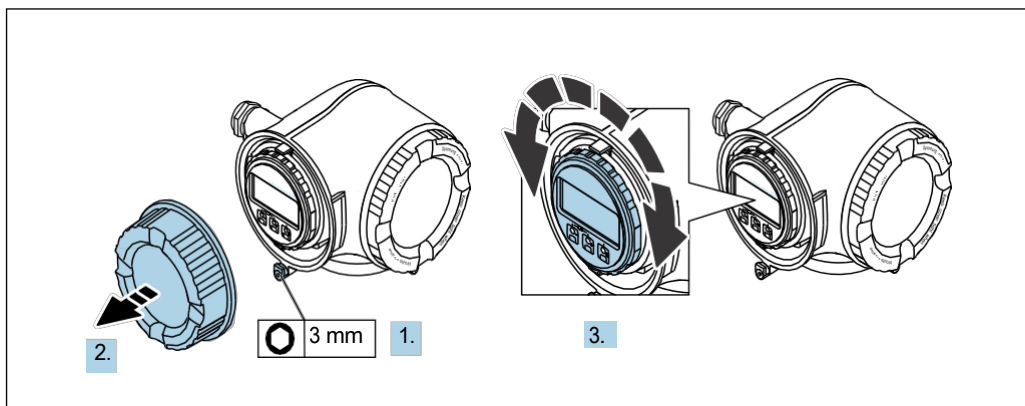


□ 15 Pouzdro Ex

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

6.2.7 Otočení modulu displeje: Proline 500

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



1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Otočte modul displeje do požadované polohy: max. 8x 45° v každém směru.
4. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
5. V závislosti na verzi zařízení: Připevněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.

6.3 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím měřicího místa? Např.: • Procesní teplota → □ 242 • Tlak (viz část "Jmenovité hodnoty tlaku a teploty" v dokumentu "Technické informace"). • Okolní teplota • Rozsah měření	☐
Byla zvolena správná orientace snímače → □ 23? • Podle typu snímače • Podle teploty média • Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými látkami)	☐
Odpovídá šipka na čidle směru proudění média? → □ 23?	☐
Je název a označení štítku správné (vizuální kontrola)?	☐
Je zařízení dostatečně chráněno před srážkami a přímým slunečním světlem?	☐
Jsou zajišťovací šroub a zajišťovací svorka pevně dotaženy?	☐

7 Elektrické připojení

UPOZORNĚNÍ

Části pod napětím! Nesprávně provedené práce na elektrických přípojkách mohou mít za následek úraz elektrickým proudem.

- ▶ Nastavte odpojovací zařízení (vypínač nebo jistič), abyste mohli zařízení snadno odpojit od napájecího napětí.
- ▶ Kromě pojistky zařízení zařadte nadproudovou ochrannou jednotku s max. 10 A do instalace zařízení.

7.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými národními předpisy.

7.2 Požadavky na připojení

7.2.1 Potřebné nářadí

- Pro zavádění kabelů: použijte vhodné nářadí
- Pro upevnění svorky: Klíč: imbusový klíč 3 mm
- Odizolovací kleště
- Při použití laněných kabelů: krimpovací kleště pro koncovky vodičů
- Pro vyjmutí kabelů ze svorky: plochý šroubovák ≤ 3 mm (0,12 palce)

7.2.2 Požadavky na propojovací kabel

Připojovací kabely dodané zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

Ochranný zemnicí kabel pro vnější zemnicí svorku

Průřez vodiče $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Použití kabelové koncovky umožňuje připojení větších průřezů. Impedance uzemnění musí být menší než 2Ω .

Povolený teplotní rozsah

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

Napájecí kabel (včetně vodiče pro vnitřní zemnicí svorku)

Postačí standardní instalační kabel.

Signální kabel

-  Pro přenos dat musí být všechna signálová vedení stíněná (pocínované měděné opletení, optické pokrytí $\geq 85 \%$). Stínění kabelu musí být připojeno na obou stranách.

Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Stíněný kabel s kroucenou dvojlínkou.



Viz <https://www.fieldcommgroup.org> "SPECIFIKACE PROTOKOLU HART".

Ethernet-APL

Stíněná kroucená dvojlinka. Doporučuje se kabel typu A.



Viz <https://www.profibus.com> Ethernet-APL White Paper "

Proudový výstup 0 / 4 až 20 mA (kromě HART)

Postačí standardní instalační kabel.

Impulsní / frekvenční / spínací výstup

Postačuje standardní instalační kabel.

Reléový výstup

Stačí standardní instalační kabel.

Proudový vstup 4 až 20 mA

Stačí standardní instalační kabel.

Stavový vstup

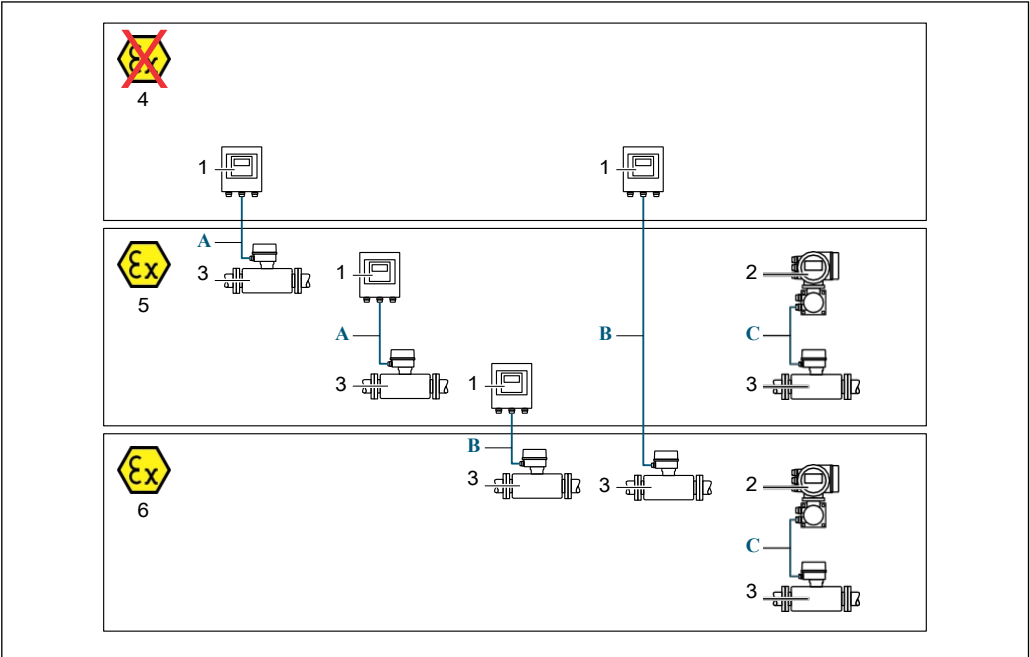
Stačí standardní instalační kabel.

Průměr kabelu

- Dodávané kabelové vývodky:
M20× 1,5 s kabelemø 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 in)
- Pružinové svorky: Vhodné pro žíly a žíly s koncovkami. Průřez vodiče 0,2 až 2,5 mm² (24 až 12 AWG).

Volba propojovacího kabelu mezi vysílačem a snímačem

Závisí na typu převodníku a instalačních zónách.



- 1 Digitální vysílač Proline 500
2 Vysílač Proline 500
3 Snímač Promass
4 Oblast bez nebezpečí výbuchu
5 Nebezpečný prostor: Zóna 2; třída I, divize 2
6 Nebezpečný prostor: Zóna 1; třída I, divize 1
A Standardní kabel k digitálnímu vysílači 500 → □ 38
Vysílač instalovaný v oblasti bez nebezpečí výbuchu nebo v oblasti s nebezpečím výbuchu: Snímač instalovaný v nebezpečném prostoru: Zóna 2; třída I, divize 2/snímač instalovaný v nebezpečném prostoru: Zóna 2; třída I, divize 2
B Standardní kabel k digitálnímu vysílači 500 → □ 39
Vysílač instalovaný v prostředí s nebezpečím výbuchu: Snímač instalovaný v nebezpečném prostoru: zóna 2; třída I, divize 2/snímač instalovaný v nebezpečném prostoru: Zóna 1; třída I, divize 1
C Signální kabel k převodníku 500 → □ 41
Vysílač a snímač instalované v prostředí s nebezpečím výbuchu: Zóna 2; třída I, divize 2 nebo zóna 1; třída I, divize 1.

A: Propojovací kabel mezi snímačem a převodníkem: Proline 500 - digitální Standardní kabel

Jako propojovací kabel lze použít standardní kabel s následujícími specifikacemi.

Provedení	4 žíly (2 páry); neizolované splétané CU vodiče; splétané páry se společným stíněním.
Stínění	Měděné pocínované opletení, optický kryt ≥ 85 %
Odořnost smyčky	Napájecí vedení (+, -): maximálně 10 Ω
Délka kabelu	Maximálně 300 m (900 stop), viz následující tabulka.
Zástrčka zařízení, strana 1	Zásuvka M12, 5kolíková, kódovaná A.
Zástrčka zařízení, strana 2	Zástrčka M12, 5kolíková, kód A.
Kolíky 1+2	Připojené žíly jako kroucený pár.
Kolíky 3+4	Připojené žíly jako kroucený pár.

Průřez	Délka kabelu [max.]
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 stop)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 stop)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 stop)

Průřez	Délka kabelu [max.]
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 stop)

Volitelně dostupný připojovací kabel

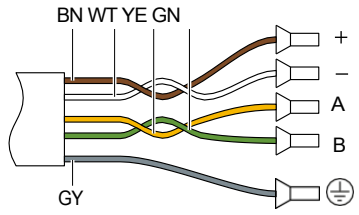
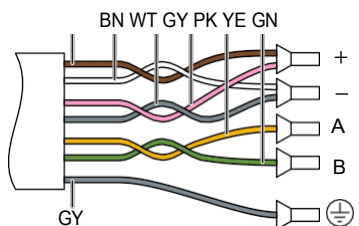
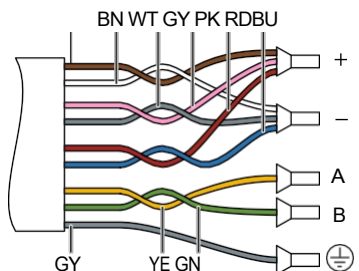
Provedení	2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) PVC kabel ¹⁾ se společným stíněním (2 páry, neizolované splétané CU vodiče; párový)
Odolnost proti plameni	Podle DIN EN 60332-1-2
Odolnost proti olejům	Podle DIN EN 60811-2-1
Stínění	Měděné pocínované opletení, optický kryt ≥ 85 %
Trvalá provozní teplota	Při pevné montáži: -50 až +105 °C; při volném pohybu kabelu: -25 až +105 °C.
Dostupná délka kabelu	Pevně: 20 m (60 stop); variabilně: maximálně 50 m (150 stop)

1) UV záření může poškodit vnější plášť kabelu. Pokud je to možné, chraňte kabel před přímým slunečním zářením.

B: Propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem: Proline 500 - digitální/Standardní kabel

Jako propojovací kabel lze použít standardní kabel s následujícími specifikacemi.

Provedení	4, 6, 8 žil (2, 3, 4 páry); neizolované splétané CU vodiče; párové splétané se společným stíněním
Stínění	Měděné pocínované opletení, optický kryt ≥ 85 %
Kapacita C	Maximálně 760 nF IIC, maximálně 4,2 μF IIB
Indukčnost L	Maximálně 26 μH IIC, maximálně 104 μH IIB
Poměr indukčnosti a odporu (L/R)	Maximálně 8,9 μH/Ω IIC, maximálně 35,6 μH/Ω IIB (např. podle IEC 60079-25)
Odpor smyčky	Napájecí vedení (+, -): maximálně 5 Ω
Délka kabelu	Maximálně 150 m (450 stop), viz následující tabulka.

Průřez	Délka kabelu [max.]	Ukončení
2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)	50 m (150 stop)	2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  - +, - = 0,5 mm ² • A, B = 0,5 mm ²
3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)	100 m (300 stop)	3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  - +, - = 1,0 mm ² • A, B = 0,5 mm ²
4 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)	150 m (450 stop)	4 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  - +, - = 1,5 mm ² • A, B = 0,5 mm ²

Volitelně dostupný připojovací kabel

Připojovací kabel pro	Zóna 1; třída I, divize 1
Standardní kabel	2 x 2 x 0,5 mm ² (AWG 20) PVC kabel ¹⁾ se společným stíněním (2 páry, párově laněný)
Odolnost proti plameni	Podle normy DIN EN 60332-1-2
Odolnost proti olejům	Podle DIN EN 60811-2-1
Stínění	Měděné pocínované opletení, optický kryt ≥ 85 %
Provozní teplota	Při pevné montáži: -50 až +105 °C (-58 až +221 °F); při volném pohybu kabelu: -25 až +105 °C (-13 až +221 °F)
Dostupná délka kabelu	Pevně: 20 m (60 stop); variabilně: maximálně 50 m (150 stop)

1) UV záření může poškodit vnější plášť kabelu. Pokud je to možné, chraňte kabel před přímým slunečním zářením.

C: Propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem: Proline 500

Provedení	6 x PVC kabel 0,38 mm ² 1) s jednotlivými stíněnými žilami a společným měděným stíněním S objednacím kódem pro "Test, certifikát", možnost JQ 7 x 0,38 mm ² PUR kabel 1) s jednotlivými stíněnými žilami a společným měděným stíněním
Odpor vodiče	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Kapacita: žíla/stínění	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Délka kabelu (max.)	20 m (60 stop)
Délky kabelů (na objednávku)	5 m (15 stop), 10 m (30 stop), 20 m (60 stop)
Průměr kabelu	11 mm (0,43 palce) ± 0,5 mm (0,02 palce)
Provozní teplota	Závisí na verzi zařízení a způsobu instalace kabelu: - Standardní verze: - Kabel - pevná instalace: -40 až +105 °C (-40 až +221 °F) - Kabel - pohyblivá instalace: -25 až +105 °C (-13 až +221 °F) - Objednací kód pro "Test, certifikát", možnost JP: - Kabel - pevná instalace: -50 až +105 °C (-58 až +221 °F) - Kabel - pohyblivá instalace: -25 až +105 °C (-13 až +221 °F) - Objednací kód pro "Test, certifikát", možnost JQ: - Kabel - pevná instalace: -60 až +105 °C (-76 až +221 °F) - Kabel - pohyblivý: -25 až +105 °C (-13 až +221 °F)

- 1) UV záření může poškodit vnější plášť kabelu. Pokud je to možné, chraňte kabel před přímým slunečním zářením.

7.2.3 Přirazení svorek

Vysílač: napájecí napětí, vstupy/výstupy

Přirazení svorek vstupů a výstupů závisí na individuálním provedení přístroje. Konkrétní přiřazení svorek zařízení je zdokumentováno na samolepicím štítku v krytu svorek.

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)

Specifické přiřazení svorek zařízení: samolepicí štítek v krytu svorek.

Připojovací kryt vysílače a snímače: připojovací kabel

Snímač a vysílač, které jsou namontovány na různých místech, jsou propojeny propojovacím kabelem. Kabel je připojen přes připojovací pouzdro snímače a pouzdro vysílače.

Přirazení svorek a připojení propojovacího kabelu:

- Proline 500 - digitální → □ 43
- Proline 500 → □ 50

7.2.4 Příprava měřicího zařízení

Provedte kroky v následujícím pořadí:

1. Namontujte snímač a převodník.
2. Připojení pouzdra snímače: Připojte připojovací kabel.
3. Vysílač: Připojte kabel k vysílači: Připojte připojovací kabel.
4. Vysílač: Připojte signální kabel a kabel pro napájecí napětí.

UPOZORNĚNÍ**Nedostatečné utěsnění krytu!**

Mohla by být ohrožena provozní spolehlivost měřicího zařízení.

- Použijte vhodné kabelové průchodky odpovídající stupni krytí.

1. Odstraňte fiktivní zástrčku, pokud je přítomna.
2. Pokud je měřicí přístroj dodáván bez kabelových vývodů: Dodejte vhodnou kabelovou vývodku pro odpovídající připojovací kabel.
3. Pokud je měřicí přístroj dodáván s kabelovými vývody:
Dodržujte požadavky na připojovací kabely → 36

7.3 Připojení měřicího přístroje: Proline 500 - digital

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

- ▶ Elektrické připojovací práce smí provádět pouze řádně vyškolený odborný personál.
- ▶ Dodržujte platné federální/národní instalační předpisy a nařízení.
- ▶ Dodržujte místní předpisy o bezpečnosti práce.
- ▶ Před připojením dalších kabelů vždy připojte ochranný zemnicí kabel.
- ▶ Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte informace uvedené v dokumentaci k zařízení Ex.

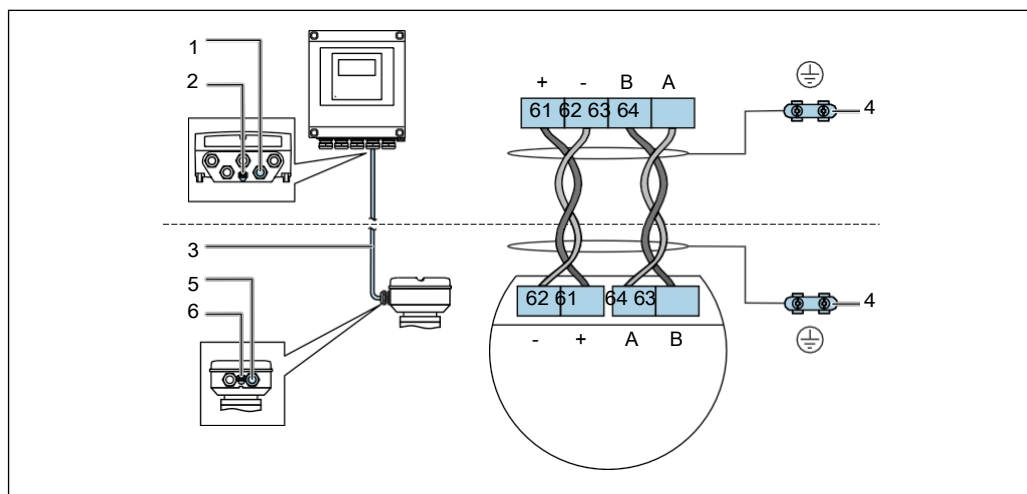
7.3.1 Připojení připojovacího kabelu

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození elektronických součástek!

- ▶ Připojte snímač a vysílač ke stejnému vyrovnání potenciálu.
- ▶ Snímač připojte pouze k vysílači se stejným sériovým číslem.

Přiřazení svorek připojovacího kabelu



- 1 Kabelový vstup pro kabel na skříni vysílače
- 2 Ochranné uzemnění (PE)
- 3 Připojovací kabel komunikace ISEM
- 4 Uzemnění prostřednictvím zemnicího připojení; ve verzi se zástrčkou zařazení je uzemnění zajištěno prostřednictvím samotné zástrčky.
- 5 Kabelový vstup pro kabel nebo připojení z zástrčky zařazení na pouzdro připojení snímače
- 6 Ochranné uzemnění (PE)

Připojení připojovacího kabelu k pouzdru připojení snímače

- Připojení prostřednictvím svorek s objednacím kódem pro "pouzdro připojení snímače":
 - Varianta **A** "Hliník s povrchovou úpravou" → 44
 - Varianta **B** "Nerez" → 45
 - Varianta **L** "Litý, nerezový" → 44
- Připojení pomocí konektorů s objednacím kódem "Pouzdro pro připojení snímače": Varianta **C** "Ultrakompaktní hygienické, nerezové" → 46

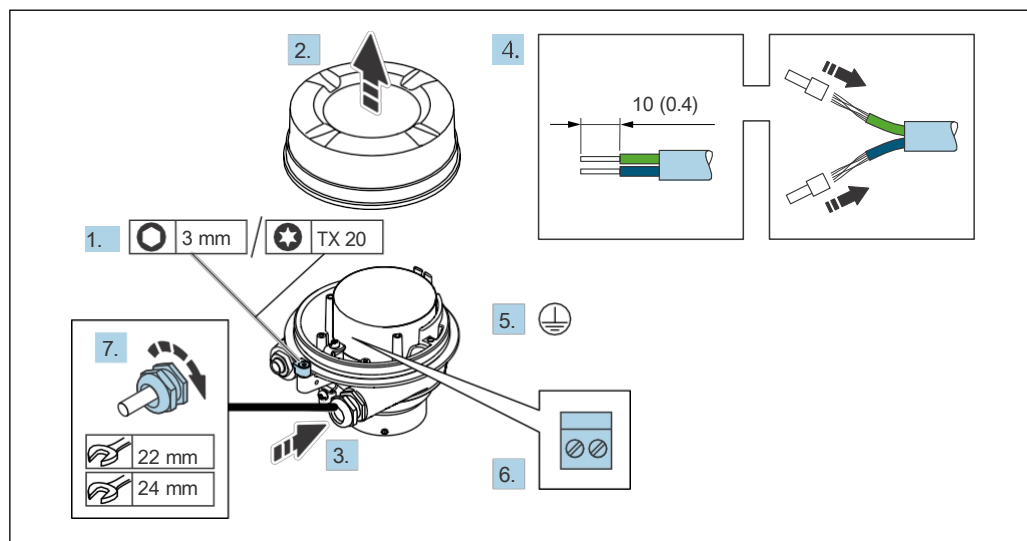
Připojení připojovacího kabelu k převodníku

Připojovací kabel se k převodníku připojuje přes svorky → 47.

Připojení připojovacího pouzdra snímače prostřednictvím svorek

Pro verzi přístroje s objednacím kódem pro "Pouzdro pro připojení snímače":

- Varianta **A** "Hliníková povrchová úprava"
- Varianta **L** "Litý, nerezový"



1. Uvolněte zajišťovací svorku krytu skříně.
2. Odšroubujte kryt skříně.
3. Protáhněte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
4. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel v souladu s přiřazením svorek připojovacího kabelu.
7. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K tímto je proces připojovacího kabelu ukončen.

UPOZORNĚNÍ

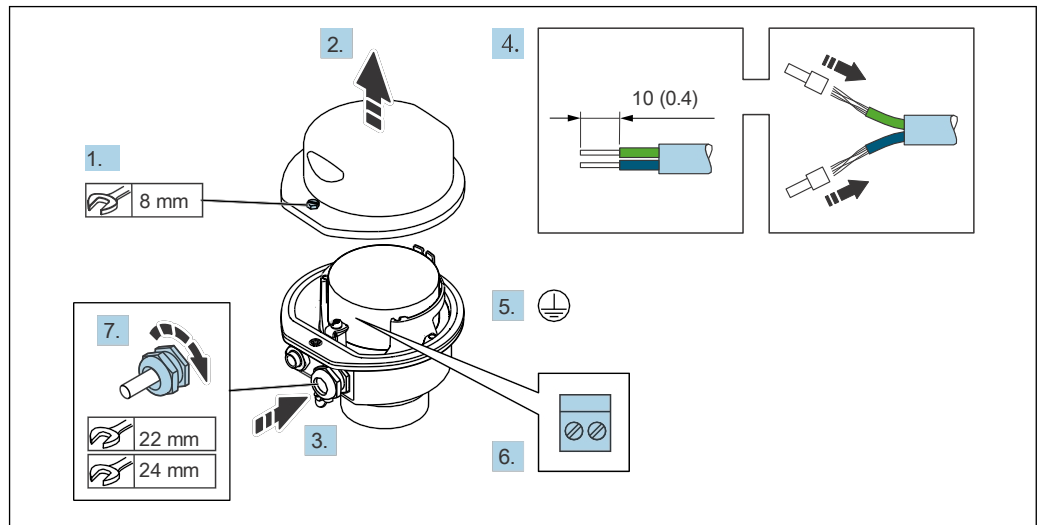
Stupeň ochrany krytu je neplatný z důvodu nedostatečného utěsnění krytu.

- Závit na krytu zašroubujte bez použití maziva. Závit na krytu je potažen suchým mazivem.

8. Našroubujte kryt krytu.
9. Utáhněte zajišťovací svorku krytu pouzdra.

Připojení pouzdra pro připojení snímače pomocí svorek

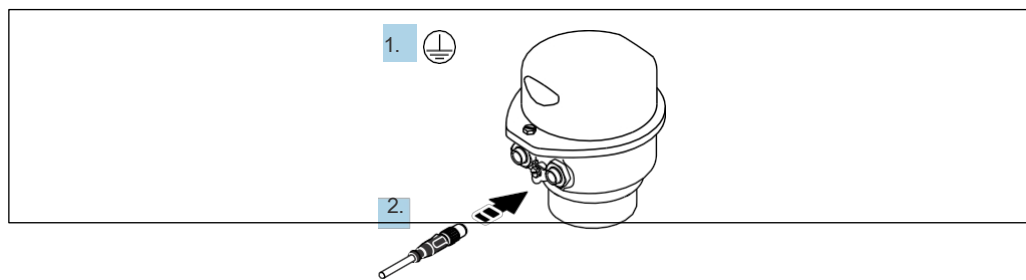
Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro "Pouzdro pro připojení snímače": Varianta **B**
 "Nerez"



1. Uvolněte zajišťovací šroub krytu skříně.
2. Otevřete kryt pouzdra.
3. Prostrčte kabel kabelovým vstupem . Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
4. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel v souladu s přiřazením svorek připojovacího kabelu.
7. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K Tímto je proces připojovacího kabelu ukončen.
8. Zavřete kryt krytu.
9. Utáhněte zajišťovací šroub krytu skříně.

Připojení pouzdra pro připojení snímače prostřednictvím konektoru

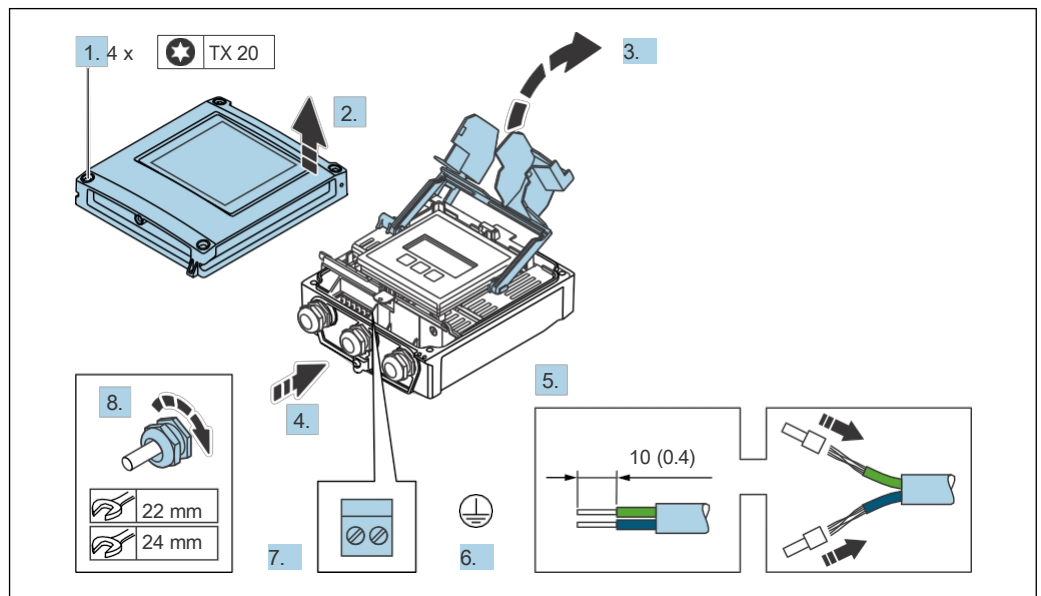
Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro "Pouzdro pro připojení snímače": Varianta C
"Ultrakompaktní hygienický, nerezový"



A0029615

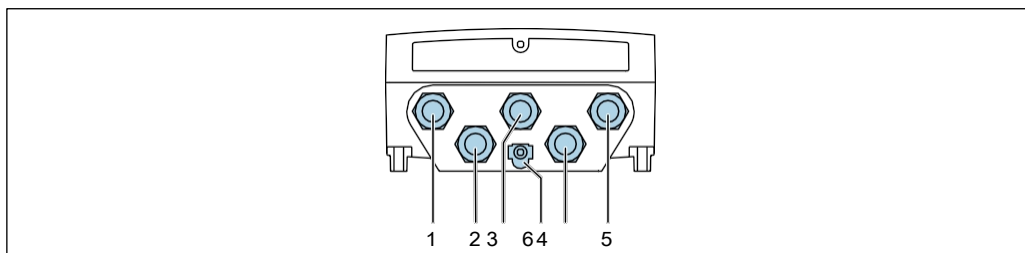
1. Připojte ochranné uzemnění.
2. Připojte konektor.

Připojení propojovacího kabelu k vysílači



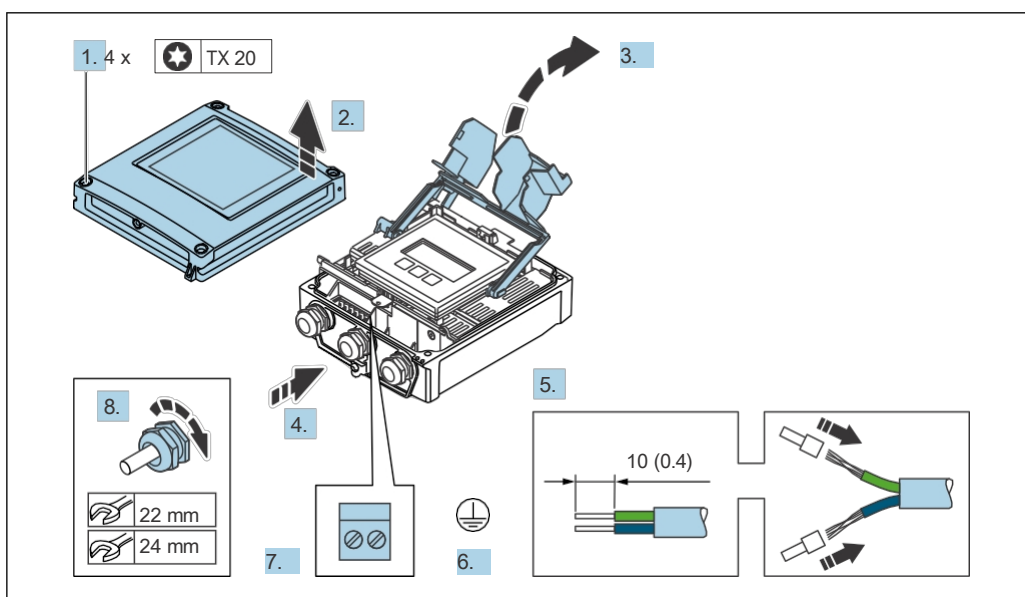
1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt pouzdra.
3. Odklopte kryt svorkovnice.
4. Protáhněte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
5. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Připojte kabel podle přiřazení svorek pro propojovací kabel.
*□ 43.
8. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K Proces připojení propojovacího kabelu je nyní dokončen.
9. Zavřete kryt krytu.
10. Utáhněte zajišťovací šroub krytu pouzdra.
11. Po připojení propojovacího kabelu:
Připojte signální kabel a kabel napájecího napětí →□ 48.

7.3.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí



A0028200

- 1 Připojení svorek pro napájecí napětí
 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
 3 Připojení svorek pro přenos signálu, vstup/výstup
 4 Svorkovnice pro připojení kabelu mezi snímačem a vysílačem
 5 Svorkovnice pro přenos signálu, vstup/výstup; volitelně: přípojka pro externí anténu WLAN
 6 Ochranné uzemnění (PE)



A0029597

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.
2. Otevřete kryt krytu.
3. Odklopte kryt svorkovnice.
4. Prostrčte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
5. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
6. Připojte ochranné uzemnění.
7. Připojte kabel podle přiřazení svorek.

K **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Přiřazení svorek pro konkrétní zařízení je zdokumentováno na samolepicím štítku v krytu svorek.

Přiřazení svorek napájecího napětí: Samolepicí štítek v krytu svorkovnice nebo *□ 41.

8. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K tím je proces připojení kabelu ukončen.
9. Zavřete kryt svorkovnice.
10. Zavřete kryt krytu.

UPOZORNĚNÍ

Stupeň ochrany krytu může být zrušen z důvodu nedostatečného utěsnění krytu.

- Šroub zašroubujte bez použití maziva.

UPOZORNĚNÍ

Nadměrný utahovací moment upevňovacích šroubů!

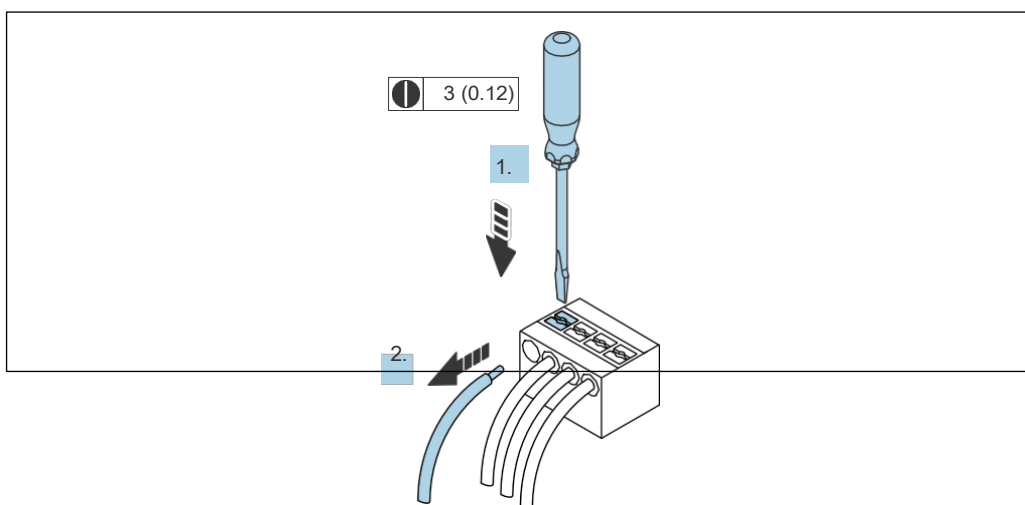
Nebezpečí poškození plastového vysílače.

- Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2,5 Nm.

11. Utáhněte 4 upevňovací šrouby na krytu skříně.

Vyjmutí kabelu

Pro vyjmutí kabelu ze svorky:



□ 16 Technická jednotka mm (in)

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

A0029598

7.4 Připojení měřicího přístroje: Proline 500

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

- ▶ Elektrické připojovací práce smí provádět pouze řádně vyškolený odborný personál.
- ▶ Dodržujte platné federální/národní instalační předpisy a nařízení.
- ▶ Dodržujte místní předpisy o bezpečnosti práce.
- ▶ Před připojením dalších kabelů vždy připojte ochranný zemnicí kabel.
- ▶ Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte informace uvedené v dokumentaci k zařízení Ex.

7.4.1 Montáž připojovacího kabelu

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození elektronických součástek!

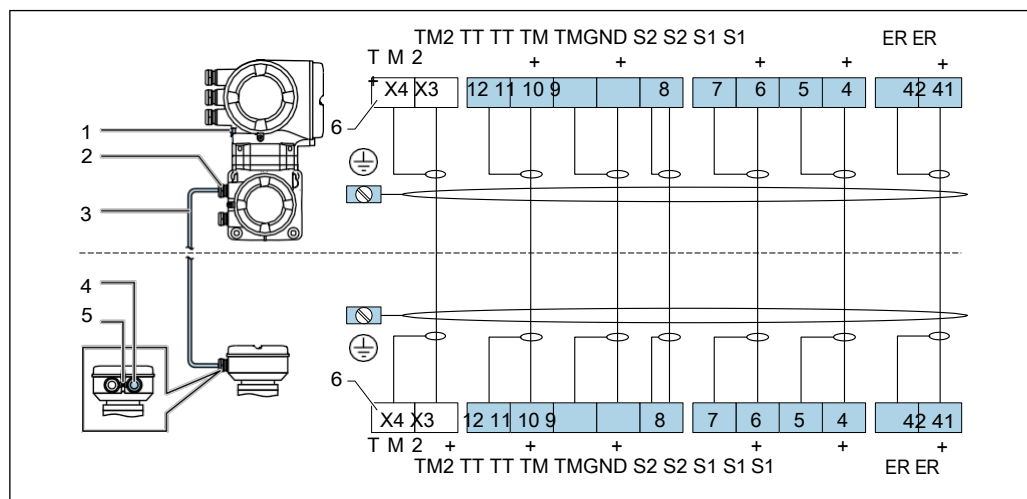
- ▶ Připojte snímač a vysílač ke stejnému vyrovnání potenciálu.
- ▶ Snímač připojujte pouze k vysílači se stejným sériovým číslem.

UPOZORNĚNÍ

Chyba měření způsobená zkrácením připojovacího kabelu

- ▶ Připojovací kabel je připraven k instalaci a musí být použit v dodané délce. Zkrácení připojovacího kabelu může ovlivnit přesnost měření snímače.

Přirazení svorek připojovacího kabelu



A0033694

- 1 Ochranné uzemnění (PE)
- 2 Kabelový vstup pro připojovací kabel na připojovacím krytu vysílače
- 3 Připojovací kabel
- 4 Kabelový vstup pro připojovací kabel na připojovacím pouzdře snímače
- 5 Ochranné uzemnění (PE)
- X Svorky X3, X4: teplotní čidlo

Připojení připojovacího kabelu k pouzdru pro připojení snímače

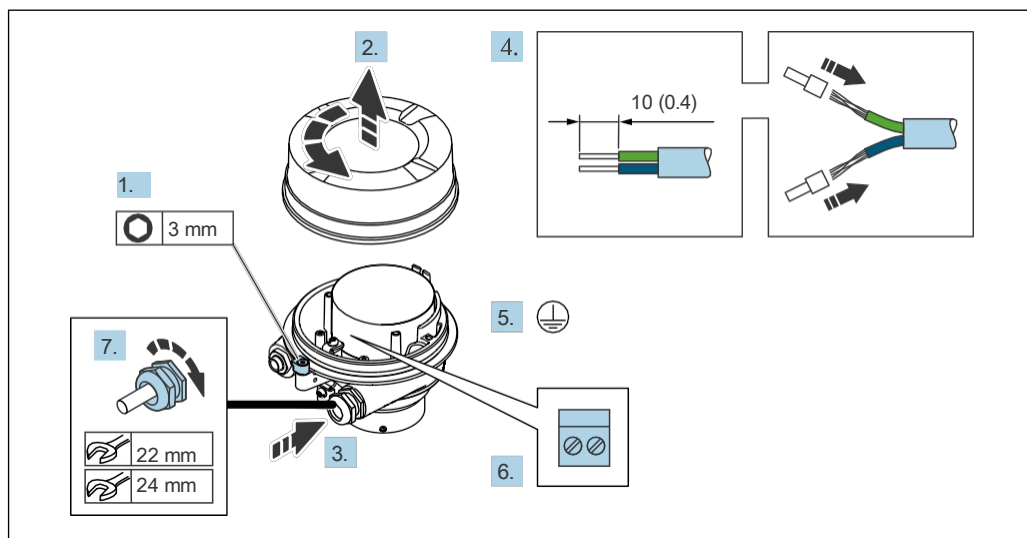
Připojení přes svorky s objednacím kódem pro "Pouzdro":

- Varianta **A** "s hliníkovým povlakem" → 51
- Varianta **B** "Nerez" → 52
- Varianta **L** "Litá, nerezová" → 51

Připojení pouzdra pro připojení snímače pomocí svorek

Pro provedení přístroje s objednacím kódem pro "Pouzdro":

- Varianta A "Hliníková povrchová úprava"
- Varianta L "Litý, nerezový"



1. Uvolněte zajišťovací svorku krytu skříně.
 2. Odšroubujte kryt skříně.
 3. Prostrčte kabel kabelovým vstupem . Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
 4. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
 5. Připojte ochranné uzemnění.
 6. Připojte kabel v souladu s přiřazením svorek připojovacího kabelu.
 7. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
- K Proces připojení připojovacího kabelu je nyní dokončen.

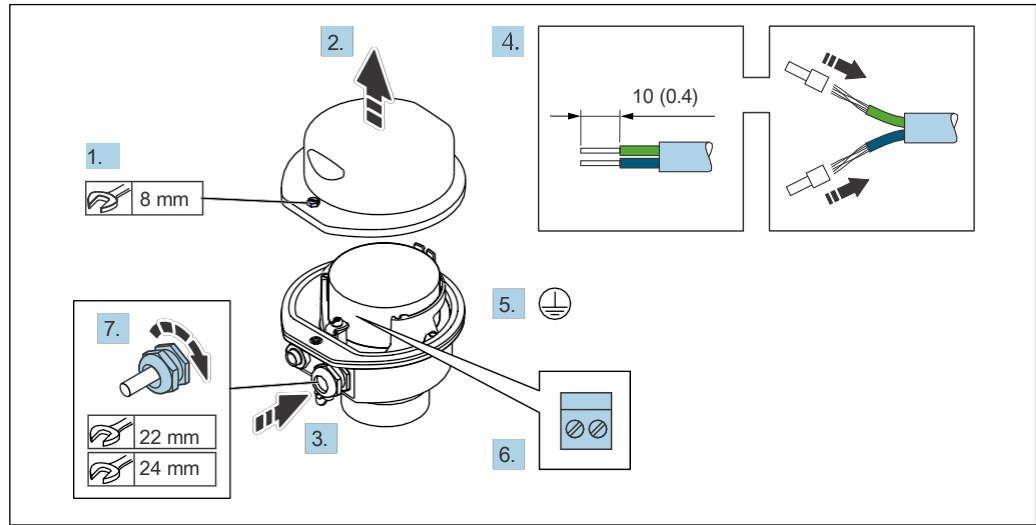
UPOZORNĚNÍ

Stupeň ochrany pouzdra je neplatný z důvodu nedostatečného utěsnění pouzdra.

- Závit na krytu zašroubujte bez použití maziva. Závit na krytu je potažen suchým mazivem.
8. Našroubujte kryt pouzdra.
 9. Utáhněte zajišťovací svorku krytu pouzdra.

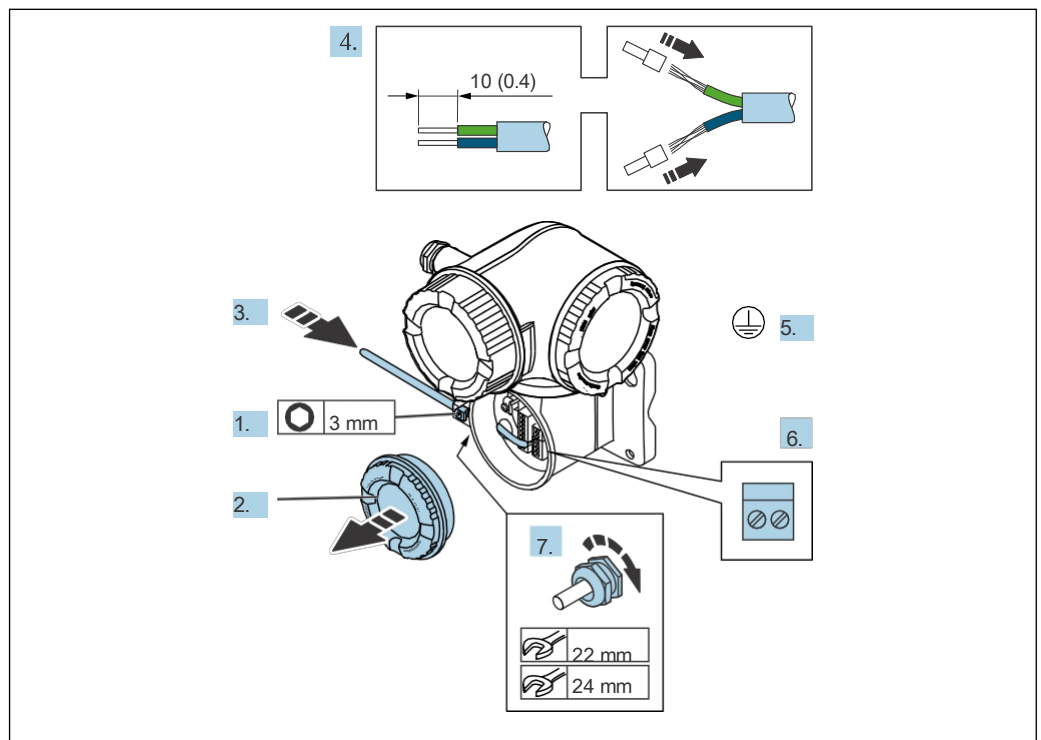
Připojení pouzdra pro připojení snímače pomocí svorek

Pro verzi zařízení s objednacím kódem pro "Pouzdro": Varianta **B**
 "Nerez"



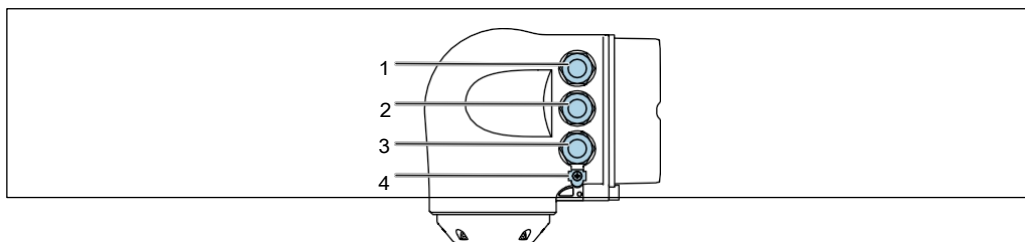
1. Uvolněte zajišťovací šroub krytu skříně.
2. Otevřete kryt krytu.
3. Prostrčte kabel kabelovým vstupem . Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
4. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte koncovky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel v souladu s přiřazením svorek připojovacího kabelu.
7. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K Tím je proces připojení propojovacího kabelu ukončen.
8. Zavřete kryt krytu.
9. Utáhněte zajišťovací šroub krytu pouzdra.

Připojení propojovacího kabelu k vysílači



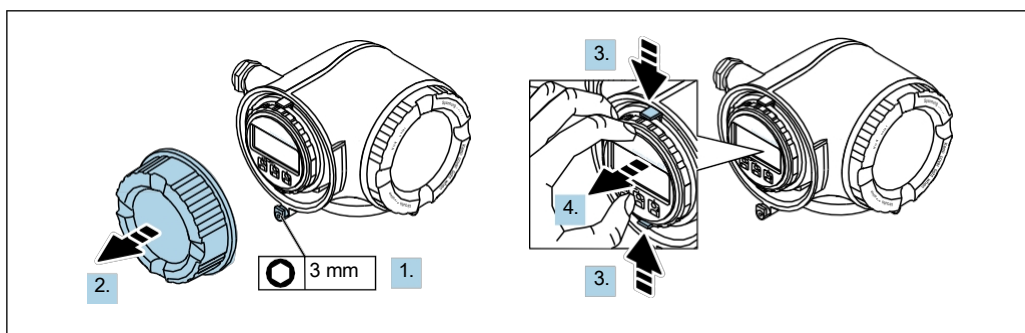
1. Uvolněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojného prostoru.
3. Protáhněte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
4. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě lankových kabelů namontujte také koncovky.
5. Připojte ochranné uzemnění.
6. Připojte kabel v souladu s přiřazením připojovacích svorek kabelu.
*□ 50.
7. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K Tím je proces připojení připojovacího kabelu ukončen.
8. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
9. Utáhněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.
10. Po připojení propojovacího kabelu:
Připojte signální kabel a kabel napájecího napětí →□ 54.

7.4.2 Připojení signálního kabelu a kabelu napájecího napětí



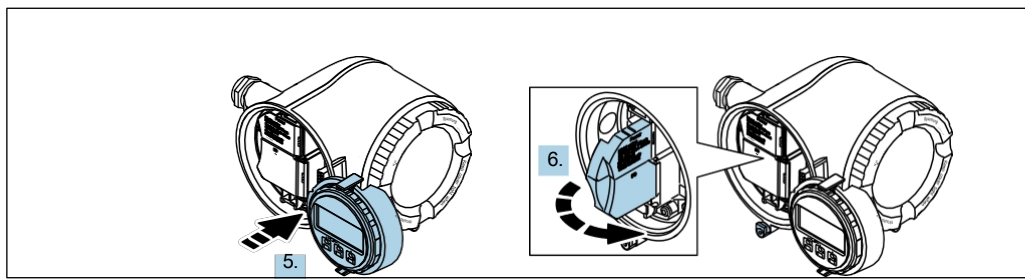
A0026781

- 1 Připojení/svorek pro napájecí napětí
 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorkové připojení pro připojení k síti přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)
 4 Ochranné uzemnění (PE)



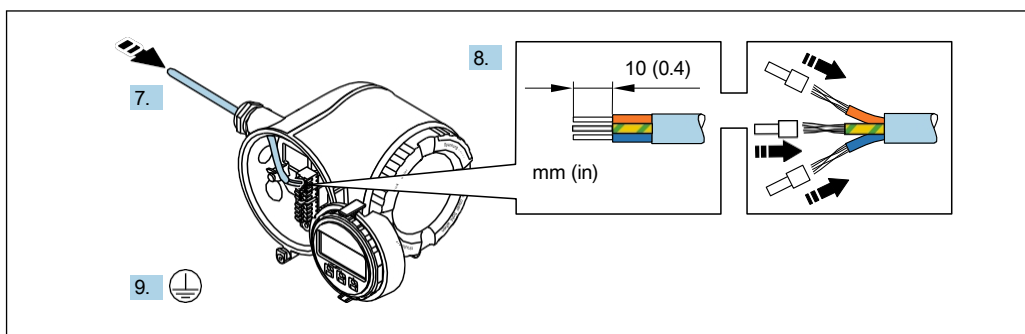
A0029813

1. Uvolněte zajišťovací svorku krytu připojovacího prostoru.
 2. Odšroubujte kryt přípojného prostoru.
 3. Stiskněte k sobě výstupky držáku modulu displeje.
 4. Vyměňte držák modulu displeje.



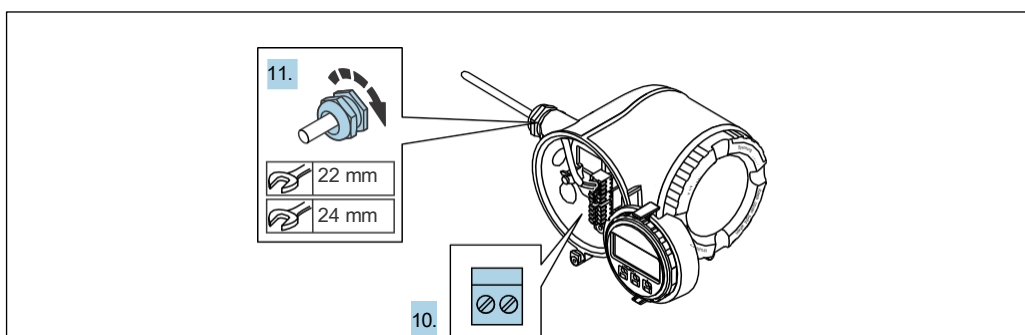
A0029814

5. Připevněte držák k okraji prostoru pro elektroniku.
 6. Otevřete kryt svorkovnice.



A0029815

7. Protáhněte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
8. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě laněných kabelů nasadte také koncovky.
9. Připojte ochranné uzemnění.

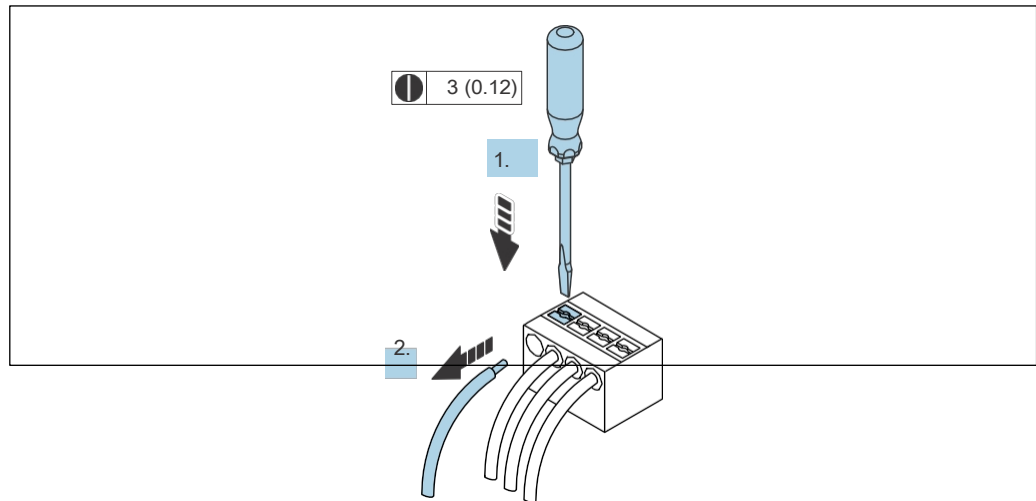


A0029816

10. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
K **Zařazení signálového kabelu do svorkovnice**: Přiřazení svorek pro konkrétní zařízení je zdokumentováno na samolepicím štítku v krytu svorek.
Přiřazení svorek pro připojení napájecího napětí: Připojení napájecího napětí: samolepicí štítek v krytu svorkovnice nebo → □ 41.
11. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
K Tím je proces připojení kabelu ukončen.
12. Zavřete kryt svorkovnice.
13. Nasadte držák modulu displeje do prostoru pro elektroniku.
14. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
15. Zajistěte pojistnou svorku krytu připojovacího prostoru.

Vyjmutí kabelu

Vyjmutí kabelu ze svorkovnice:



□ 17 *Technická jednotka mm (in)*

A0029598

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

7.5 Vyrovnání potenciálu

7.5.1 Požadavky

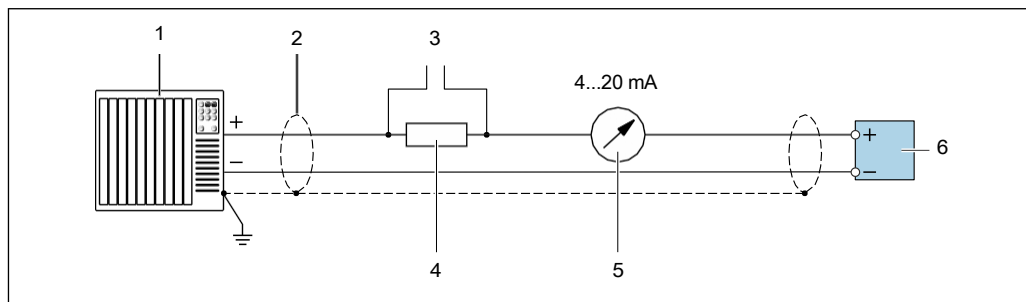
Pro vyrovnání potenciálu:

- Věnujte pozornost koncepci uzemnění v podniku
- Zohledněte provozní podmínky, jako je materiál potrubí a uzemnění.
- Připojte médium, snímač a převodník ke stejnému elektrickému potenciálu.
- Pro připojení vyrovnání potenciálu použijte zemnicí kabel o minimálním průřezu 6 mm² (10 AWG) a kabelovou koncovku.

7.6 Zvláštní pokyny pro připojení

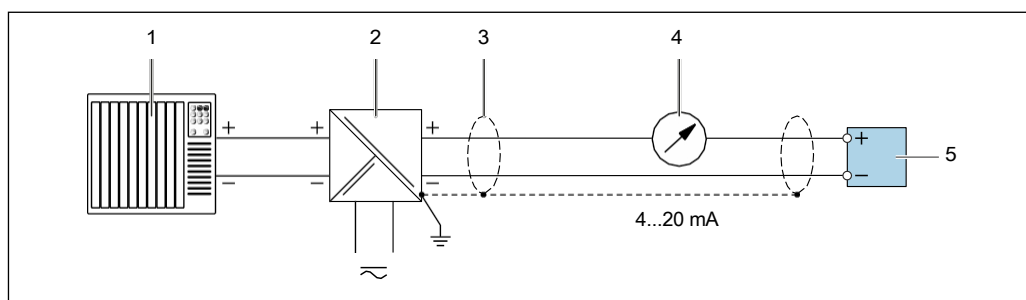
7.6.1 Příklady připojení

Proudový výstup 4 až 20 mA HART



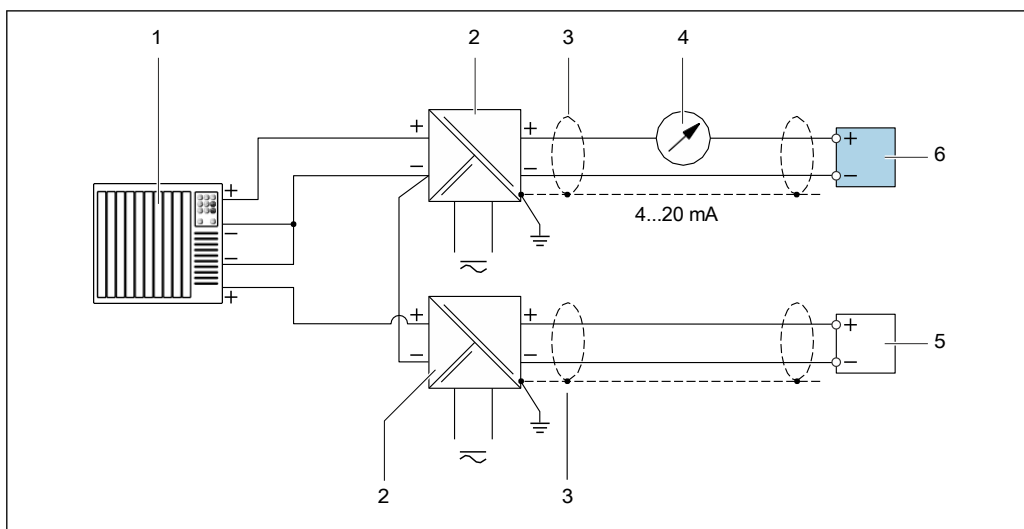
□ 18 Příklad zapojení pro proudový výstup HART 4 až 20 mA (aktivní)

- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Uzemnění stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby byly splněny požadavky EMC; dodržujte specifikace kabelu → □ 234.
- 3 Připojení pro provozní zařízení HART → □ 85
- 4 Rezistor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$); dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 5 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 6 Převodník



□ 19 Příklad zapojení pro proudový výstup HART 4 až 20 mA (pasivní)

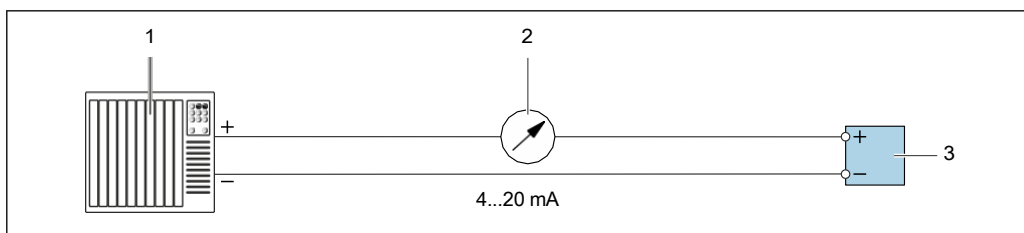
- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Uzemnění stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby byly splněny požadavky EMC; dodržujte specifikace kabelu.
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 5 Vysílač

Vstup HART

A0028763

□ 20 Příklad zapojení pro vstup HART se společným záporným (pasivním) vodičem

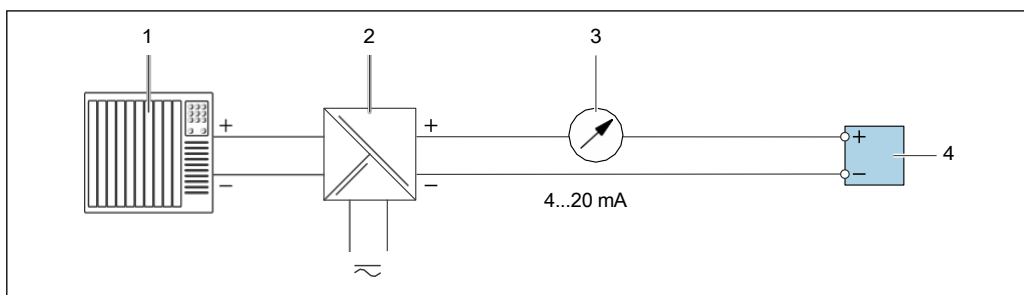
- 1 Automatizační systém s výstupem HART (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Uzemnění stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby byly splněny požadavky EMC; dodržujte specifikace kabelu.
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 5 Přístroj pro měření tlaku (např. Cerabar M, Cerabar S): dodržujte požadavky.
- 6 Převodník

Proudový výstup 4-20 mA

A0028758

□ 21 Příklad zapojení pro proudový výstup 4-20 mA (aktivní)

- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 3 Převodník

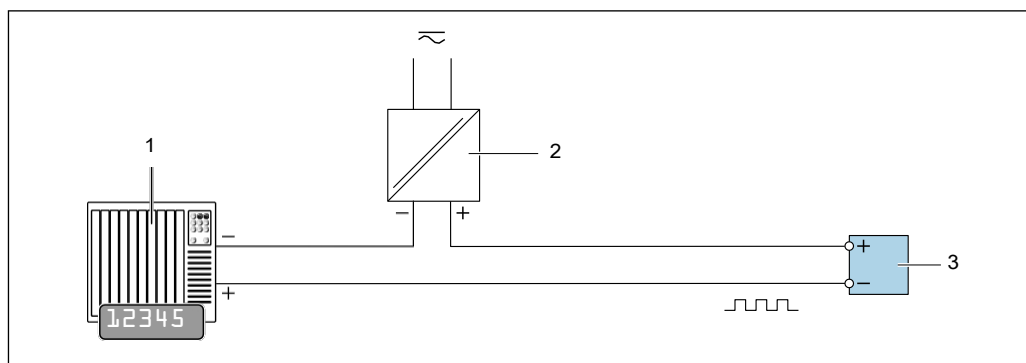


A0028759

□ 22 Příklad zapojení pro proudový výstup 4-20 mA (pasivní)

- 1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 227
- 4 Vysílač

Impulsní/frekvenční výstup



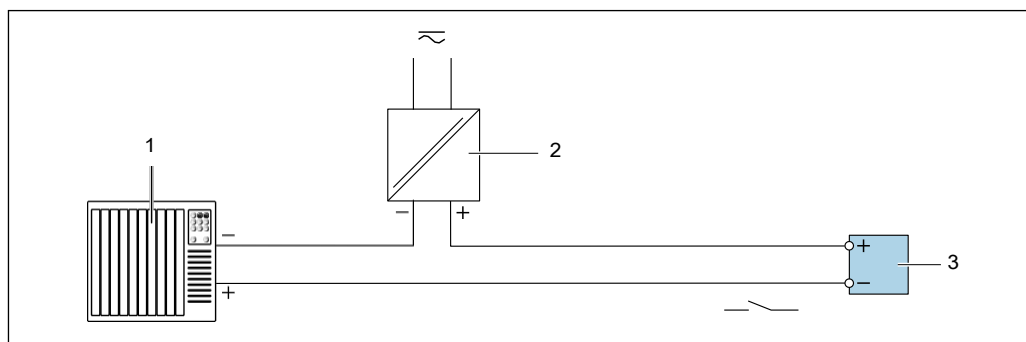
□ 23 Příklad zapojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

1 Automatizační systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC s pull-up nebo pull-down rezistorem 10 kΩ).

2 Napájení

3 Vysílač: dodržujte vstupní hodnoty → □ 229

Výstup spínače



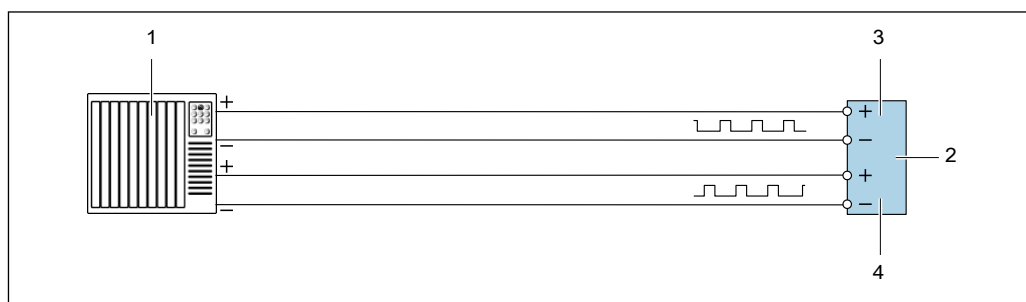
□ 24 Příklad zapojení pro spínací výstup (pasivní)

1 Automatizační systém se spínacím vstupem (např. PLC s pull-up nebo pull-down rezistorem 10 kΩ)

2 Napájení

3 Vysílač: dodržujte vstupní hodnoty → □ 229

Dvojitý pulzní výstup



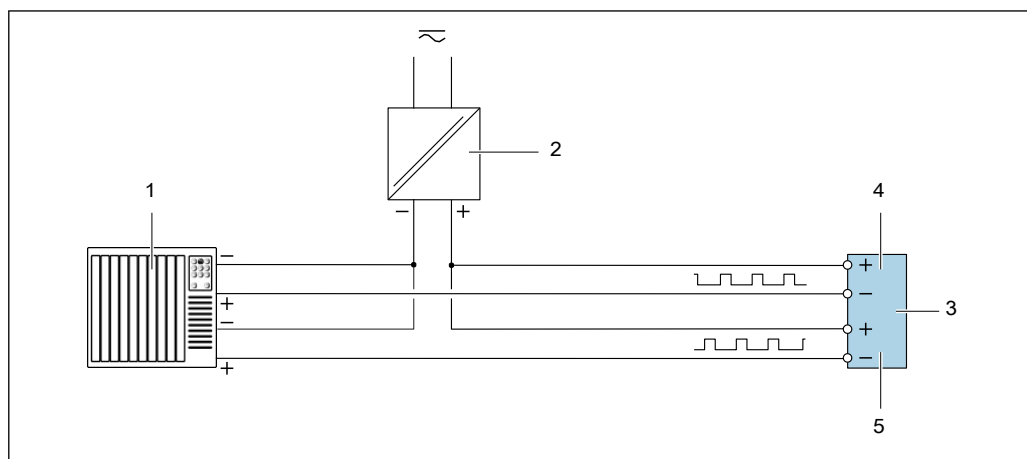
□ 25 Příklad zapojení pro dvojitý pulzní výstup (aktivní)

1 Automatizační systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)

2 Vysílač: sledujte vstupní hodnoty → □ 230

3 Dvojitý pulzní výstup

4 Dvojitý pulzní vstup (podřízený), fázově posunutý

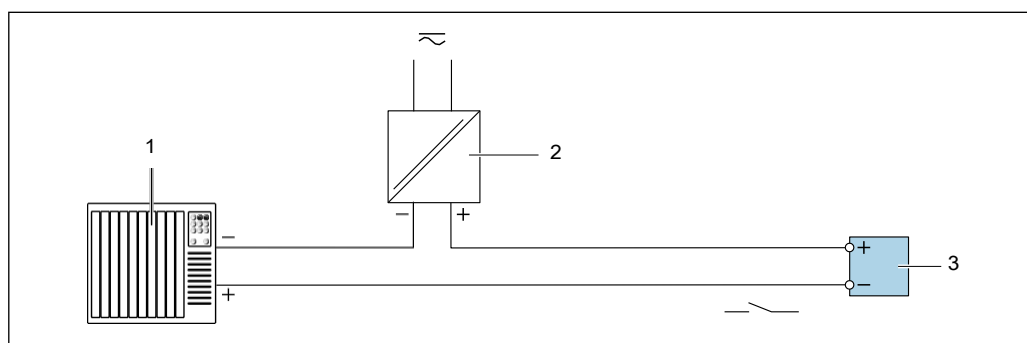


A0029279

□ 26 Příklad zapojení pro dvojitý pulzní výstup (pasivní)

- 1 Automatizační systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC s pull-up nebo pull-down rezistorem 10 kΩ)
 2 Napájení
 3 Vysílač: dodržujte vstupní hodnoty → □ 230
 4 Dvojitý pulzní výstup
 5 Dvojitý pulzní výstup (podřazený), fázově posunutý

Reléový výstup

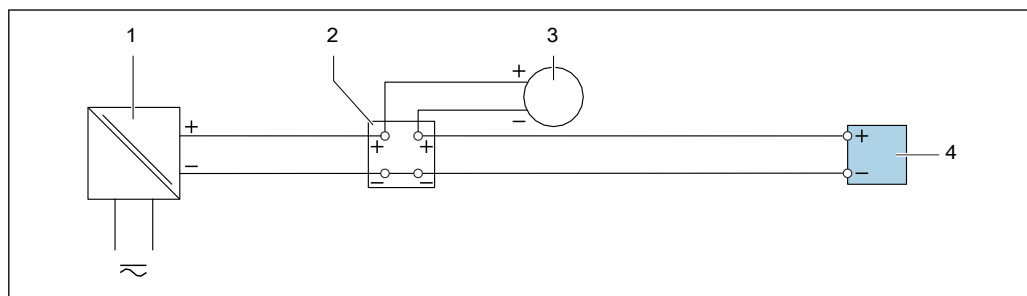


A0028760

□ 27 Příklad zapojení pro reléový výstup (pasivní)

- 1 Automatizační systém s reléovým vstupem (např. PLC)
 2 Napájení
 3 Vysílač: sledujte vstupní hodnoty → □ 231

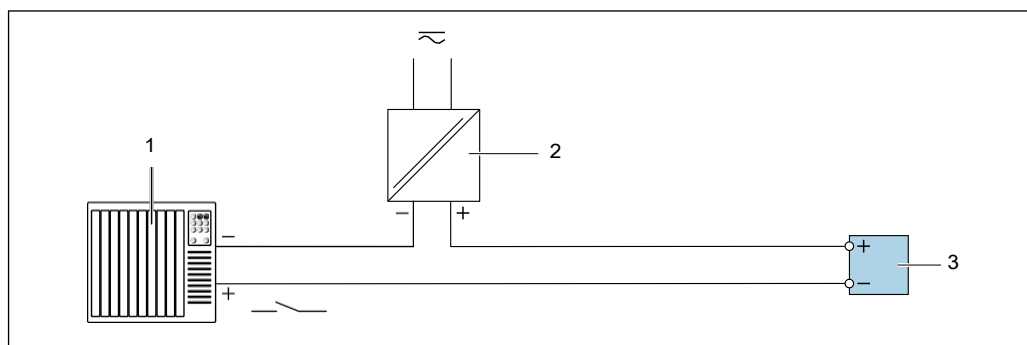
Proudový vstup



A0028915

□ 28 Příklad zapojení pro proudový vstup 4 až 20 mA

- 1 Napájení
 2 Svorkovnice
 3 Externí měřicí zařízení (např. pro odečet tlaku nebo teploty)
 4 Převodník

Stavový vstup

□ 29 Příklad zapojení pro stavový vstup

- 1 Automatizační systém se stavovým vstupem (např. PLC)
 2 Napájení
 3 Vysílač

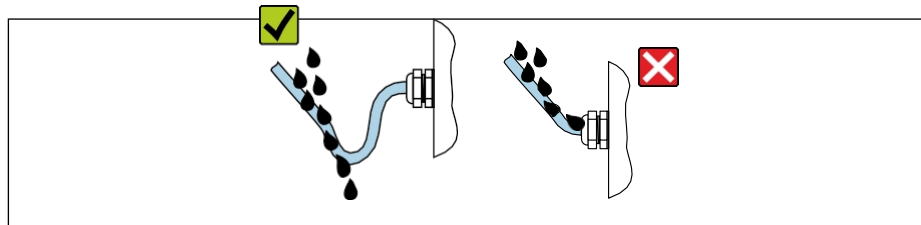
7.7 Zajištění stupně ochrany

Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky na stupeň krytí IP66/67, typ krytí 4X.

Aby byl zaručen stupeň krytí IP66/67, typ 4X, proveďte po elektrickém připojení následující kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění krytu čistá a správně nasazená.
2. V případě potřeby těsnění vysušte, vyčistěte nebo vyměňte.
3. Utáhněte všechny šrouby skříně a kryty šroubů.
4. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
5. Zajistěte, aby se do kabelového vstupu nedostala vlhkost:

Kabel vedte tak, aby se před kabelovým vstupem smýčkoval dolů ("lapač vody"). K



6. Dodávané kabelové průchodky nezajišťují ochranu krytu, pokud se nepoužívá. Musí být proto nahrazeny atrapami zásuvek odpovídajícími ochraně krytu.

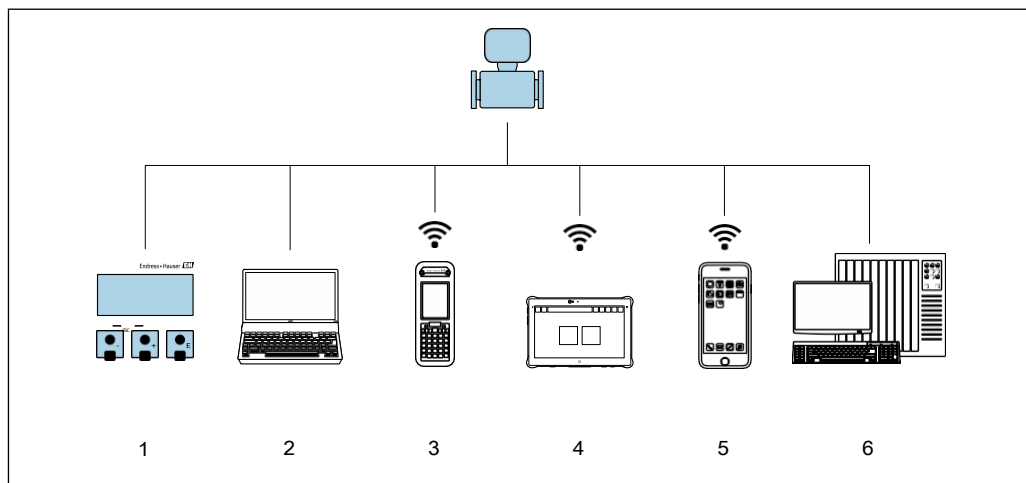
7.8 Kontrola po zapojení

Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Je ochranné uzemnění správně vytvořeno?	☐
Odpovídají použité kabely požadavkům ?	☐
Jsou instalované kabely odlehčeny od tahu a bezpečně vedeny?	☐
Jsou všechny kabelové vývody instalovány, pevně utaženy a těsné? Vedení kabelů s "lapačem vody" *□ 61?	☐

Je přiřazení svorek správné ?	☐
Jsou v nepoužívaných kabelových vstupech vloženy fiktivní zástrčky a byly přepravní zástrčky nahrazeny fiktivními zástrčkami?	☐

8 Možnosti provozu

8.1 Přehled možností provozu



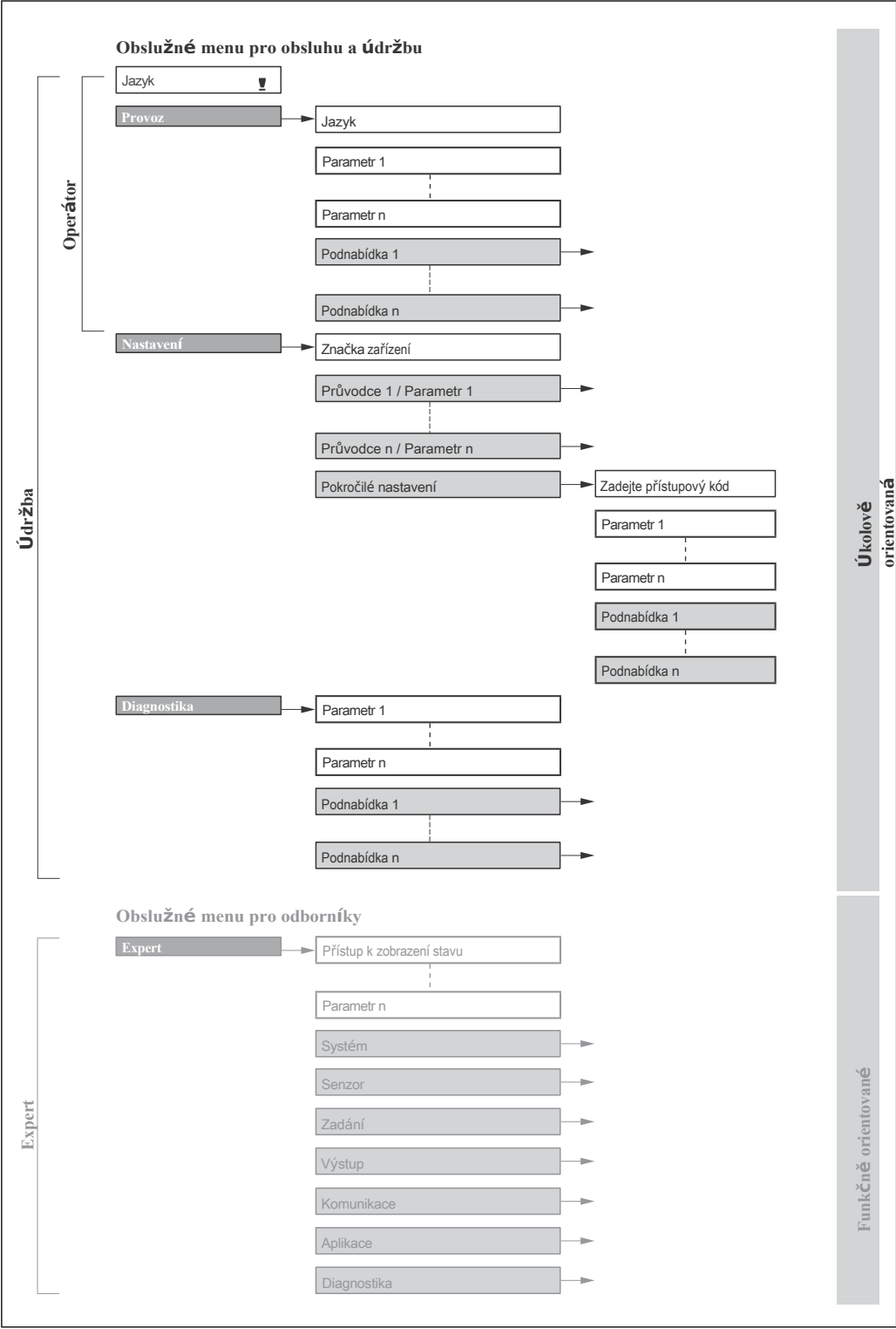
- 1 Místní ovládací prostřednictvím modulu displeje
- 2 Počítač s webovým prohlížečem nebo servisním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM).
- 3 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobilní ruční terminál
- 6 Automatizační systém (např. PLC)

A0034513

8.2 Struktura a funkce ovládacího menu

8.2.1 Struktura ovládacího menu

 Přehled ovládacího menu pro odborníky: viz dokument "Popis parametrů zařízení" dodávaný s přístrojem → 259.



30 Schematická struktura ovládacího menu

8.2.2 Provozní filozofie

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



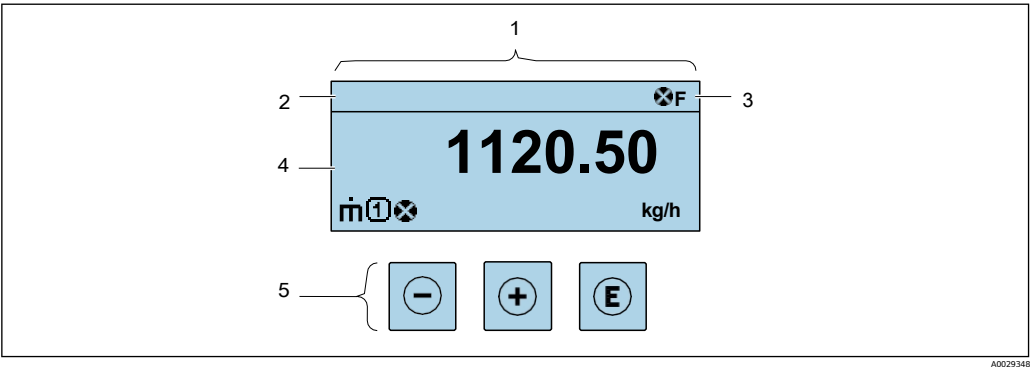
V případě předávání do úschovy je po uvedení přístroje do oběhu nebo jeho zapečetění jeho provoz omezen.

Menu/parametr		Uživatelská role a úkoly	Obsah/význam
Jazyk	Orientace na úkoly	Role "Operátor", "Údržba" Úkoly během provozu: - Konfigurace provozního displeje - Čtení naměřených hodnot	- Definice provozního jazyka - Definice provozního jazyka webového serveru - Resetování a ovládání totalizátorů
Obsluha			- Konfigurace provozního displeje (např. formát displeje, kontrast displeje) - Resetování a ovládání totalizátorů
Nastavení		Role "Údržba" Uvedení do provozu: - Konfigurace měření - Konfigurace vstupů a výstupů - Konfigurace komunikačního rozhraní	Průvodci pro rychlé uvedení do provozu: - Konfigurace systémových jednotek - Konfigurace komunikačního rozhraní - Definice média - Zobrazení konfigurace I/O - Konfigurace vstupů - Konfigurace výstupů - Konfigurace provozního zobrazení - Konfigurace vypnutí nízkého průtoku - Konfigurace detekce částečného a prázdného potrubí Pokročilé nastavení - Pro více přizpůsobenou konfiguraci měření (přizpůsobení speciálním podmínkám měření) - Konfigurace totalizátorů - Konfigurace nastavení sítě WLAN - Administrace (definice přístupového kódu, resetování měřicího zařízení)
Diagnostika		Role "Údržba" Řešení problémů: - Diagnostika a odstraňování chyb procesu a zařízení - Simulace naměřených hodnot	Obsahuje všechny parametry pro detekci chyb a analýzu chyb procesu a zařízení: - Diagnostický seznam Obsahuje až 5 aktuálně nevyřízených diagnostických hlášení. - Kniha 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 možností objednávky "Extended Histogram" Ukládání a vizualizace naměřených hodnot - Technologie Heartbeat Ověření funkčnosti přístroje na vyžádání a dokumentace výsledků ověření. - Simulace Slouží k simulaci naměřených hodnot nebo výstupních hodnot.

Nabídka/parametr		Uživatelská role a úkoly	Obsah/význam
Expert	Orientované na funkce	Úlohy, které vyžadují podrobné znalosti funkce zařízení: • Měření při uvádění do provozu za ztížených podmínek • Optimální přizpůsobení měření obtížným podmínkám • Podrobná konfigurace komunikačního rozhraní • Diagnostika chyb v obtížných případech	Obsahuje všechny parametry přístroje a umožňuje k nim přímý přístup pomocí přístupového kódu. Struktura této nabídky vychází z funkčních bloků přístroje: • Systém Obsahuje všechny parametry zařízení vyšší úrovně, které nemají vliv na měření nebo komunikaci měřených hodnot. • Senzor Konfigurace měření. • Vstup Konfigurace stavového vstupu • Výstup Konfigurace analogových proudových výstupů, jakož i pulzního/frekvenčního a spínacího výstupu. • Komunikace Konfigurace digitálního komunikačního rozhraní a webového serveru • Aplikace Konfigurace funkcí, které přesahují rámec vlastního měření (např. totalizátor). • Diagnostika Detekce a analýza chyb procesu a zařízení a pro simulaci zařízení a technologii Heartbeat.

8.3 Přístup do provozní nabídky prostřednictvím místního displeje

8.3.1 Provozní displej



- 1 Provozní displej
- 2 Označení zařazení
- 3 Stavová oblast
- 4 Rozsah zobrazených měřených hodnot (až 4 řádky)
- 5 Provozní prvky → 73

Stavová oblast

Ve stavové oblasti provozního displeje vpravo nahoře se zobrazují následující symboly:

- Stavové signály → 193
 - **F**: Porucha
 - **C**: Kontrola funkce
 - **S**: Mimo specifikaci
 - **M**: Nutná údržba
- Diagnostické chování → 194
 - **⊗**: Alarm
 - **⚠**: Varování
- **🔒**: Zámek (zařízení je uzamčeno hardwarově)
- **🔄**: Komunikace (komunikace prostřednictvím dálkového ovládání je aktivní)

Oblast zobrazení

V oblasti displeje jsou před každou měřenou hodnotou uvedeny určité typy symbolů pro další popis:

	Měřená veličina	Číslo měřicího kanálu	Diagnostické chování
Příklad			
			Zobrazí se pouze v případě, že je pro tuto měřenou veličinu přítomna diagnostická událost.

Měřené proměnné

Symbol	Význam
	Hmotnostní průtok
	- Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok
	- Hustota - Referenční hustota
	Teplota

 Počet a formát zobrazení měřených veličin lze nakonfigurovat pomocí tlačítka **Format display** (→ 130).

Totalizátor

Symbol	Význam
	Totalizátor  Číslo měřicího kanálu udává, který ze tří totalizátorů je zobrazen.

Výstup

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

Vstup

Symbol	Význam
	Stavový vstup

Číslo měřicích kanálů

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

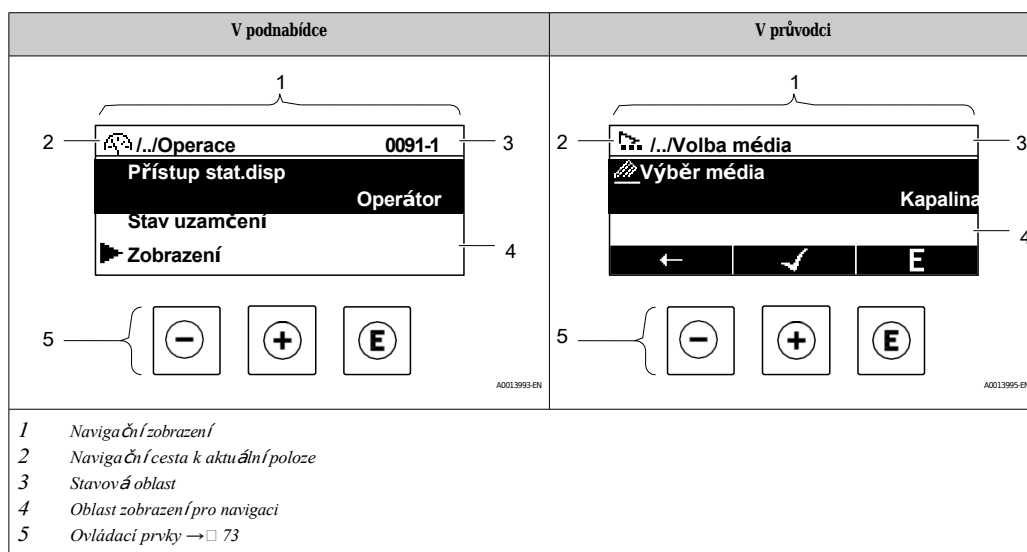
Diagnostické chování

Symbol	Význam
	Alarm • Měření je přerušeno. • Signálové výstupy a totalizátory přezvou definovaný stav alarmu. • Je vygenerována diagnostická zpráva.
	Varování • Měření se obnoví. • Signální výstupy a totalizátory nejsou ovlivněny. • Je generováno diagnostické hlášení.



Diagnostické chování se týká diagnostické události, která je relevantní pro zobrazenou měřenou veličinu.

8.3.2 Navigační zobrazení



Navigační cesta

Navigační cesta k aktuální pozici se zobrazuje vlevo nahoře v navigačním zobrazení a skládá se z následujících prvků:

- Symbol zobrazení nabídky/podnabídky (▶) nebo průvodce (⚙).
- Symbol vynechání (/ ../) pro ovládání úrovní nabídky mezi nimi.
- Název aktuálního podnabídky, průvodce nebo parametru.

	Symbol zobrazení	Symbol vynechání	Parametr
	↓	↓	↓
Příklad	▶	/ ../	Označení

Další informace o ikonách v nabídce naleznete v části "Oblast zobrazení".
*□ 69

Stavová oblast

Ve stavové oblasti navigačního zobrazení v pravém horním rohu se zobrazí následující informace:

- V podnabídce
 - Kód přímého přístupu k parametru (např. 0022-1).
 - Pokud je přítomna diagnostická událost, zobrazí se diagnostické chování a stavový signál.
- V průvodci
 - Pokud je přítomna diagnostická událost, diagnostické chování a stavový signál

- Informace o diagnostickém chování a stavovém signálu najdete na →□ 193.
• Informace o funkci a zadávání kódu přímého přístupu najdete na →□ 75.

Oblast zobrazení

Nabídky

Symbol	Význam
	Operace Zobrazí se: • V nabídce vedle volby "Operation". • Vlevo v navigační cestě v nabídce Operace

	Nastavení Zobrazuje se: • V nabídce vedle volby "Setup". • Vlevo v navigační cestě v nabídce Nastavení
	Diagnostika Zobrazuje se: • V nabídce vedle volby "Diagnostika". • Vlevo v navigační cestě v nabídce Diagnostika
	Expert Zobrazí se: • V nabídce vedle volby "Expert". • Vlevo v navigační cestě v nabídce Expert

Podnabídky, průvodci, parametry

Symbol	Význam
	Podnabídka
	Průvodci
	Parametry v rámci průvodce ☐ Pro parametry v dílčích nabídkách neexistuje žádný symbol zobrazení.

Postup uzamčení

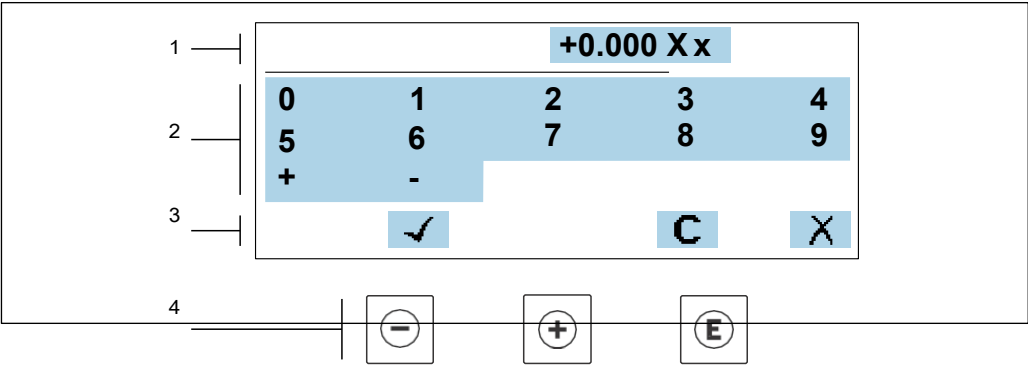
Symbol	Význam
	Parametr uzamčen Je-li zobrazen před názvem parametru, znamená, že je parametr uzamčen. • Přístupovým kódem specifickým pro uživatele • Hardwarovým přepínačem ochrany proti zápisu

Průvodci

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

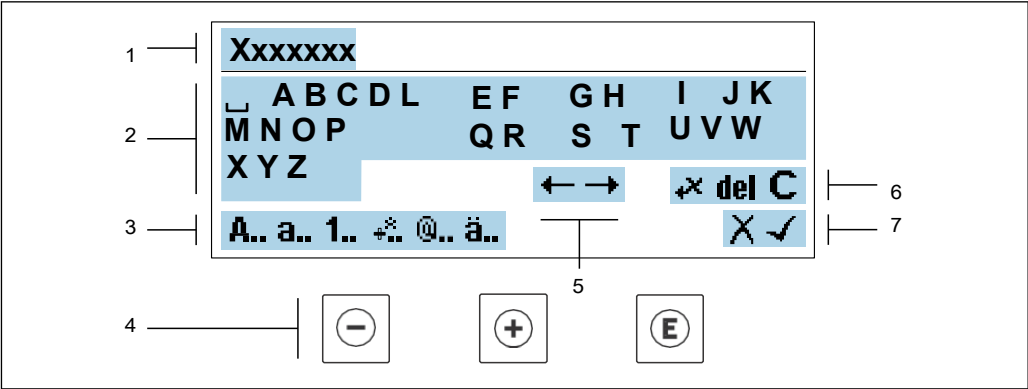
8.3.3 Zobrazení úprav

Numerický editor



- 31 Pro zadávání hodnot v parametrech (např. mezních hodnot)
- 1 Oblast zobrazení zadávání
- 2 Vstupní obrazovka
- 3 Potvrzení, odstranění nebo odmítnutí záznamu
- 4 Provozní prvky

Textový editor



- 32 Pro zadávání textu v parametrech (např. značka zařízení)
- 1 Oblast zobrazení zadávání
- 2 Aktuální vstupní obrazovka
- 3 Změna vstupní obrazovky
- 4 Provozní prvky
- 5 Přesun vstupní pozice
- 6 Odstranění položky
- 7 Odmítnutí nebo potvrzení záznamu

Použití ovládacích prvků v editačním zobrazení

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko mínus Posunutí pozice zadání doleva.
	Tlačítko Plus Přesun zadávací pozice doprava.

Provozní klávesa	Význam
	Klávesa Enter - Krátkým stisknutím klávesy potvrdíte výběr. - Stisknutím klávesy na 2 s potvrdíte zadání.
	Kombinace kláves Escape (současné stisknutí kláves) Zavření editačního zobrazení bez přijetí změny.

Vstupní obrazovky

Symbol	Význam
A..	Velká písmena
a..	Malá písmena
1..	Číslo
+..	Interpunkční znaménka a speciální znaky: = + - * / ² ³ ¹ / ₄ ¹ / ₂ () [] < > { }
@..	Interpunkční znaménka a speciální znaky: " ' ` ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Umlauty a akcenty

Kontrola datových položek

Symbol	Význam
	Přesun pozice položky
	Odmítnout zadání
	Potvrdit zadání
	Odstranění znaku bezprostředně vlevo od zadávací pozice
del	Odstranění znaku bezprostředně vpravo od zadávací pozice
C	Vymazání všech zadaných znaků

8.3.4 Ovládací prvky

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko mínus <i>V menu, podmenu</i> Posune výběrový řádek v seznamu nahoru. <i>V průvodcích</i> Přejde na předchozí parametr <i>V textovém a číselném editoru</i> Přesune pozici položky doleva.
	Klávesa Plus <i>V nabídce, podnabídce</i> Přesune lištu výběru směrem dolů v seznamu výběru <i>V průvodcích</i> Přejde na další parametr <i>V textovém a číselném editoru</i> Posune pozici položky doprava.
	Klávesa Enter <i>Na provozním displeji</i> Krátkým stisknutím klávesy se otevře provozní nabídka. <i>V nabídce, podnabídce</i> - Krátké stisknutí klávesy: - Otevře vybranou nabídku, podnabídku nebo parametr. - Spustí průvodce. - Pokud je otevřen text nápovědy, zavře text nápovědy parametru. - Stisknutí klávesy po dobu 2 s v parametru: - Pokud je přítomen, otevře text nápovědy k funkci parametru. <i>V průvodcích</i> Otevře zobrazení pro úpravu parametru a potvrdí hodnotu parametru. <i>V textovém a číselném editoru</i> - Krátkým stisknutím klávesy potvrdíte výběr. - Stisknutím klávesy na 2 s potvrdíte zadání.
	Kombinace kláves Escape (současné stisknutí kláves) <i>V nabídce, podnabídce</i> - Krátké stisknutí klávesy: - Ukončíte aktuální úroveň menu a přejdete do další vyšší úrovně. - Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy parametru. - Stisknutím tlačítka na 2 s se vrátíte do provozního zobrazení ("domovská pozice"). <i>V průvodcích</i> Ukončí průvodce a přenes vás na další vyšší úroveň. <i>V textovém a číselném editoru</i> Ukončí zobrazení editace bez použití změn.
	Kombinace kláves Minus/Enter (stiskněte a podržte klávesy současně) - Pokud je aktivní zámek klávesnice: - Stisknutím tlačítka na 3 s se zámek klávesnice deaktivuje. - Pokud není zámek klávesnice aktivní: - Stisknutím klávesy po dobu 3 s se otevře kontextové menu včetně možnosti aktivace zámku klávesnice.

8.3.5 Otevření kontextové nabídky

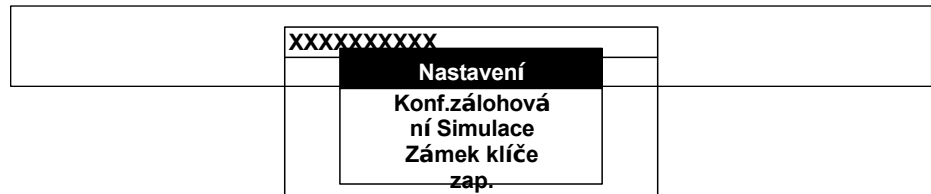
Pomocí kontextové nabídky může uživatel rychle a přímo z provozního displeje vyvolat následující nabídky:

- Nastavení
- Zálohování dat
- Simulace

Vyvolání a zavření kontextové nabídky

Uživatel se nachází na provozním displeji.

1. Stiskněte tlačítka Θ a $\square$ na dobu delší než 3 sekundy.
K Otevře se kontextová nabídka.



A0034608-EN

2. Stiskněte současně tlačítko Θ + $\square$.
K Kontextová nabídka se zavře a zobrazí se provozní displej.

Vyvolání nabídky prostřednictvím kontextové nabídky

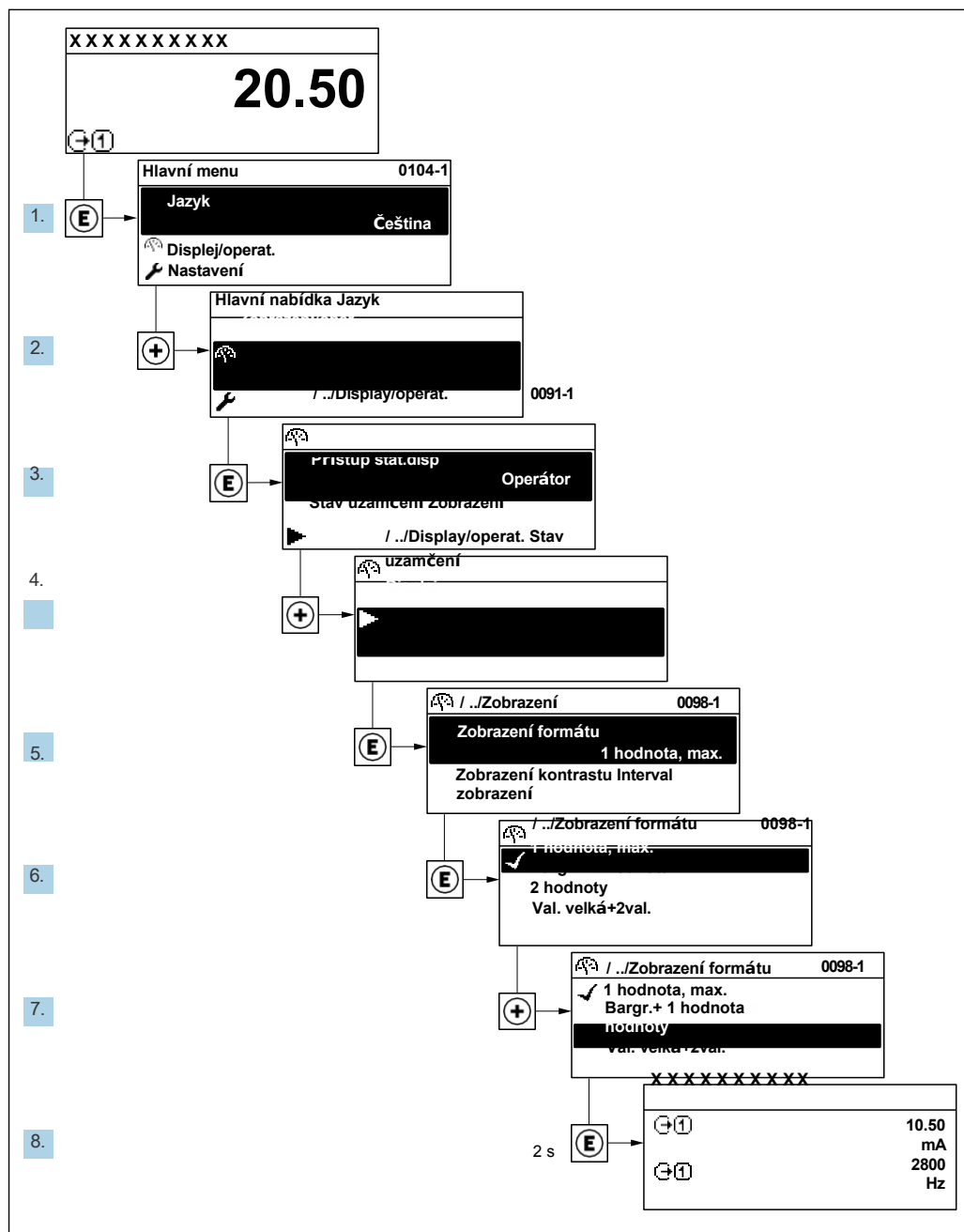
1. Otevřete kontextovou nabídku.
2. Stisknutím tlačítka $\square$ přejděte do požadované nabídky.
3. Výběr potvrďte stisknutím tlačítka $\square$.
K Otevře se vybraná nabídka.

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
*□ 69

Příklad: Na obrázku je zobrazen příklad navigace, která se skládá z několika částí, např.: Nastavení počtu zobrazených měřených hodnot na "2 hodnoty"



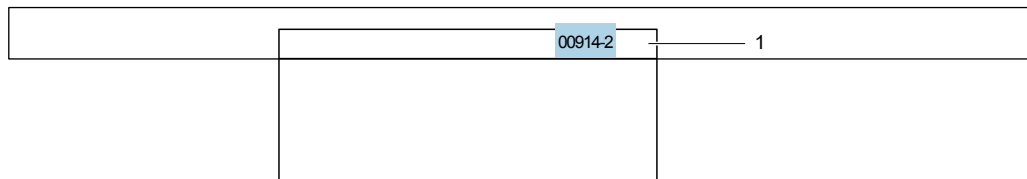
8.3.7 Přímé volání parametru

Každému parametru je přiřazeno číslo parametru, aby bylo možné přistupovat k parametru přímo prostřednictvím displeje na místě. Zadaním tohoto přístupového kódu v parametru **Přímý přístup** vyvoláte přímo požadovaný parametr.

Navigační cesta

Expert → Přímý přístup

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



A0029414

1 Kód přímého přístupu

Při zadávání přímého přístupového kódu dbejte následujících pokynů:

- Nuly na začátku kódu přímého přístupu se nemusí zadávat. Příklad: Místo "**00914**" zadejte "**914**".
- Pokud není zadáno žádné číslo kanálu, automaticky se otevře kanál 1. Příklad: Zadejte **00914** → **Přiřazení** parametru **procesní proměnné**
- Pokud je otevřen jiný kanál: Zadejte kód přímého přístupu s odpovídajícím číslem kanálu.

Příklad: Zadejte název kanálu: Zadejte **00914-2** → **Přiřadte** parametr **proměnné procesu**.



Kódy přímého přístupu k jednotlivým parametrům naleznete v dokumentu "Popis parametrů zařízení" pro dané zařízení.

8.3.8 Vyvolání textu nápovědy

Pro některé parametry je k dispozici nápověda, kterou lze vyvolat z navigačního zobrazení. Text nápovědy poskytuje stručné vysvětlení funkce parametru a podporuje tak rychlé a bezpečné uvedení do provozu.

Vyvolání a zavření nápovědy

Uživatel se nachází v navigačním zobrazení a výběrový řádek je na parametru.

1. Stiskněte na 2 s tlačítko .

K Otevře se text nápovědy k vybranému parametru.

	Zadání přístupového kódu
	Zadejte přístupový kód pro vypnutí ochrany proti zápisu.

A0014002-EN

□ 33 Příklad: Text nápovědy pro parametr "Zadejte přístupový kód"

2. Stiskněte současně **Θ** + .

K Text nápovědy se zavře.

8.3.9 Změna parametrů

Parametry lze měnit prostřednictvím číselného nebo textového editoru.

- Číselný editor: V číselném editoru můžete nastavit parametry, např. Změňte hodnoty parametru, např. specifikace mezních hodnot.
- Textový editor: Zadejte text v parametru, např. název značky.

Pokud je zadaná hodnota mimo povolený rozsah hodnot, zobrazí se zpráva.

	Zadání přístupového kódu
	Neplatná vstupní hodnota nebo hodnota mimo rozsah Min:0 Max:9999

A0014049-EN



Popis editačního zobrazení - skládajícího se z textového editoru a číselného editoru - se symboly → 71, pro popis ovládacích prvků → 73.

8.3.10 Uživatelské role a související přístupová oprávnění

Dvě uživatelské role "Operátor" a "Údržba" mají různý přístup k zápisu parametrů, pokud zákazník definuje specifický přístupový kód uživatele. Tím je konfigurace zařízení prostřednictvím místního displeje chráněna před neoprávněným přístupem → 160.

Definování oprávnění přístupu pro uživatelské role

Při dodání přístroje z výroby ještě není definován přístupový kód. Přístupové oprávnění (přístup pro čtení a zápis) k zařízení není omezeno a odpovídá uživatelské roli "Údržba".

- Definujte přístupový kód.
 - K Uživatelská role "Operátor" je nadefinována jako doplněk k uživatelské roli "Údržba". Přístupová oprávnění se pro obě uživatelské role liší.

Oprávnění přístupu k parametrům: Uživatelská role "Maintenance"

Stav přístupového kódu	Přístup pro čtení	Přístup pro zápis
Přístupový kód dosud nebyl definován (nastavení z výroby).	□	□
Po definování přístupového kódu.	□	□ ¹⁾

- 1) Uživatel má přístup k zápisu až po zadání přístupového kódu.

Přístupové oprávnění k parametrům: Uživatelská role "Operator"

Stav přístupového kódu	Přístup pro čtení	Přístup pro zápis
Po definování přístupového kódu.	□	_ ¹⁾

- 1) Navzdory definovanému přístupovému kódu lze určité parametry vždy měnit, a proto jsou z ochrany proti zápisu vyloučeny, protože nemají vliv na měření: ochrana proti zápisu prostřednictvím přístupového kódu → 160



Uživatelská role, se kterou je uživatel aktuálně přihlášen, je indikována parametrem **Access status (Stav přístupu)**. Navigační cesta: V případě, že se jedná o přístupový kód, je možné jej zadat do seznamu přístupových práv: Provoz → Stav přístupu

8.3.11 Zakázání ochrany proti zápisu prostřednictvím přístupového kódu

Pokud se na místním displeji před parametrem zobrazí symbol □, je parametr chráněn proti zápisu pomocí přístupového kódu specifického pro uživatele a jeho hodnotu nelze v daném okamžiku měnit pomocí místní operace → 160.

Ochranu parametru proti zápisu prostřednictvím místního provozu lze vypnout zadáním specifického přístupového kódu uživatele v parametru **Zadat přístupový kód** (→ 136) prostřednictvím příslušné přístupové volby.

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

2. Zadejte přístupový kód.

K Symbol  před parametry zmizí; všechny dříve chráněné parametry pro zápis jsou nyní znovu povoleny.

8.3.12 Povolení a zakázání zámku klávesnice

Zámek klávesnice umožňuje zablokovat přístup k celé provozní nabídce prostřednictvím místního ovládání. V důsledku toho již není možné procházet provozní nabídku ani měnit hodnoty jednotlivých parametrů. Uživatelé mohou pouze číst naměřené hodnoty na provozním displeji.

Blokování klávesnice se zapíná a vypíná prostřednictvím kontextové nabídky.

Zapnutí zámku klávesnice



Zámek klávesnice se zapíná automaticky:

- Pokud přístroj nebyl po dobu 1 minuty ovládán přes displej> .
- Pokaždé, když je zařízení restartováno.

Ruční zapnutí zámku klávesnice:

1. Přístroj je v režimu zobrazení měřených hodnot.

Stiskněte tlačítka Θ a  na dobu 3 sekund. K
Zobrazí se kontextová nabídka.

2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Keylock on**.

K Zámek klávesnice se zapne.



Pokud se uživatel pokusí vstoupit do ovládacího menu v době, kdy je aktivní zámek klávesnice. Zobrazí se zpráva **Keylock on (Zámek klávesnice zapnut)**.

Vypnutí zámku klávesnice

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

8.4 Přístup k ovládacímu menu přes webový prohlížeč

8.4.1 Rozsah funkcí

Díky integrovanému webovému serveru lze přístroj ovládat a konfigurovat prostřednictvím servisního rozhraní webového prohlížeče (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura ovládacího menu je stejná jako u místního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují informace o stavu přístroje, které lze použít ke sledování jeho stavu.

Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat parametry sítě.

Pro připojení k síti WLAN je nutné zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelné příslušenství): objednávací kód pro "Displej; obsluha", volba 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 přístroji. →  260

8.4.2 Požadavky

Hardware po Čítače

Hardware	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Rozhraní	Počítač musí mít rozhraní RJ45. ¹⁾	Obslužná jednotka musí mít rozhraní WLAN.
Připojení	Standardní ethernetový kabel	Připojení přes bezdrátovou síť LAN.
Obrazovka	Doporučená velikost: $\geq 12"$ (závisí na rozlišení obrazovky)	

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

Počítačový software

Software	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Doporučené operační systémy	- Microsoft Windows 8 nebo vyšší. - Mobilní operační systémy: - iOS - Android ☐ Podporovány jsou operační systémy Microsoft Windows XP a Windows 7.	
Podporované webové prohlížeče	- Microsoft Internet Explorer 8 nebo vyšší - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Nastavení počítače

Nastavení	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Uživatelská práva	Pro nastavení TCP/IP a proxy serveru jsou nutná příslušná uživatelská práva (např. práva správce) (např. pro nastavení IP adresy, masky podsítě atd.).	
Nastavení proxy serveru webového prohlížeče	Nastavení webového prohlížeče <i>Použití proxy server pro vaši síť LAN</i> musí být zakázáno .	
JavaScript	JavaScript musí být povolen. ☐ Pokud JavaScript povolen být nemůže: Enter <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> do adresního řádku webového prohlížeče. 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) pod Možnosti internetu ve webovém prohlížeči.	Musí být povolen JavaScript. ☐ Zobrazení WLAN vyžaduje JavaScript podporu.
Síťová připojení	Používejte pouze aktivní síťová připojení k měřicímu přístroji. Všechna ostatní síťová připojení, jako je například WLAN, vypněte.	
		Vypněte všechna ostatní síťová připojení.



V případě problémů s připojením: → 188

Měřicí přístroj: Přes servisní rozhraní CDI-RJ45

Zařízení	Servisní rozhraní CDI-RJ45
Měřicí zařízení	Měřicí zařízení má rozhraní RJ45.
Webový server	Webový server musí být povolen; nastavení z výroby: WEBOVÝ SERVER JE V NASTAVENÍ: ON ☐ Informace o povolení webového serveru najdete na adrese → 84 .

Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí zařízení	Měřicí přístroj je vybaven anténou WLAN: • Vysílač s integrovanou anténou WLAN • Vysílač s externí anténou WLAN
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; nastavení z výroby: ON ☐ Informace o povolení webového serveru najdete na → 84 .

8.4.3 Připojení zařízení**Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) Příprava***měřicího zařízení Proline 500 - digitální*

1. Uvolněte 4 upevňovací šrouby na krytu pouzdra.
2. Otevřete kryt pouzdra.
3. Umístění připojovací zásuvky závisí na měřicím zařízení a komunikačním protokolu.
Připojte počítač ke konektoru RJ45 pomocí standardního ethernetového kabelu .

Proline 500

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

Konfigurace internetového protokolu počítače

Následující informace se týkají výchozího nastavení sítě Ethernet zařízení. IP adresa zařízení:
192.168.1.212 (nastavení z výroby).

1. Zapněte měřicí zařízení.
2. Připojte počítač ke konektoru RJ45 pomocí standardního ethernetového kabelu → [86](#).
3. Pokud není použita 2. síťová karta, zavřete všechny aplikace na notebooku.
K Aplikace vyžadující Internet nebo síť, například e-mail, aplikace SAP, Internet nebo Průzkumník Windows.
4. Zavřete všechny otevřené internetové prohlížeče.
5. Nakonfigurujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP), jak je definováno 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 nechte buňky prázdné

Přes rozhraní WLAN

Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu

UPOZORNĚNÍ

Pokud během konfigurace dojde ke ztrátě připojení k síti WLAN, může dojít ke ztrátě provedených nastavení.

- Ujistěte se, že připojení WLAN není během konfigurace zařízení přerušeno.

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo ke konfliktu v síti, dbejte na následující pokyny:

- Vyvarujte se současného přístupu k měřicímu přístroji ze stejného mobilního terminálu přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN.
- Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (CDI-RJ45 nebo rozhraní WLAN).
- Pokud je současná komunikace nezbytná: nakonfigurujte různé rozsahy IP adres, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).

Příprava mobilního terminálu

- Na mobilním terminálu povolte síť WLAN.

Navázání spojení WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:
EH_Promass_500_A802000): Vyberte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promass_500_A802000).
2. V případě potřeby zvolte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo:
Sériové číslo měřicího zařízení ze závodu (např. L100A802000).
K LED dioda na zobrazovacím modulu bliká. Nyní je možné ovládat měřicí přístroj pomocí webového prohlížeče, programu FieldCare nebo DeviceCare.

 Sériové číslo najdete na výrobním štítku.

 Pro bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k měřicímu bodu je vhodné změnit název SSID. Nový název SSID by mělo být možné jednoznačně přiřadit k měřicímu bodu (např. název tagu), protože se zobrazuje jako síť WLAN.

Ukončení připojení WLAN

- Po provedení konfigurace přístroje:
Ukončete připojení WLAN mezi mobilním terminálem a měřicím zařízením.

Spuštění webového prohlížeče

1. Spustíte webový prohlížeč v počítači.

2. Do adresního řádku webového prohlížeče zadejte IP adresu webového serveru: 192.168.1.212
K Zobrazí se přihlašovací stránka.

- 1 Obrázek zařízení
- 2 Název zařízení
- 3 Značka zařízení (→ □ 102)
- 4 Stavový signál
- 5 Aktuální naměřené hodnoty
- 6 Provozní jazyk
- 7 Uživatelská role
- 8 Přístupový kód
- 9 Přihlášení
- 10 Obnovení přístupového kódu (→ □ 156)

 Pokud se přihlašovací stránka nezobrazí nebo pokud je stránka neúplná → □ 188

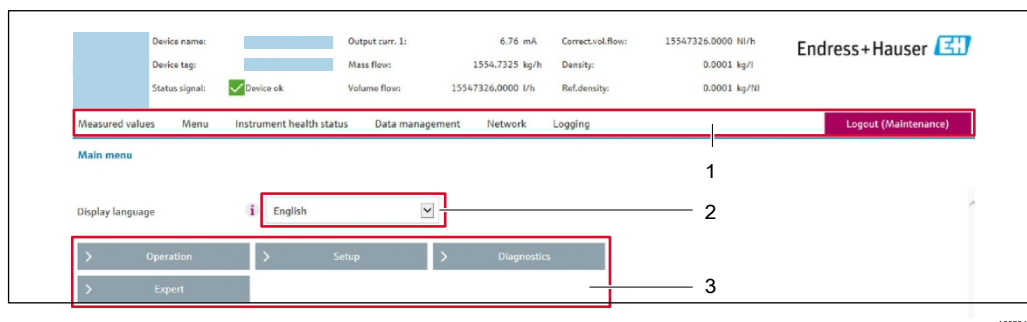
8.4.4 Přihlášení

1. Zvolte preferovaný operační jazyk webového prohlížeče.
2. Zadejte přístupový kód specifický pro uživatele.
3. Zadání potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.

Přístupový kód	0000 (nastavení z výroby); zákazník může změnit
----------------	---

 Pokud po dobu 10 minut neprovedete žádnou akci, webový prohlížeč se automaticky vrátí na přihlašovací stránku.

8.4.5 Uživatelské rozhraní



- 1 Řádek funkce
2 Místní jazyk zobrazení
3 Navigační oblast

Záhlaví

V záhlaví se zobrazují následující informace:

- Název zařízení
- Značka zařízení
- Stav zařízení se stavovým signálem → 196
- Aktuální naměřené hodnoty

Řádek funkce

Funkce	Význam
Měřené hodnoty	Zobrazí naměřené hodnoty zařízení
Nabídka	• Přístup do obslužného menu z měřicího přístroje • Struktura provozního menu je stejná jako u místního displeje  Podrobné informace o struktuře provozního menu: Popis parametrů přístroje
Stav zařízení	Zobrazí aktuálně čekající diagnostická hlášení seřazená podle priority.
Správa dat	Výměna dat mezi počítačem a měřícím zařízením: • Konfigurace zařízení: • Načíst nastavení ze zařízení (formát XML, uložit konfiguraci) • Uložení nastavení do zařízení (formát XML, obnovení konfigurace) • Protokol - Export protokolu událostí (.csv soubor) • Dokumenty - Export dokumentů: • Exportovat záznam záložních dat (.csv soubor, vytvoření dokumentace konfigurace měřicího bodu) • Zpráva o ověření (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikace "Heartbeat Verification") • Aktualizace firmwaru - flashování verze firmwaru
Síť	Konfigurace a kontrola všech parametrů potřebných pro navázání spojení s měřícím zařízením: • 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, související podnabídky a parametry.

Pracovní oblast

V závislosti na zvolené funkci a souvisejících podnabídkách lze v této oblasti p r o v á d ě t různé akce:

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

8.4.6 Vypnutí webového serveru

Webový server měřicího zařízení lze podle potřeby zapínat a vypínat pomocí tlačítka

Funkce webového serveru.

Navigace

Nabídka "Expert" → Komunikace → Webový server

Přehled parametrů se stručným popisem

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

Rozsah funkce parametru "Funkce webového serveru"

Možnost	Popis
Vypnuto	• Webový server je zcela vypnut. • Port 80 je uzamčen.
HTML Vypnuto	Verze HTML webového serveru není k dispozici.
Na adrese	• Kompletní funkce webového serveru je k dispozici. • Používá se JavaScript. • Heslo je přenášeno v zašifrovaném stavu. • Jakákoli změna hesla je rovněž přenášena v zašifrovaném stavu.

Povolení webového serveru

Pokud je webový server zakázán, lze jej znovu povolit pouze pomocí **funkce webového serveru** prostřednictvím následujících provozních možností:

- Přes místní displej
- Přes Bedientool "FieldCare"
- Prostřednictvím provozního nástroje "DeviceCare"

8.4.7 Odhlášení

Před odhlášením proveďte v případě potřeby zálohu dat prostřednictvím funkce **Správa dat** (nahrajte konfiguraci ze zařízení).

1. V řádku funkcí vyberte položku **Odhlášení**.
K Zobrazí se domovská stránka s polem Přihlášení.
2. Zavřete webový prohlížeč.
3. Pokud již není potřeba:
Obnovte změněné vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) → □ 80.

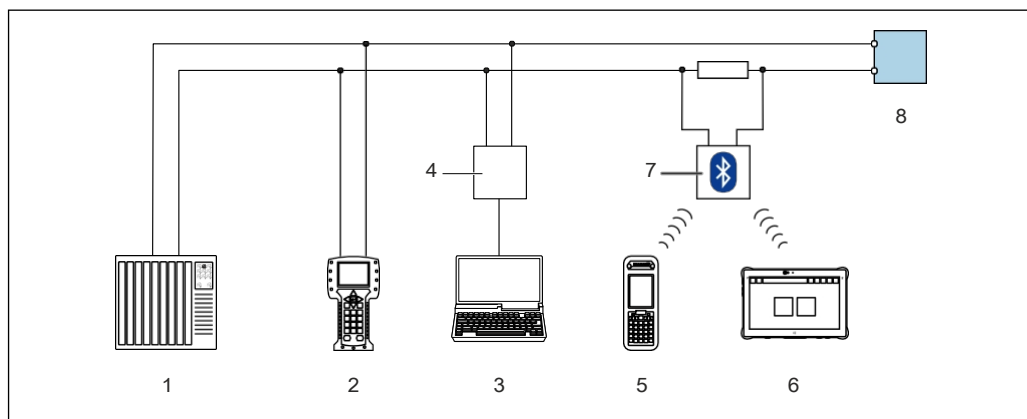
8.5 Přístup do provozní nabídky prostřednictvím provozního nástroje

Struktura provozní nabídky v provozních nástrojích je stejná jako při ovládání prostřednictvím místního displeje.

8.5.1 Připojení ovládacího nástroje

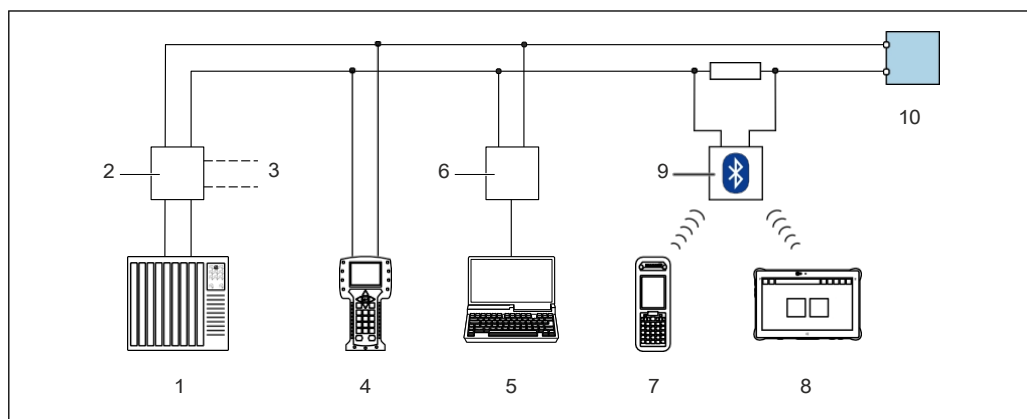
Prostřednictvím protokolu HART

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



□ 34 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím protokolu HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Polní komunikátor 475
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Edge) pro přístup k webovému serveru integrovaného zařízení nebo počítač s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM "CDI Communication TCP/IP".
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Vysílač



A0028746

□ 35 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím protokolu HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Napájecí jednotka vysílače, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a Field Communicator 475.
- 4 Polní komunikátor 475
- 5 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Edge) pro přístup k webovému serveru integrovaného zařízení nebo počítač s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM "CDI Communication TCP/IP".
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 10 Vysílač

Servisní rozhraní

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Pro konfiguraci zařízení na místě lze navázat spojení bod-bod. Při otevřeném krytu se spojení naváže přímo přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) zařízení.

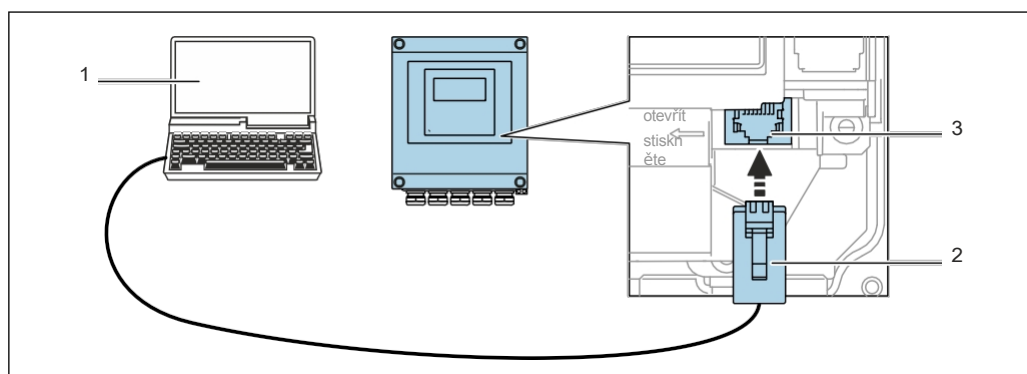


Pro oblast bez nebezpečí výbuchu je volitelně k dispozici adaptér z RJ45 na zástrčku M12:

Objednací kód pro "Příslušenství", volba **NB**: "Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)".

Adaptér slouží k připojení servisního rozhraní (CDI-RJ45) k zástrčce M12 namontované v kabelovém vstupu. Připojení k servisnímu rozhraní lze vytvořit prostřednictvím zástrčky M12 bez nutnosti otevření zařízení.

Proline 500 - digitální vysílač

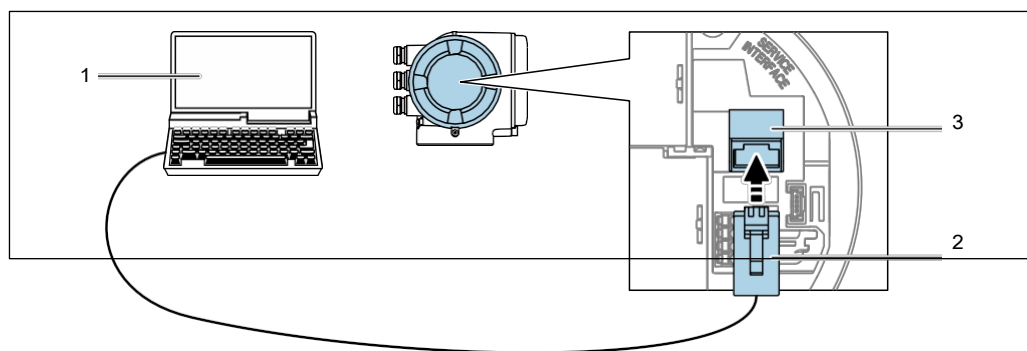


A0029163

□ 36 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

Vysílač Proline 500



A0027563

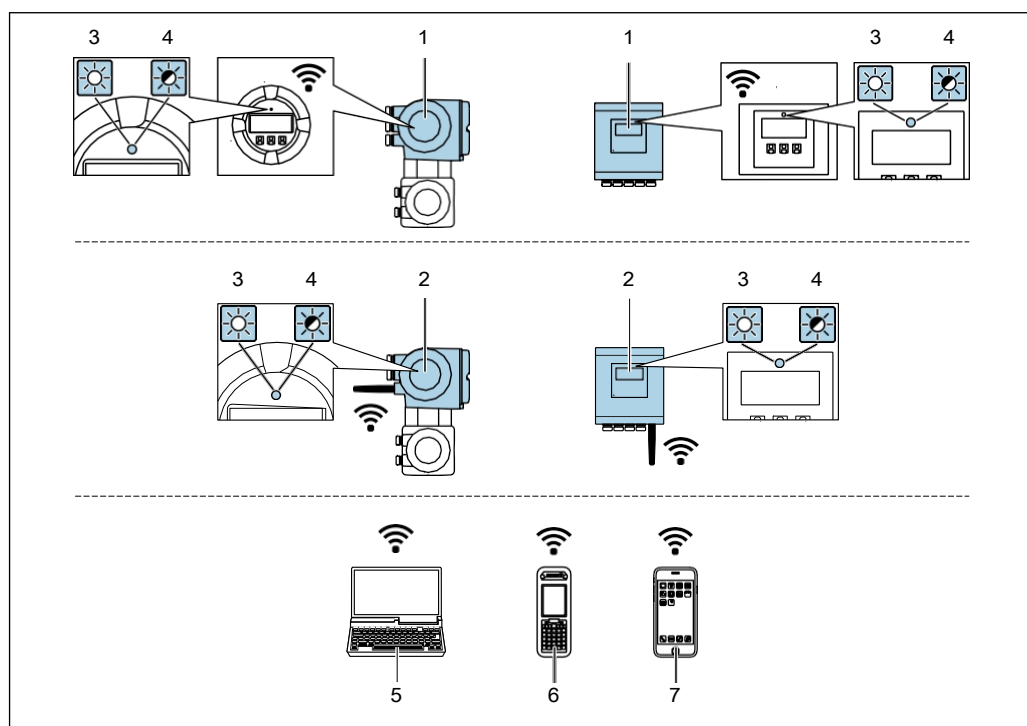
□ 37 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

Přes rozhraní WLAN

Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici u následujících verze přístroje:

Objednací kód pro "Displej; obsluha", volitelná položka G "4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání+ WLAN".



A0034569

- 1 Vysílač s integrovanou anténou WLAN
- 2 Vysílač s externí anténou WLAN
- 3 LED dioda svítí trvale: Příjem WLAN je na měřícím přístroji povolen
- 4 LED dioda bliká: spojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřícím přístrojem je navázáno.
- 5 Počítač s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k webovému serveru integrovaného přístroje nebo s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare).
- 6 Mobilní/kapesní terminál s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo provoznímu nástroji (např. FieldCare, DeviceCare).
- 7 Chytrý telefon nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování:	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s IEEE 802.11i)
Konfigurovatelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň ochrany	IP67
Dostupné antény	• Interní anténa • Externí anténa (volitelná) V případě špatných vysílacích/přijímacích podmínek v místě instalace. ☐ V jednom okamžiku je aktivní pouze 1 anténa!
Dosah	• Interní anténa: obvykle 10 m (32 stop) • Externí anténa: obvykle 50 m (164 ft)
Materiály (externí anténa)	• Anténa: ASA plast (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz • Adaptér: Nerezová ocel a poniklovaná mosaz • Kabel: Kabel: polyethylen • Zástrčka: polyethylenová: Zástrčka: poniklovaná mosaz • Úhlový držák: Nerezová ocel

Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu

UPOZORNĚNÍ

Pokud během konfigurace dojde ke ztrátě spojení WLAN, může dojít ke ztrátě provedených nastavení.

- Ujistěte se, že připojení WLAN není během konfigurace zařízení odpojeno.

UPOZORNĚNÍ

Abyste předešli konfliktu v síti, dbejte na následující pokyny:

- Vyvarujte se současného přístupu k měřicímu přístroji ze stejného mobilního terminálu přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN.
- Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (CDI-RJ45 nebo rozhraní WLAN).
- Pokud je nutná současná 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

- Na mobilním terminálu povolte síť WLAN.

Navázání připojení WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:

Vyberte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promass_500_A802000).

2. V případě potřeby vyberte metodu šifrování WPA2.

3. Zadejte heslo:

Sériové číslo měřicího zařízení ze závodu (např. L100A802000).

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



Sériové číslo naleznete na výrobním štítku.



Pro bezpečné a rychlé přiřazení sítě WLAN k měřicímu bodu je vhodné změnit název SSID. Nový název SSID by mělo být možné jednoznačně přiřadit k měřicímu bodu (např. název tagu), protože se zobrazuje jako síť WLAN.

Ukončení připojení WLAN

- Po provedení konfigurace přístroje:
Ukončete spojení WLAN mezi mobilním terminálem a měřicím zařízením.

8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Rozsah funkcí

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



Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S.

Zdroj souborů s popisem zařízení

Viz informace na → 92

8.5.3 FieldCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro správu provozních prostředků založený na technologii FDT (Field Device Technology) od společnosti Endress+Hauser. Dokáže konfigurovat všechny inteligentní polní jednotky v systému a pomáhá je spravovat. Pomocí stavových informací je také jednoduchým, ale efektivním způsobem kontroly jejich stavu a kondice.

Přístup je možný prostřednictvím:

- Protokol HART → 85
- Servisní rozhraní CDI-RJ45 → 86
- Rozhraní WLAN → 87

Typické funkce:

- Konfigurace parametrů převodníku
- Načítání a ukládání dat zařízení (upload/download)
- Dokumentace měřicího místa
- Vizualizace paměti naměřených hodnot (řádkový zapisovač) a knihy událostí.



- Návod k obsluze BA00027S
- Návod k obsluze BA00059S



Zdroj souborů s popisem zařízení → 92

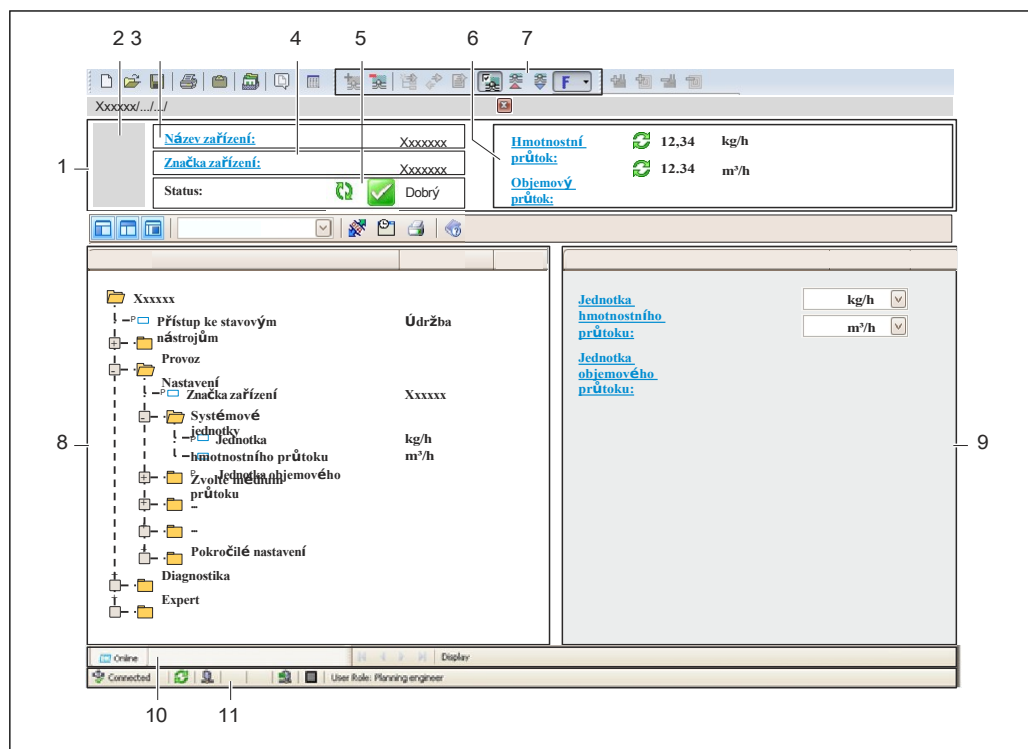
Navázání spojení

1. Spustíte program FieldCare a spustíte projekt.
2. V síti: Přidat zařízení.
K Otevře se okno **Přidat zařízení**.
3. V seznamu vyberte možnost **CDI Communication TCP/IP** a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na **CDI Communication TCP/IP** a v otevřené kontextové nabídce vyberte možnost **Add device (Přidat zařízení)**.
5. Vyberte požadované zařízení ze seznamu a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
K Otevře se okno **CDI Communication TCP/IP (Configuration)**.
6. Do pole **IP adresa** zadejte adresu zařízení: 192.168.1.212 a potvrďte stisknutím klávesy **Enter**.
7. Navažte online připojení k zařízení.



- Návod k obsluze BA00027S
- Návod k obsluze BA00059S

Uživatelské rozhraní



- 1 Hlavička
- 2 Obrázek zařízení
- 3 Název zařízení
- 4 Značka zařízení
- 5 Stavová oblast se stavovým signálem → □ 196
- 6 Oblast zobrazení aktuálních naměřených hodnot
- 7 Editční panel nástrojů s dalšími funkcemi, jako je ukládání na číselník, seznam událostí a vytváření dokumentace
- 8 Navigační oblast se strukturou ovládacích nabídek
- 9 Pracovní oblast
- 10 Oblast akcí
- 11 Stavová oblast

8.5.4 DeviceCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.

Nejrychlejší způsob konfigurace polních zařízení Endress+Hauser je pomocí speciálního nástroje "DeviceCare". Spolu se správcí typů zařízení (DTM) představuje pohodlné a komplexní řešení.



Inovační brožura IN010475



Zdroj souborů s popisem zařízení → □ 92

8.5.5 Správce zařízení AMS

Rozsah funkcí

Program od společnosti Emerson Process Management pro obsluhu a konfiguraci měřicích zařízení prostřednictvím protokolu HART.



Zdroj souborů s popisem zařízení → □ 92

8.5.6 Field Communicator 475

Rozsah funkcí

Průmyslový ruční terminál od společnosti Emerson Process Management pro vzdálenou konfiguraci a zobrazení měřených hodnot prostřednictvím protokolu HART.

Zdroj souborů s popisem zařízení

Viz informace → 92

8.5.7 SIMATIC PDM

Rozsah funkcí

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



Zdroj souborů s popisem zařízení → 92

9 Integrace systému

9.1 Přehled souborů s popisem zařízení

9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.06.zz	- Na titulní straně příručky - Na výrobním štítku vysílače - Verze firmwaru Diagnostika→ Informace o zařízení→ Verze firmwaru
Datum vydání verze firmwaru	08.2022	—
ID výrobce	0x11	ID výrobce Diagnostika→ Informace o zařízení→ ID výrobce
ID typu zařízení	0x3B	Typ zařízení Diagnostika→ Informace o zařízení→ Typ zařízení
Revize protokolu HART	7	—
Revize zařízení	7	- Na výrobním štítku vysílače - Revize zařízení Diagnostika→ Informace o zařízení→ Revize zařízení



Přehled různých verzí firmwaru zařízení→ □ 215.

9.1.2 Obslužné nástroje

Vhodný soubor s popisem zařízení pro jednotlivé provozní nástroje je uveden v následující tabulce spolu s informacemi o tom, kde lze soubor získat.

Obslužný nástroj prostřednictvím protokolu HART	Zdroje pro získání popisu zařízení
FieldCare	→ www.endress.comOblast pro stahování - USB flash disk (kontaktujte Endress+Hauser) - DVD (kontaktujte Endress+Hauser)
DeviceCare	→ www.endress.comOblast pro stažení - CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser) - DVD (kontaktujte Endress+Hauser)
- Field Xpert SMT70 - Field Xpert SMT77	Použití aktualizací funkce ručního terminálu
Správce zařízení AMS (Emerson Process Management)	→ www.endress.com Oblast ke stažení
SIMATIC PDM (Siemens)	→ www.endress.com Oblast ke stažení
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Použití funkce aktualizace ručního terminálu

9.2 Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART

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

Dynamické proměnné	Měřené proměnné (proměnné zařízení HART)
Primární dynamická proměnná (PV)	Hmotnostní průtok
Sekundární dynamická proměnná (SV)	Totalizátor 1
Terciární dynamická proměnná (TV)	Hustota
Kvartérní dynamická proměnná (QV)	Teplota

Přiřazení měřených veličin k dynamickým veličinám lze upravit a přiřadit podle potřeby prostřednictvím místního provozu a obslužného nástroje pomocí následujících parametrů:

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

Dynamickým proměnným lze přiřadit následující měřené veličiny:

Měřené veličiny pro PV (primární dynamická veličina)

- Měřené veličiny, které jsou obecně dostupné:
 - Hmotnostní průtok
 - Objemový průtok
 - Korigovaný objemový průtok
 - Hustota
 - Referenční hustota
 - Teplota
 - Teplota elektroniky
 - Tlak
 - Hmotnostní průtok surové hodnoty
 - Frekvence oscilace 0
 - Tlumení kmitů 0
 - Asymetrie signálu
 - Budicí proud 0
 - Index nehomogenního prostředí
 - Asymetrie cívky indexu snímače
 - Zkušební bod 0
 - Zkušební bod 1
 - Asymetrie torzního signálu
- Další proměnné měřené pomocí aplikačního balíčku Heartbeat Verification+ Monitoring:
 - Teplota nosné trubky
 - Amplituda kmitání
 - Kolísání frekvence 0
 - Kolísání tlumení kmitání 0
 - HBSI
- Další proměnné měřené pomocí aplikačního balíčku Koncentrace:
 - Koncentrace
 - Cílový hmotnostní průtok
 - Hmotnostní průtok nosiče
 - Cílový objemový průtok
 - Objemový průtok nosiče
 - Cílový korigovaný objemový průtok
 - Korigovaný objemový průtok nosiče
- S výstupem specifickým pro danou aplikaci
 - Specifický aplikační výstup 0
 - Specifický aplikační výstup 1
- Další měřené veličiny s aplikačním balíčkem Petroleum:
 - Průtok GSV
 - Alternativní průtok GSV
 - Průtok NSV
 - Alternativní průtok NSV
 - Objemový průtok S&W
 - Alternativa referenční hustoty
 - Snížení množství vody
 - Hustota oleje
 - Hustota vody
 - Hmotnostní průtok oleje
 - Hmotnostní průtok vody
 - Objemový průtok oleje
 - Objemový průtok vody
 - Korigovaný objemový průtok oleje
 - Korigovaný objemový průtok vody

Měřené veličiny pro SV, TV, QV (sekundární, terciární a kvartérní dynamická veličina)

- Měřené proměnné, které jsou vždy k dispozici:
 - Hmotnostní průtok
 - Objemový průtok
 - Korigovaný objemový průtok
 - Hustota
 - Referenční hustota
 - Teplota
 - Teplota elektroniky
 - Frekvence oscilací 0
 - Tlumení oscilací 0
 - Index nehomogenního prostředí
 - Index suspendovaných bublin
 - Index senzoru asymetrie cívky
 - Zkušební bod 0
 - Zkušební bod 1
 - Tlak
 - Totalizátor 1
 - Totalizátor 2
 - Totalizátor 3
- Další měřené veličiny pomocí aplikačního balíčku Heartbeat Verification+ Monitoring:
 - Teplota nosného potrubí
 - HBSI
- Další měřené proměnné s aplikačním balíčkem Koncentrace:
 - Koncentrace
 - Cílový hmotnostní průtok
 - Hmotnostní průtok nosiče
 - Cílový objemový průtok
 - Objemový průtok nosiče
 - Cílový korigovaný objemový průtok
 - Korigovaný objemový průtok nosiče
- Další měřené proměnné s balíčkem ropných aplikací:
 - Alternativní referenční hustota
 - Průtok GSV
 - Alternativní průtok GSV
 - Průtok NSV
 - Alternativní průtok NSV
 - Objemový průtok S&W
 - Snížení množství vody
 - Hustota oleje
 - Hustota vody
 - Hmotnostní průtok oleje
 - Hmotnostní průtok vody
 - Objemový průtok oleje
 - Objemový průtok vody
 - Korigovaný objemový průtok oleje
 - Korigovaný objemový průtok vody
 - Vážený průměr hustoty
 - Vážený teplotní průměr

9.2.1 Proměnné zařízení

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

Přiřazení	Proměnné zařízení
0	Hmotnostní průtok
1	Objemový průtok
2	Korigovaný objemový průtok
3	Hustota
4	Referenční hustota
5	Teplota
6	Totalizátor 1
7	Totalizátor 2
8	Totalizátor 3
13	Cílový hmotnostní průtok ¹⁾
14	Hmotnostní průtok nosiče ¹⁾
15	Koncentrace ¹⁾

1) Viditelné v závislosti na možnostech objednávky nebo nastavení přístroje

9.3 Další nastavení

Funkce režimu Burst v souladu se specifikací HART 7:

Navigace

Nabídka "Expert" → Komunikace → Výstup HART → Konfigurace Burst → Konfigurace Burst 1 až n

► Konfigurace série 1 až n

Režim Burst 1 až n	*□ 97
Příkaz Burst 1 až n	*□ 97
Proměnná Burst 0	*□ 98
Proměnná Burst 1	*□ 98
Proměnná Burst 2	*□ 98
Proměnná typu Burst 3	*□ 98
Proměnná typu Burst 4	*□ 98
Proměnná Burst 5	*□ 98
Proměnná typu Burst 6	*□ 98
Proměnná Burst 7	*□ 98
Režim spouštění série	*□ 99
Úroveň spouštění série	*□ 99
Min. doba aktualizace	*□ 99
Max. doba aktualizace	*□ 99

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Sériový režim 1 až n	Aktivace burstového režimu HART pro burstovou zprávu X.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Příkaz Burst 1 až n	Zvolte příkaz HART, který bude odeslán do HART master.	- Příkaz 1 - Příkaz 2 - Příkaz 3 - Příkaz 9 - Příkaz 33 - Příkaz 48	Příkaz 2

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Proměnná Burst 0	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	- Hmotnostní průtok - Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok * - Hustota - Referenční hustota * - Teplota - Totalizátor 1 - Totalizátor 2 - Totalizátor 3 - Cílový hmotnostní průtok * - Hmotnostní průtok nosiče * - Koncentrace * - Totalizátor 1 - Totalizátor 2 - Totalizátor 3 - HBSI * - Cílový objemový průtok * - Nosný objemový průtok * - Cílový korigovaný objemový průtok * - Korigovaný objemový průtok nosiče * - Alternativní referenční hustota * - Průtok GSV * - Alternativní průtok GSV * - Průtok NSV * - Alternativní průtok NSV * - Objemový průtok S&W * - Snížení množství vody * - Hustota oleje * - Hustota vody (°) - Hmotnostní průtok oleje * - Hmotnostní průtok vody * - Objemový průtok oleje * - Objemový průtok vody (°) - Korigovaný objemový průtok oleje * - Korigovaný objemový průtok vody * - Asymetrie cívky indexu snímače - Zkušební bod 0 - Zkušební bod 1 - Vstup HART - Procento rozsahu - Měřený proud - Primární veličina (PV) - Sekundární veličina (SV) - Terciární veličina (TV) - Kvartérní proměnná (QV) - Nepoužívá se	Objemový tok
Proměnná výbuchu 1	Pro příkaz HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz proměnná Burst 0 parametr.	Nepoužívá se
Burst proměnná 2	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Burst variable 0 parametr.	Nepoužívá se
Burst proměnná 3	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz proměnná Burst 0 parametr.	Nepoužívá se
Burst proměnná 4	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Burst variable 0 parametr.	Nepoužívá se
Burst proměnná 5	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Burst variable 0 parametr.	Nepoužívá se
Burst proměnná 6	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz proměnná Burst 0 parametr.	Nepoužívá se
Proměnná Burst 7	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Burst variable 0 parametr.	Nepoužívá se

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Režim spouštění série	Zvolte událost, která spustí zprávu burst X.	• Continuous • Okno * • Vzestupný * • Klesající * • Při změně	Kontinuální
Úroveň spouštění Burst	Zadejte hodnotu spouštění série. Společně s možností zvolenou v parametru Burst trigger mode (Režim spouštění série) určuje hodnota burst trigger (Spouštění série) čas zprávy burst X.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Min. doba aktualizace	Zadejte minimální časový interval mezi dvěma burstovými příkazy burstové zprávy X.	Celé kladné číslo	1 000 ms
Maximální doba aktualizace	Zadejte maximální časový interval mezi dvěma příkazy burst zprávy X.	Celé kladné číslo	2 000 ms

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10 Uvedení do provozu

10.1 Kontrola po montáži a po připojení

Před uvedením zařízení do provozu:

- ▶ Zkontrolujte, zda byla úspěšně provedena kontrola po instalaci a po připojení.

- Kontrolní seznam pro kontrolu "po instalaci" → □ 35
- Kontrolní seznam pro kontrolu "po připojení" → □ 61

10.2 Zapnutí měřicího zařízení

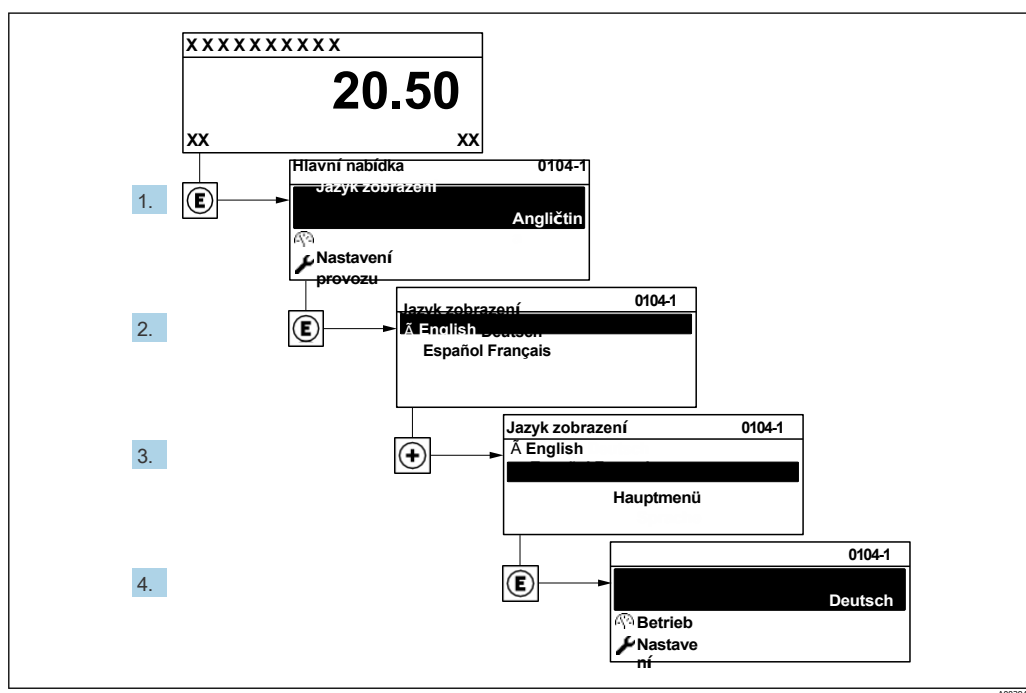
- ▶ Přístroj zapněte po úspěšném dokončení kontroly po montáži a po připojení.

K Po úspěšném spuštění se místní displej automaticky přepne z displeje pro spuštění na provozní displej.

 Pokud se na místním displeji nic nezobrazí nebo se zobrazí diagnostické hlášení, přečtěte si kapitulu "Diagnostika a odstraňování závad" → □ 187.

10.3 Nastavení provozního jazyka

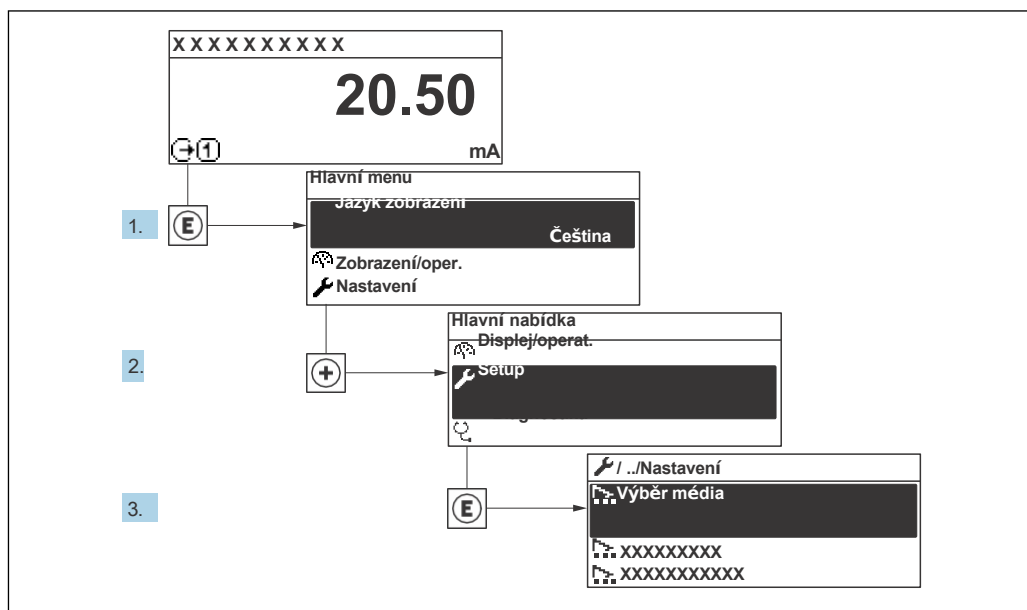
Tovární nastavení: Angličtina nebo objednaný místní jazyk



□ 38 Na příkladu místního displeje

10.4 Konfigurace měřicího přístroje

Nabídka **Nastavení** s průvodci obsahuje všechny parametry potřebné pro standardní provoz.



□ 39 Navigace do nabídky "Nastavení" na příkladu místního displeje

i Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi zařízení. Některá podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v návodu k obsluze popsány. Místo toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji ("Doplňková dokumentace").

Nastavení		
Značka zařízení		*□ 102
► Systémové jednotky		*□ 102
► Výběr média		*□ 105
► Konfigurace I/O		*□ 107
► Proudový vstup 1 až n		*□ 108
► Stavový vstup 1 až n		*□ 109
► Proudový výstup 1 až n		*□ 110
► Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n		*□ 115
► Reléový výstup 1 až n		*□ 124
► Dvojitý pulzní výstup		*□ 127
► Zobrazení		*□ 128
► Vypnutí při nízkém průtoku		*□ 133

► Detekce částečné zaplněného potrubí

* 134

► Pokročilé nastavení

* 135

10.4.1 Definování názvu značky

Abyste umožnili rychlou identifikaci měřicího místa v systému, můžete zadat jedinečné označení pomocí parametru **Device tag** a změnit tak tovární nastavení.

1

XXXXXXXXXX

- ☐ 40 Záhloví provozního displeje s názvem značky
- ☐ 1 Název značky

A0029422



Zadejte název tagu v provozním nástroji "FieldCare" → 90

Navigace

Nabídka "Setup"→ Tag zařízení

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelská položka	Tovární nastavení
Značka zařízení	Zadejte název měřicího bodu.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /).	Promass

10.4.2 Nastavení systémových jednotek

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



Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Některá podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v návodu k obsluze popsány. Místo toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji ("Doplňková dokumentace").

Navigace

Nabídka "Nastavení"→ Systémové jednotky

► Systémové jednotky

Jednotka hmotnostního průtoku

* 103

Hmotnostní jednotka

* 103

Jednotka objemového průtoku

* 103

Jednotka hlasitosti

* 103

Korigovaná jednotka objemového průtoku	*□ 103
Opravená jednotka objemu	*□ 103
Jednotka hustoty	*□ 103
Referenční jednotka hustoty	*□ 103
Jednotka hustoty 2	*□ 104
Jednotka teploty	*□ 104
Jednotka tlaku	*□ 104

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Jednotka hmotnostního průtoku	Zvolte jednotku hmotnostního průtoku. <i>Efekt</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Vypnutí nízkého průtoku • Simulační procesní proměnná	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • kg/h • lb/min
Jednotka hmotnosti	Vyberte jednotku hmotnosti.	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • kg • lb
Jednotka objemového průtoku	Vyberte jednotku objemového průtoku. <i>Účinek</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: • Výstup • Vypnutí nízkého průtoku • Simulační procesní veličina	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • l/h • gal/min (us)
Jednotka objemu	Vyberte jednotku objemu.	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • l (DN > 150 (6"): možnost m³) • gal (us)
Korigovaná jednotka objemového průtoku	Zvolte korigovanou jednotku objemového průtoku. <i>Efekt</i> Zvolená jednotka se vztahuje na: (→ □ 167).	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • NI/h • Sft³/min
Korigovaná jednotka objemu	Vyberte korigovanou jednotku objemu.	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • NI • Sft³
Jednotka hustoty	Vyberte jednotku hustoty. <i>Efekt</i> Zvolená jednotka se použije pro: • Výstup • Proměnná simulačního procesu • Nastavení hustoty (nabídka Expert)	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • kg/l • lb/ft³
Referenční jednotka hustoty	Vyberte referenční jednotku hustoty.	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • kg/NI • lb/Sft³

Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Jednotka hustoty 2	Vyberte druhou jednotku hustoty.	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • kg/l • lb/ft ³
Jednotka teploty	Vyberte jednotku teploty. <i>Účinek</i> Zvolená jednotka platí pro: • Elektronický parametr teploty (6053) • Parametr maximální hodnoty (6051) • Parametr minimální hodnoty (6052) • Parametr vnější teploty (6080) • Parametr maximální hodnoty (6108) • Parametr minimální hodnoty (6109) • Parametr teploty nosné trubky (6027) • Parametr maximální hodnoty (6029) • Parametr minimální hodnoty (6030) • Parametr referenční teploty (1816) • Parametr teploty	Seznam pro výběr jednotky	Specifické pro danou zemi: • °C • °F
Jednotka tlaku	Vyberte jednotku procesního tlaku. <i>Účinek</i> Jednotka se přebírá z: • Parametr hodnoty tlaku (→ 107) • Parametr vnějšího tlaku (→ 107) • Hodnota tlaku	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: • bar a • psi a

10.4.3 Výběr a nastavení média

Podnabídka Průvodce **výběrem média** obsahuje parametry, které je třeba nakonfigurovat pro výběr a nastavení média.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Výběr média

► Výběr média	
MFT (multifrekvenční technologie)	
Výběr typu média	*□ 106
Výběr typu plynu	*□ 106
Referenční rychlost zvuku	*□ 106
Referenční rychlost zvuku	*□ 106
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	*□ 106
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	*□ 106
Kompenzace tlaku	*□ 106
Hodnota tlaku	*□ 107
Vnější tlak	*□ 107

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatele / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Výběr typu média	-	Tato funkce slouží k výběru typu média: "Gas" (plyn) nebo "Liquid" (kapalina). Ve výjimečných případech zvolte možnost "Other" (jiné), abyste mohli zadat vlastnosti média ručně (např. pro vysoce stlačitelné kapaliny, jako je kyselina sírová).	- Kapalina - Plyn - Jiné	Kapalina
Vyberte typ plynu	V podnabídce Výběr média je vybrána možnost Plyn .	Vyberte měřený typ plynu.	- Air (Vzduch) - Čpavek NH₃ - Argon Ar - Hexafluorid sírový SF₆ - Kyslík O₂ - Ozon O₃ - Oxid dusíku NO_x - Dusík N₂ - Oxid dusný N₂O - Metan CH₄ - Metan CH₄ + 10% vodík H₂ - Metan CH₄ + 20% vodík H₂ - Metan CH₄ + 30 % vodíku H₂ - Vodík H₂ - Helium He - Chlorovodík HCl - Sulfid vodíku H₂S - Etylen C₂H₄ - Oxid uhličitý CO₂ - Oxid uhelnatý CO - Chlor Cl₂ - Butan C₄H₁₀ - Propan C₃H₈ - Propylen C₃H₆ - Etan C₂H₆ - Ostatní	Metan CH ₄
Referenční rychlost zvuku	V parametru Select gas type (Vybrat typ plynu) je vybrána možnost Other (jiné) .	Zadejte rychlost zvuku plynu při teplotě 0 °C (32 °F).	1 až 99 999,9999 m/s	415,0 m/s
Referenční rychlost zvuku	V parametru Select medium type (Vybrat typ média) je vybrána možnost Other (jiné) .	Zadejte rychlost zvuku média při teplotě 0 °C.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	1 456 m/s
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	V parametru Select gas type (Vybrat typ plynu) je vybrána možnost Other (jiné) .	Zadejte teplotní koeficient pro rychlost zvuku plynu.	Kladné číslo s pohyblivou desetinnou čárkou	0,87 (m/s)/K
Teplotní koeficient rychlosti zvuku	V parametru Select medium type (Vybrat typ média) je vybrána možnost Other (jiné) .	Zadejte teplotní koeficient pro rychlost zvuku média.	Číslo s pohyblivou desetinnou čárkou se znaménkem	1,3 (m/s)/K
Kompensace tlaku	-	Zvolte typ kompenzace tlaku.	- Vypnuto - Pevná hodnota - Externí hodnota * - Proudový vstup 1 * - Proudový vstup 2 (*) - Proudový vstup 3 *	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelský vstup / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Hodnota tlaku	V parametru Kompenzace tlaku je vybrána možnost Pevná hodnota .	Zadejte procesní tlak, který se má použít pro korekci tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	1,01325 bar
Vnější tlak	V parametru Kompenzace tlaku je vybrána možnost Externí hodnota nebo možnost Aktuální vstup 1...n .	Zobrazuje hodnotu externího procesního tlaku.		-

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.4 Zobrazení konfigurace I/O

Podnabídka **Konfigurace I/O** uživatele systematicky provede všemi parametry, ve kterých je zobrazena konfigurace I/O modulů.

Navigace

Nabídka "Setup" → Konfigurace I/O

► Konfigurace I/O

Čísla svorek modulu I/O 1 až n

*□ 107

Informace o modulu I/O 1 až n

*□ 107

I/O modul 1 až n typ

*□ 107

Použití konfigurace I/O

*□ 108

Kód pro změnu I/O

*□ 108

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
I/O modul 1 až n čísla svorek	Zobrazuje čísla svorek používaných modulem I/O.	- Nepoužívá se 26-27 (I/O 1) 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) (*)	-
Informace o modulu I/O 1 až n	Zobrazuje informace o zapojeném I/O modulu.	- Není zapojen - Neplatný - Nelze konfigurovat - Konfigurovatelné - HART	-
I/O modul 1 až n typ	Zobrazuje typ I/O modulu.	- Vypnuto - Proudový výstup * - Proudový vstup * - Stavový vstup * - Impulsní/frekvenční/spínací výstup * - Dvojitý pulzní výstup (*) - Reléový výstup (*)	Vypnuto

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Použít konfiguraci I/O	Použijte parametrizaci volně konfigurovatelného modulu I/O.	• Ne • Ano	Ne
Kód změny I/O	Zadejte kód za účelem změny konfigurace I/O.	Celé kladné číslo	0

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.5 Konfigurace aktuálního vstupu

Průvodce "Aktuální vstup" uživatele systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci aktuálního vstupu.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Aktuální vstup

► Proudový vstup 1 až n

Číslo svorky

*□ 108

Režim signálu

*□ 108

Hodnota 0/4 mA

*□ 108

Hodnota 20 mA

*□ 108

Proudové rozpětí

*□ 109

Režim poruchy

*□ 109

Hodnota poruchy

*□ 109

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Číslo svorky	-	Zobrazuje čísla svorek používaných aktuálním vstupním modulem.	• Nepoužívá se • 24-25 (I/O 2) • 22-23 (I/O 3) • 20-21 (I/O 4) (*)	-
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 plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0
Hodnota 20 mA	-	Zadejte hodnotu 20 mA.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Aktuální rozpětí	-	Zvolte proudový rozsah pro výstupní hodnotu procesu a horní/dolní úroveň 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)	Specifické pro danou zemi: 4...20 mA NE (3,8. 20,5 mA) 4. 20 mA USA (3,9. 20,8 mA)
Režim poruchy	-	Definuje chování vstupu v alarmovém stavu.	- Alarm - Poslední platná hodnota - Definovaná hodnota	Alarm
Hodnota při selhání	V parametru Režim poruchy je vybrána možnost Definovaná hodnota .	Zadejte hodnotu, kterou má zařízení použít, pokud chybí vstupní hodnota z externího zařízení.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.6 Konfigurace stavového vstupu

Podnabídka **Stavový vstup** uživatele systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci stavového vstupu.

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Stavový vstup 1 až n

▶ Stavový vstup 1 až n

Přiřazení stavového vstupu	*□ 110
Číslo svorky	*□ 110
Aktivní úroveň	*□ 110
Číslo terminálu	*□ 110
Vstupní stav doby odezvy	*□ 110
Číslo terminálu	*□ 110

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Přiřazení stavového vstupu	Výběr funkce pro stavový vstup.	- Vypnuto - Resetování totalizátoru 1 - Resetovat totalizátor 2 - Resetovat totalizátor 3 - Reset všech totalizátorů - Přepínání průtoku - Nastavení nuly - Vynulování vážených průměrů * - Reset vážených průměrů+ totalizátor 3 *	Vypnuto
Číslo svorky	Zobrazuje čísla svorek používaných stavovým vstupním modulem.	- Nepoužívá se 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) *	-
Aktivní úroveň	Definujete úroveň vstupního signálu, při které se spouští přiřazená funkce.	- High - Nízká	Vysoká
Stavový vstup s dobou odezvy	Definujete minimální dobu, po kterou musí být přítomna úroveň vstupního signálu, než se spustí vybraná funkce.	5 až 200 ms	50 ms

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.7 Konfigurace aktuálního výstupu

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

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Aktuální výstup

▶ Aktuální výstup 1 až n

Číslo svorky

*□ 111

Režim signálu

*□ 111

Procesní proměnný proudový výstup

*□ 112

Výstup proudového rozsahu

*□ 113

Výstup hodnoty dolního rozsahu

*□ 113

Výstupní hodnota horního rozsahu

*□ 113

Pevný proud

*□ 113

Výstup tlumicího proudu

*□ 113

Výstupní proud poruchového chování	*□ 114
Poruchový proud	*□ 114

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Číslo terminálu	-	Zobrazuje čísla svorek používaných aktuálním výstupním modulem.	- Nepoužívá se 26-27 (I/O 1) 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) (*)	-
Režim signálu	-	Zvolte režim signálu pro aktuální výstup.	- Aktivní * - Pasivní *	Aktivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Procesní proměnná proudový výstup	-	Výběr procesní proměnné pro aktuální výstup.	• Vypnuto * • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Hustota • Referenční hustota * • Teplota • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Alternativní referenční hustota * • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Snížení množství vody * • Hustota oleje * • Hustota vody (°) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (°) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Koncentrace * • Specifický výkon aplikace 0 * • Specifický výkon aplikace 1 * • Index nehomogenního média • Index suspendovaných bublin * • Hmotnostní průtok surové hodnoty • Budicí proud 0 • Tlumení kmitů 0 • Kolísání tlumení kmitání 0 * • Frekvence kmitání 0 • Kolísání frekvence 0 * • Asymetrie signálu • Asymetrie torzního signálu * • Teplota nosné trubky * • Frekvence kolísání 0 *	Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
			• Amplituda oscilace 0 * • Tlumení kolísání oscilací 0 * • HBSI * • Tlak * • Teplota elektroniky • Asymetrie indexové cívky snímače • Zkušební bod 0 • Zkušební bod 1	
Výstupní proudový rozsah	-	Zvolte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní úroveň pro alarmový signál.	• 4...20 mA NE (3,8. 20,5 mA) • 4. 20 mA USA (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)
Výstupní hodnota dolního rozsahu	V parametru Proudové rozpětí (→ □ 113) se volí 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 hodnotu rozsahu měřených hodnot.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
Výstupní hodnota horního rozsahu	V parametru Current span (→ □ 113) se vybírá 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 vybírá v parametru Proudové rozpětí (→ □ 113).	Definuje pevný výstupní proud.	0 až 22,5 mA	22,5 mA
Tlumič proud výstupu	V parametru Assign current output (→ □ 112) se vybere procesní veličina a v parametru Current span (→ □ 113) 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)	Nastavení doby reakce výstupního signálu na kolísání měřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	1.0 s

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Chování při poruše proudový výstup	V parametru Assign current output (→ ☐ 112) se vybere procesní veličina a v parametru Current span (→ ☐ 113) 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)	Definujte chování výstupu v alarmovém stavu.	• Min. • Max. • Poslední platná hodnota • Aktuální hodnota • Pevná hodnota	Max.
Poruchový proud	V parametru Režim poruchy je vybrána možnost Definovaná hodnota .	Zadejte aktuální hodnotu výstupu v alarmovém stavu.	0 až 22,5 mA	22,5 mA

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.8 Konfigurace pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

Průvodce **pulzním/frekvenčním/spínacím výstupem** vás systematicky provede všemi parametry, které lze nastavit pro konfiguraci vybraného typu výstupu.

Navigace:

Nabídka "Setup" (Nastavení) → Advanced setup (Rozšířené nastavení) → Pulse/frequency/switch output (Pulzní/frekvenční/spínací výstup).

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

Provozní režim

*□ 115

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Volba	Tovární nastavení
Provozní režim	Definujte výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	- Pulzní - Frekvenční - Spínací	Impulsní

Konfigurace pulzního výstupu

Navigace

Nabídka "Setup" → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

Provozní režim

*□ 116

Číslo terminálu

*□ 116

Režim signálu

*□ 116

Přiřazení pulzního výstupu

*□ 116

Škálování impulsů

*□ 116

Šířka pulzu

*□ 116

Režim poruchy

*□ 117

Invertovaný výstupní signál

*□ 117

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Provozní režim	-	Definujete výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impulsní • Frekvenční • Spínací	Impulsní
Číslo svorky	-	Zobrazuje čísla svorek používaných výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24-25 (I/O 2) • 22-23 (I/O 3) • 20-21 (I/O 4) *	-
Režim signálu	-	Zvolte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Přiřazení pulzního výstupu	Možnost Pulse je vybrána v položce Provozní režim parametru.	Vyberte procesní proměnnou pro pulzní výstup.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (*) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody *	Vypnuto
Impulsní škálování	V parametru Provozní režim (→ □ 115) se zvolí možnost Pulsní a v parametru Přiřadit pulsní výstup (→ □ 116) se zvolí procesní veličina.	Zadejte veličinu pro měřenou hodnotu, při které je vysílán impuls.	Kladné číslo s pohyblivou desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulsu	V parametru Operating mode (→ □ 115) se zvolí možnost Pulse a v parametru Assign pulse output (→ □ 116) se vybere procesní veličina.	Definujete časovou šířku výstupního impulsu.	0,05 až 2 000 ms	100 ms

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
Režim poruchy	V parametru Provozní režim (→ □ 115) je vybrána možnost Impuls a v parametru Přiřadit impulzní výstup (→ □ 116) je vybrána procesní proměnná	Definujete chování výstupu v alarmovém stavu.	- Skutečná hodnota - Žádné impulsy	Žádné impulsy
Invertování výstupního signálu	-	Invertuje výstupní signál.	- Ne - Ano	Ne

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Konfigurace frekvenčního výstupu

Navigace

Nabídka "Setup" (Nastavení) → Impulsní/frekvenční/spínací výstup

► Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

Provozní režim

* □ 118

Číslo svorky

* □ 118

Režim signálu

* □ 118

Přiřazení frekvenčního výstupu

* □ 119

Hodnota minimální frekvence

* □ 120

Hodnota maximální frekvence

* □ 120

Hodnota měření při minimální frekvenci

* □ 120

Hodnota měření při maximální frekvenci

* □ 120

Způsob poruchy

* □ 120

Frekvence poruch

* □ 120

Invertování výstupního signálu

* □ 120

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Provozní režim	-	Definujete výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impulsní • Frekvenční • Spínací	Impulsní
Číslo svorky	-	Zobrazuje čísla svorek používaných výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24-25 (I/O 2) • 22-23 (I/O 3) • 20-21 (I/O 4) *	-
Režim signálu	-	Zvolte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Přiřazení frekvenčního výstupu	V parametru Provozní režim (→ □ 115) .je zvolena možnost Frekvence	Vyberte procesní proměnnou pro frekvenční výstup.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Hustota • Referenční hustota * • Frekvence časového signálu (TPS) (*) • Teplota • Tlak • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Alternativa referenční hustoty * • Snížení množství vody (*) • Hustota oleje * • Hustota vody (*) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (*) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Koncentrace * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Specifický výstup aplikace 0 * • Specifický výstup aplikace 1 * • Index nehomogenního média • Index suspendovaných bublin * • HBSI * • Hmotnostní průtok surové hodnoty • Budicí proud 0 • Tlumení oscilací 0 • Kolísání tlumení oscilací 0 * • Frekvence kmitání 0 • Kolísání frekvence 0 * • Amplituda kmitání 0 * • Asymetrie signálu	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
			- Asymetrie torzního signálu * - Teplota nosné trubky * - Teplota elektroniky - Asymetrie indexové cívky snímače - Zkušební bod 0 - Zkušební bod 1	
Minimální hodnota frekvence	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) se zvolí možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) se zvolí procesní veličina.	Zadejte minimální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Maximální hodnota frekvence	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) je vybrána procesní proměnná	Zadejte maximální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Hodnota měření při minimální frekvenci	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) se zvolí možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) se zvolí procesní veličina.	Zadejte měřenou hodnotu pro minimální frekvenci.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Naměřená hodnota při maximální frekvenci	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) se zvolí možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) se vybere procesní proměnná.	Zadejte naměřenou hodnotu pro maximální frekvenci.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Způsob poruchy	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) se zvolí možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) se zvolí procesní proměnná.	Definujte chování výstupu v alarmovém stavu.	- Skutečná hodnota - Definovaná hodnota 0 Hz	0 Hz
Frekvence poruch	V parametru Provozní režim (→ ☐ 115) se vybere možnost Frekvence , v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ ☐ 119) se vybere procesní veličina a v parametru Poruchový režim se vybere možnost Definovaná hodnota .	Zadejte hodnotu frekvenčního výstupu v alarmovém stavu.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Invertovat výstupní signál	-	Invertuje výstupní signál.	- Ne - Ano	Ne

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Konfigurace výstupu přepínače**Navigace**

Nabídka "Setup" (Nastavení) → Impulsní/frekvenční/spínací výstup

► Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	
Provozní režim	*□ 121
Číslo terminálu	*□ 121
Režim signálu	*□ 121
Funkce spínacího výstupu	*□ 122
Přiřazení diagnostického chování	*□ 122
Přiřazení limitu	*□ 123
Přiřazení kontroly směru toku	*□ 123
Přiřazení stavu	*□ 124
Hodnota zapnutí	*□ 124
Hodnota vypnutí	*□ 124
Zpoždění zapnutí	*□ 124
Zpoždění vypnutí	*□ 124
Režim poruchy	*□ 124
Invertování výstupního signálu	*□ 124

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Provozní režim	-	Definujete výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impulsní • Frekvenční • Spínací	Impulsní
Číslo svorky	-	Zobrazuje čísla svorek používaných výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24-25 (I/O 2) • 22-23 (I/O 3) • 20-21 (I/O 4) *	-
Režim signálu	-	Zvolte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
Funkce spínacího výstupu	V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač .	Zvolte funkci pro spínací výstup.	• Vypnuto • Zapnuto • Diagnostické chování • Limit • Kontrola směru proudění • Stav	Vypnuto
Přiřazení diagnostického chování	• V parametru Provozní režim je vybrána možnost Přepnout. • V parametru Výstupní funkce spínače je vybrána možnost Diagnostické chování.	Vyberte diagnostické chování pro spínací výstup.	• Alarm • Alarm nebo výstraha • Varování	Alarm

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup	Tovární nastavení
Přiřazení limitu	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Přepnout. - Možnost Limit je vybrána v parametru Funkce výstupu spínače.	Zvolte procesní proměnnou pro limitní funkci.	- Hmotnostní průtok - Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok * - Cílový hmotnostní průtok * - Hmotnostní průtok nosiče * - Cílový objemový průtok * - Objemový průtok nosiče * - Cílový korigovaný objemový průtok * - Korigovaný objemový průtok nosiče * - Hustota - Referenční hustota * - Alternativní referenční hustota * - Průtok GSV * - Alternativní průtok GSV * - Průtok NSV * - Alternativní průtok NSV * - Objemový průtok S&W * - Snížení množství vody * - Hustota oleje * - Hustota vody (*) - Hmotnostní průtok oleje * - Hmotnostní průtok vody * - Objemový průtok oleje * - Objemový průtok vody (*) - Korigovaný objemový průtok oleje * - Korigovaný objemový průtok vody * - Koncentrace * - Teplota - Totalizátor 1 - Totalizátor 2 - Totalizátor 3 - Tlumení oscilací - Tlak - Výstup specifický pro danou aplikaci 0 * - Výstup specifický pro aplikaci 1 * - Index nehomogenního média - Index suspendovaných bublin *	Objemový průtok
Kontrola přiřazení směru proudění	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Přepnout. - Možnost Kontrola směru proudění je vybrána v parametru Výstupní funkce spínače.	Vyberte procesní proměnnou pro kontrolu směru proudění.		Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
Přiřazení stavu	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Přepínač. - V parametru Funkce výstupu spínače je vybrána možnost Stav.	Vyberte stav zařízení pro spínací výstup.	- Detekce částečně zaplněného potrubí - Vypnutí při nízkém průtoku	Detekce částečně zaplněného potrubí
Hodnota zapnutí	- Možnost Spínač se vybírá v parametru Provozní režim. - Možnost Limit je vybrána v parametru Výstupní funkce spínače.	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 kg/h 0 lb/min
Hodnota vypnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Vypnout. - Možnost Limit je vybrána v parametru Výstupní funkce spínače.	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 kg/h 0 lb/min
Zpoždění zapnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Přepnout. - Možnost Limit je vybrána v parametru Funkce výstupu spínače.	Definujte zpoždění pro zapnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0.0 s
Zpoždění vypnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru Funkce spínacího výstupu je vybrána možnost Limit.	Definujte zpoždění vypnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0.0 s
Režim poruchy	-	Definujte chování výstupu v alarmovém stavu.	- Aktuální stav - Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Invertovat výstupní signál	-	Invertuje výstupní signál.	- Ne - Ano	Ne

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.9 Konfigurace reléového výstupu

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

Navigace:

Nabídka "Nastavení"→ Reléový výstup 1 až n

► Reléový výstup 1 až n

Číslo svorky

*□ 125

Funkce reléového výstupu

*□ 125

Kontrola přiřazení směru proudění

*□ 125

Přiřazení limitu

*□ 126

Přiřazení diagnostického chování	*□ 126
Přiřazení stavu	*□ 126
Hodnota vypnutí	*□ 126
Zpoždění vypnutí	*□ 127
Hodnota zapnutí	*□ 127
Zpoždění zapnutí	*□ 127
Režim poruchy	*□ 127
Stav spínače	*□ 127
Stav relé bez napájení	*□ 127

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Číslo svorky	-	Zobrazuje čísla svorek používaných modulem reléového výstupu.	- Nepoužívá se 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)	-
Funkce reléového výstupu	-	Zvolte funkci reléového výstupu.	- Zavřeno - Otevřeno - Diagnostické chování - Limit - Kontrola směru proudění - Digitální výstup	Zavřeno
Přiřazení kontroly směru proudění	V parametru Funkce reléového výstupu je vybrána možnost Kontrola směru průtoku .	Vyberte procesní proměnnou pro kontrolu směru průtoku.		Hmotnostní průtok

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
Přiřazení limitu	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Vyberte procesní proměnnou pro funkci limit.	- Hmotnostní průtok - Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok * - Cílový hmotnostní průtok * - Hmotnostní průtok nosiče * - Cílový objemový průtok * - Objemový průtok nosiče * - Cílový korigovaný objemový průtok * - Korigovaný objemový průtok nosiče * - Hustota - Referenční hustota * - Alternativní referenční hustota * - Průtok GSV * - Alternativní průtok GSV * - Průtok NSV * - Alternativní průtok NSV * - Objemový průtok S&W * - Snížení množství vody * - Hustota oleje * - Hustota vody (°) - Hmotnostní průtok oleje * - Hmotnostní průtok vody * - Objemový průtok oleje * - Objemový průtok vody (°) - Korigovaný objemový průtok oleje * - Korigovaný objemový průtok vody * - Koncentrace * - Teplota - Totalizátor 1 - Totalizátor 2 - Totalizátor 3 - Tlumení oscilací - Tlak - Výstup specifický pro danou aplikaci 0 * - Výstup specifický pro aplikaci 1 * - Index nehomogenního média - Index suspendovaných bublin *	Hmotnostní průtok
Přiřazení diagnostického chování	V parametru Relay output function (Funkce reléového výstupu) vyberte možnost Diagnostic behaviour (Diagnostické chování) .	Vyberte diagnostické chování pro spínací výstup.	- Alarm - Alarm nebo výstraha - Varování	Alarm
Přiřazení stavu	V parametru Funkce reléového výstupu je vybrána možnost Digitální výstup .	Vyberte stav zařízení pro spínací výstup.	- Detekce částečně zaplněného potrubí - Vypnutí nízkého průtoku	Detekce částečně naplněného potrubí
Hodnota vypnutí	V parametru funkce reléového výstupu se zvolí možnost Limit .	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 kg/h 0 lb/min

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatele	Tovární nastavení
Zpoždění vypnutí	V parametru Funkce reléového výstupu je zvolena možnost Limit .	Definujte zpoždění vypnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0.0 s
Hodnota zapnutí	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
Zpoždění zapnutí	V parametru Funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Definujte zpoždění sepnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0.0 s
Režim poruchy	-	Definice chování výstupu v alarmovém stavu.	- Aktuální stav - Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Stav spínače	-	Zobrazuje aktuální stav spínače relé.	- Otevřeno - Zavřeno	-
Stav relé bez napájení	-	Zvolte klidový stav relé.	- Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.10 Konfigurace dvojitého pulzního výstupu

Podnabídka **Dvojitý pulzní výstup** uživatele systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci dvojitého pulzního výstupu.

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Dvojitý pulzní výstup

► Dvojitý pulzní výstup

Režim signálu

* □ 128

Číslo hlavní svorky

* □ 128

Přiřazení pulzního výstupu

* □ 128

Režim měření

* □ 128

Hodnota na impuls

* □ 128

Šířka impulsu

* □ 128

Režim poruchy

* □ 128

Invertovaný výstupní signál

* □ 128

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Režim signálu	Zvolte režim signálu pro dvojitý pulzní výstup.	- Pasivní - Aktivní * - Pasivní NE	Pasivní
Číslo hlavní svorky	Zobrazuje čísla svorek používaných master modulem dvojitého pulzního výstupu.	- Nepoužívá se 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3)	-
Přiřazení pulzního výstupu	Zvolte procesní proměnnou pro pulzní výstup.	- Vypnuto - Hmotnostní průtok - Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok * - Cílový hmotnostní průtok * - Hmotnostní průtok nosiče * - Cílový objemový průtok * - Objemový průtok nosiče * - Cílový korigovaný objemový průtok * - Korigovaný objemový průtok nosiče * - Průtok GSV * - Alternativní průtok GSV * - Průtok NSV * - Alternativní průtok NSV * - Objemový průtok S&W * - Hmotnostní průtok oleje * - Hmotnostní průtok vody * - Objemový průtok oleje * - Objemový průtok vody (*) - Korigovaný objemový průtok oleje * - Korigovaný objemový průtok vody *	Vypnuto
Režim měření	Zvolte režim měření pro pulzní výstup.	- Přímý průtok - Průtok vpřed/vzad - Zpětný tok - Kompenzace zpětného toku	Přímý průtok
Hodnota na puls	Zadejte naměřenou hodnotu, při které je vydán impuls.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulsu	Definujte časovou šířku výstupního impulsu.	0,5 až 2 000 ms	0,5 ms
Režim poruchy	Definujte chování výstupu v alarmovém stavu.	- Skutečná hodnota - Žádné impulsy	Žádné impulsy
Invertovat výstupní signál	Invertuje výstupní signál.	- Žádný - Ano	Ne

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.11 Konfigurace místního displeje

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

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Displej

▶ Zobrazení

Formátování displeje

* 130

Hodnota 1 zobrazení	*□ 131
0% hodnota bargrafu 1	*□ 132
100% hodnota bargrafu 1	*□ 132
Zobrazení hodnoty 2	*□ 132
Zobrazení hodnoty 3	*□ 132
0% hodnota bargrafu 3	*□ 132
100% hodnota bargrafu 3	*□ 132
Zobrazení hodnoty 4	*□ 132
Hodnota 5 zobrazení	*□ 132
Hodnota 6 zobrazení	*□ 132
Zobrazení hodnoty 7	*□ 132
Hodnota 8 zobrazení	*□ 132

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak se naměřené hodnoty zobrazí na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf+ 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 hodnota velká+ 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, max. velikost

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Hodnota 1 zobrazení	Je k dispozici místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	• Hmotnostní průtok • Objemový tok • Korigovaný objemový průtok * • Hustota • Referenční hustota * • Teplota • Tlak • Totalizátor 1 • Totalizátor 2 • Totalizátor 3 • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Alternativa referenční hustoty * • Vážený průměr hustoty * • Vážený teplotní průměr (°) • Snížení množství vody * • Hustota oleje * • Hustota vody (°) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (°) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Koncentrace * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Výstup specifický pro aplikaci 0 * • Specifický výstup aplikace 1 * • Index nehomogenního média • Index suspendovaných bublin * • HBSI * • Hmotnostní průtok surové hodnoty • Budicí proud 0 • Tlumení oscilací 0 • Kolísání tlumení oscilací 0 * • Oscilace frekvence 0	Hmotnostní tok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
			• Kolísání frekvence 0 * • Amplituda kmitání 0 * • Asymetrie signálu • Asymetrie torzního signálu * • Teplota nosné trubky * • Teplota elektroniky • Asymetrie indexové cívky snímače • Zkušební bod 0 • Zkušební bod 1 • Proudový výstup 1 • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 *	
0% hodnota bargrafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Specifické pro danou zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je místní zobrazení.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Zobrazení hodnoty 2	Je k dispozici místní zobrazení.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr seznamu viz parametr zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Hodnota 3 zobrazení	Je k dispozici místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
0% hodnota bargrafu 3	Byla provedena volba v položce Parametr zobrazení hodnoty 3.	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Specifické pro danou zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 3	Výběr byl proveden v Hodnota 3 parametru zobrazení.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0
Hodnota 4 zobrazení	Je k dispozici místní zobrazení.	Zvolte naměřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Zobrazení hodnoty 5	Je k dispozici místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Zobrazení hodnoty 6	Je k dispozici místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr seznamu viz parametr zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Hodnota 7 zobrazení	Je k dispozici místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Zobrazení hodnoty 8	Je k dispozici místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení přístroje

10.4.12 Konfigurace vypnutí nízkého průtoku

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

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Vypnutí nízkého průtoku

▶ Vypnutí nízkého průtoku

Přiřazení procesní proměnné

* □ 133

Zapnutá hodnota uzávěrky nízkého průtoku

* □ 133

Vypnutí hodnoty nízkého průtoku

* □ 133

Potlačení tlakových rázů

* □ 133

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Přiřazení procesní proměnné	-	Zvolte procesní proměnnou pro vypnutí nízkého průtoku.	- Vypnuto - Hmotnostní průtok - Objemový průtok - Korigovaný objemový průtok *	Hmotnostní průtok
Zapnutá hodnota nízkého průtoku	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ □ 133).	Zadejte hodnotu on pro vypnutí nízkého průtoku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Vypnutá hodnota uzávěrky nízkého průtoku	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ □ 133).	Zadejte hodnotu vypnutí pro vypnutí nízkého průtoku.	0 až 100,0 %	50 %
Potlačení tlakových rázů	V parametru Assign process variable (→ □ 133) je vybrána procesní proměnná.	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakového rázu).	0 až 100 s	0 s

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení přístroje

10.4.13 Konfigurace detekce částečně zaplněného potrubí

Průvodce **detekcí částečně zaplněného potrubí** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci sledování zaplnění potrubí.

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Detekce částečně zaplněného potrubí

▶ Detekce částečně zaplněného potrubí

Přiřazení procesní proměnné

*

Detekce částečně zaplněného potrubí s nízkou hodnotou

*

Vysoká hodnota detekce částečně zaplněného potrubí

*

Doba odezvy část. detekce zaplněného potrubí.

*

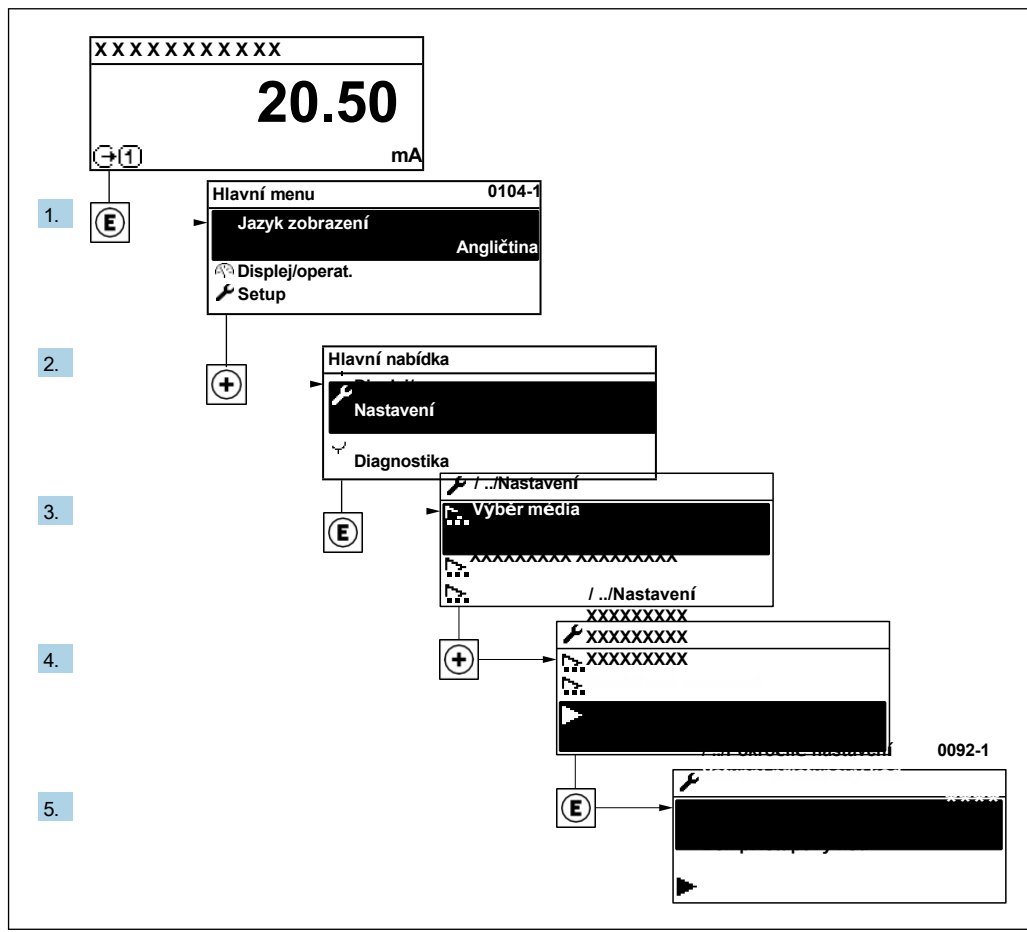
Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Přiřazení procesní proměnné	-	Výběr procesní proměnné pro detekci částečně zaplněného potrubí.	- Vypnuto - Hustota - Vypočtená referenční hustota	Hustota
Detekce částečně zaplněného potrubí s nízkou hodnotou	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 134 .	Zadejte dolní mezní hodnotu pro deaktivaci detekce částečně zaplněného potrubí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 200 kg/m³ 12,5 lb/ft³
Vysoká hodnota detekce částečně zaplněného potrubí	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 134 .	Zadejte horní mezní hodnotu pro deaktivaci detekce částečně zaplněného potrubí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 6 000 kg/m³ 374,6 lb/ft³
Doba odezvy detekce částečně zaplněného potrubí.	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 134 .	Pomocí této funkce zadejte minimální dobu (dobu podržení), po kterou musí být signál přítomen, než se v případě částečně naplněné nebo prázdné měřicí trubky spustí diagnostické hlášení S962 "Trubka naplněna pouze částečně".	0 až 100 s	1 s

10.5 Rozšířená nastavení

Podnabídka **Rozšířená nastavení** se svými podnabídkami obsahuje parametry pro specifická nastavení.

Navigace do podnabídky "Rozšířená nastavení"



Počet dílčích nabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi zařízení a dostupných aplikačních balíčcích. Tato dílčí menu a jejich parametry jsou vysvětleny ve speciální dokumentaci k zařízení, nikoli v návodu k obsluze.

- Podrobné informace o popisu parametrů pro aplikační balíčky nebo pro provoz v režimu přenosu úschovy: Speciální dokumentace k přístroji
* □ 260
- Podrobné informace o popisech parametrů SIL naleznete v Příručce pro funkční bezpečnost: → □ 260.

Navigace

Nabídka "Setup" → Rozšířená nastavení

► Rozšířená nastavení	
Zadejte přístupový kód	* □ 136
► Vypočtené hodnoty	* □ 136

► Nastavení snímače	*□ 137
► Totalizátor 1 až n	*□ 143
► Zobrazení	*□ 146
► Nastavení sítě WLAN	*□ 152
► Zálohování konfigurace	*□ 154
► Administrativa	*□ 155

10.5.1 Použití parametru pro zadání přístupového kódu

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Vstup uživatele
Zadání přístupového kódu	Zadejte přístupový kód pro vypnutí ochrany parametrů proti zápisu.	Max. 16místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.

10.5.2 Vypočtené procesní proměnné

Podnabídka **Vypočtené veličiny** obsahuje parametry pro výpočet korigovaného objemového průtoku.

 Podnabídka **Vypočtené hodnoty** není k dispozici, pokud byla v parametru **Petroleum mode (Ropný režim)** v "Application package" (Aplikační balíček), volba **EJ "Petroleum"** (Ropný režim), vybrána jedna z následujících možností: V případě, že se jedná o **korekci podle API**, byla vybrána **možnost Net oil & water cut (Čistý výřez oleje a vody)** nebo možnost **ASTM D4311**.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Vypočtené hodnoty

► Vypočtené hodnoty	
► Výpočet korigovaného objemového průtoku	*□ 136

Podnabídka "Výpočet korigovaného objemového průtoku"

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Vypočtené hodnoty → Výpočet korigovaného objemového průtoku

► Korigovaný výpočet objemového průtoku	
Výběr referenční hustoty (1812)	*□ 137

Vnější referenční hustota (6198)	*□ 137
Pevná referenční hustota (1814)	*□ 137
Referenční teplota (1816)	*□ 137
Lineární koeficient roztažnosti (1817)	*□ 137
Koeficient kvadratické expanze (1818)	*□ 137

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Tovární nastavení
Výběr referenční hustoty	-	Zvolte referenční hustotu pro výpočet korigovaného objemového průtoku.	- Pevná referenční hustota - Vypočtená referenční hustota - Aktuální vstup 1 * - Proudový vstup 2 * - Proudový vstup 3 *	Vypočtená referenční hustota
Externí referenční hustota	V parametru Corrected volume flow calculation (Výpočet korigovaného objemového průtoku) je vybrána jedna z následujících možností: - Proudový vstup 1 * - Proudový vstup 2 * - Proudový vstup 3 *	Zobrazuje externí referenční hustotu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Pevná referenční hustota	V parametru Corrected volume flow calculation (Výpočet korigovaného objemového průtoku) je vybrána možnost Fixed reference density (Pevná referenční hustota) .	Zadejte pevnou hodnotu referenční hustoty.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	1 kg/NI
Referenční teplota	V parametru výpočtu korigovaného objemového průtoku je vybrána možnost Vypočtená referenční hustota .	Zadejte referenční teplotu pro výpočet referenční hustoty.	-273,15 až 99 999 °C	Specifické pro danou zemi: - +20 °C - +68 °F
Koeficient lineární roztažnosti	V parametru výpočtu korigovaného objemového průtoku je vybrána možnost Vypočtená referenční hustota .	Zadejte lineární, pro médium specifický koeficient roztažnosti pro výpočet referenční hustoty.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0.0 1/K
Čtvercový expanzní koeficient	Možnost Vypočtená referenční hustota je vybrána v parametru Výpočet korigovaného objemového průtoku .	Pro média s nelineárním průběhem expanze: zadejte kvadratický, pro médium specifický koeficient expanze pro výpočet referenční hustoty.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0.0 1/K²

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.3 Provedení nastavení senzoru

Podnabídka **Nastavení senzoru** obsahuje parametry, které se týkají funkčnosti senzoru.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Nastavení snímače.

▶ Nastavení snímače	
Směr instalace	*□ 138
▶ Nastavení hustoty	
▶ Ověření nuly	*□ 141
▶ Nastavení nuly	*□ 142

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Směr instalace	Zvolte znaménko směru proudění.	- Proudění vpřed - Zpětný tok	Přímý tok

Nastavení hustoty

 Při nastavení hustoty se dosahuje vysoké přesnosti pouze v místě nastavení a při příslušné hustotě a teplotě. Přesnost seřízení hustoty je však vždy jen tak dobrá, jak kvalitní jsou poskytnutá referenční měřicí data. Proto nenahrazuje speciální kalibraci hustoty.

Provedení seřízení hustoty

-  Před provedením seřízení dbejte následujících pokynů:
- Úprava hustoty má smysl pouze tehdy, pokud jsou provozní podmínky málo proměnlivé a úprava hustoty se provádí za provozních podmínek.
 - Nastavení hustoty škáluje interně vypočtenou hodnotu hustoty se sklonem a posunem, které určuje uživatel.
 - Lze provést 1bodové nebo 2bodové nastavení hustoty.
 - Pro dvoubodové nastavení hustoty musí být mezi oběma cílovými hodnotami hustoty rozdíl alespoň 0,2 kg/l.
 - Referenční média musí být bez plynu nebo musí být pod tlakem, aby případný plyn, který obsahují, byl stlačen.
 - Měření hustoty referenčního média se musí provádět při stejné teplotě média, která převládá v procesu, protože jinak nebude úprava hustoty přesná.
 - Korekci vyplývající z úpravy hustoty lze odstranit pomocí **Obnovit původní**.

Možnost "1 bodová úprava"

- V parametru **Režim úpravy hustoty** vyberte možnost **1 bodová úprava** a potvrďte.
- V parametru **Hustota nastavené hodnoty 1** zadejte hodnotu hustoty a potvrďte.
K V parametru **Provést nastavení hustoty** jsou nyní k dispozici následující možnosti:
Ok
Možnost **měření hustoty 1** Obnovit
původní

3. Vyberte možnost **Measure density 1 (Změřit hustotu 1)** a potvrďte.
4. Pokud bylo v parametru **Progress (Průběh)** na displeji dosaženo 100 % a v parametru **Execute density adjustment (Provést nastavení hustoty)** se zobrazí možnost **Ok**, potvrďte.
K V parametru **Provést nastavení hustoty** jsou nyní k dispozici následující možnosti:
Ok
Vypočítat
Zrušit

5. Vyberte možnost **Vypočítat** a potvrďte.

Pokud bylo nastavení úspěšně dokončeno, zobrazí se na displeji parametr **Density adjustment factor (Faktor nastavení hustoty)** a parametr **Density adjustment offset (Posun nastavení hustoty)** a jejich vypočtené hodnoty.

Možnost "2 bodové nastavení"

1. V parametru **Density adjustment mode (Režim nastavení hustoty)** vyberte možnost **2 point adjustment (Nastavení ve 2 bodech)** a potvrďte.
2. V parametru **Nastavení hustoty 1** zadejte hodnotu hustoty a potvrďte.
3. V parametru **Nastavení hustoty 2** zadejte hodnotu hustoty a potvrďte.
K V parametru **Provést nastavení hustoty** jsou nyní k dispozici následující možnosti:
Ok
Obnovit původní hustotu
4. Vyberte možnost **Změřit hustotu 1** a potvrďte.
K V parametru **Provést nastavení hustoty** jsou nyní k dispozici následující možnosti:
Ok
Změřit hustotu 2 Obnovit
původní
5. Vyberte možnost **Změřit hustotu 2** a potvrďte.
K V parametru **Provést nastavení hustoty** jsou nyní k dispozici následující možnosti:
Ok
Vypočítat
Zrušit
6. Vyberte možnost **Vypočítat** a potvrďte.

Pokud se v parametru **Provést nastavení hustoty** zobrazí možnost **Density adjust failure (Selhání nastavení hustoty)**, vyvolejte možnosti a vyberte možnost **Cancel (Zrušit)**. Nastavení hustoty se zruší a může se opakovat.

Pokud bylo nastavení úspěšně dokončeno, zobrazí se na displeji parametr **Density adjustment factor (Faktor nastavení hustoty)** a parametr **Density adjustment offset (Posun nastavení hustoty)** a pro ně vypočtené hodnoty.

Navigace

Nabídka "Expert" → Senzor → Nastavení senzoru → Nastavení hustoty.

► Nastavení hustoty	
Režim nastavení hustoty	*□ 140
Nastavená hodnota hustoty 1	*□ 140

Nastavení hustoty 2	*□ 140
Provedení nastavení hustoty	*□ 140
Pokrok	*□ 140
Faktor úpravy hustoty	*□ 140
Posunutí nastavení hustoty	*□ 140

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Režim nastavení hustoty	-	Zvolte metodu nastavení hustoty pole pro korekci továrního nastavení.	- Nastavení v 1 bodě 2bodové nastavení	Nastavení v 1 bodě
Nastavení hustoty 1	-	Zadejte hustotu pro první referenční médium.	Zadání závisí na jednotce zvolené v parametru Jednotka hustoty (0555).	1 kg/l
Nastavená hodnota hustoty 2	V parametru Režim nastavení hustoty je vybrána možnost nastavení 2 bodů .	Zadejte hustotu pro druhé referenční médium.	Zadání závisí na jednotce zvolené v parametru Jednotka hustoty (0555).	1 kg/l
Provést nastavení hustoty	-	Zvolte další krok, který má být proveden pro úpravu hustoty.	- Zrušit * - Zaneprázdněn * - Ok * - Selhání nastavení hustoty * - Měření hustoty 1 * - Měření hustoty 2 * - Výpočet * - Obnovit původní *	Ok
Progress	-	Zobrazuje průběh procesu.	0 až 100%.	-
Faktor úpravy hustoty	-	Zobrazuje vypočtený korekční faktor hustoty.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	1
Posunutí korekce hustoty	-	Zobrazuje vypočtený korekční offset pro hustotu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou	0

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Ověření a nastavení nuly

Všechny měřicí přístroje jsou kalibrovány v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace probíhá za referenčních podmínek → 235. Seřízení nuly v terénu proto zpravidla není nutné.

Zkušenosti ukazují, že nulové nastavení je vhodné pouze ve zvláštních případech:

- Pro dosažení maximální přesnosti měření i při nízkých průtocích.
- Při extrémních procesních nebo provozních podmínkách (např. velmi vysoké procesní teploty nebo kapaliny s velmi vysokou viskozitou).
- Pro plynové aplikace s nízkým tlakem



Pro dosažení nejvyšší možné přesnosti měření při nízkých průtocích musí instalace chránit snímač před mechanickým namáháním během provozu.

Abyste získali reprezentativní nulový bod, zajistěte, aby:

- během seřizování bylo zabráněno jakémukoli proudění v zařízení
- procesní podmínky (např. tlak, teplota) byly stabilní a reprezentativní

Ověření a nastavení nuly nelze provést, pokud jsou přítomny následující procesní podmínky:

- Plynové kapsy
Zkontrolujte, zda byl systém dostatečně propláchnut médiem. Opakované proplachování může pomoci odstranit plynové kapsy.
- Tepelná cirkulace
V případě teplotních rozdílů (např. mezi vstupní a výstupní částí měřicí trubice) může v důsledku tepelné cirkulace v zařízení dojít k indukovanému proudění, i když jsou ventily zavřené.
- Netěsnosti na ventilech
Pokud ventily nejsou těsné, není při určování nulového bodu dostatečně zabráněno proudění.

Nelze-li těmto podmínkám zabránit, doporučuje se zachovat tovární nastavení nulového bodu.

Ověření nulového bodu

Nulový bod lze ověřit pomocí průvodce **ověřením nulového bodu**.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Nastavení snímače → Ověření nulového bodu

► Nulové ověření	
Podmínky procesu	*□ 142
Pokrok	*□ 142
Stav	*□ 142
Další informace	*□ 142
Doporučení:	*□ 142
Kořenová příčina	*□ 142
Příčina přerušení	*□ 142
Naměřený nulový bod	*□ 142
Směrodatná odchylka nulového bodu	*□ 142

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Procesní podmínky	Zajistěte následující procesní podmínky.	- Zkumavky jsou zcela naplněny - je aplikován provozní tlak procesu - Podmínky bez průtoku (uzavřené ventily) - stabilní teplota procesu a okolního prostředí	-
Postup	Zobrazuje průběh procesu.	0 až 100 %	-
Stav	Zobrazuje stav procesu.	- Busy - Neúspěšný - Hotovo	-
Další informace	Uvedte, zda se mají zobrazit další informace.	- Skrýt - Zobrazit	Skrýt
Doporučení:	Označuje, zda je úprava doporučena. Doporučuje se pouze v případě, že se naměřený nulový bod výrazně odchyluje od aktuálního nulového bodu.	- Nulový bod neupravovat - Nastavení nulového bodu	-
Příčina přerušení	Uvádí, proč byl průvodce přerušen.	- Zkontrolujte podmínky procesu! - Vyskytl se technický problém	-
Kořenová příčina	Zobrazuje diagnostiku a nápravu.	- Příliš vysoký nulový bod. Zajistěte, aby nedošlo k průtoku. - Nulový bod je nestabilní. Zajistěte, aby nedošlo k průtoku. - Kolísání je vysoké. Vyhněte se dvoufázovému médiu.	-
Nulový bod změřen	Zobrazuje nulový bod naměřený pro nastavení.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Směrodatná odchylka nulového bodu	Zobrazuje směrodatnou odchylku naměřeného nulového bodu.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-

Úprava nuly

Nulový bod lze nastavit pomocí průvodce **Zero adjustment**.



- Před nastavením nuly by mělo být provedeno ověření nulového bodu.
- Nulový bod lze nastavit také ručně: Expert→ Kalibrace senzoru→ .

Navigace

Nabídka "Nastavení"→ Rozšířené nastavení→ Nastavení snímače→ Nastavení nuly

► Nastavení nuly

Podmínky procesu

* 143

Průběh

* 143

Stav

* 143

Kořenová příčina

* 143

Příčina přerušení

* 143

Základní příčina	*□ 143
Spolehlivost měřeného nulového bodu	*□ 143
Další informace	*□ 143
Spolehlivost naměřeného nulového bodu	*□ 143
Měřený nulový bod	*□ 143
Směrodatná odchylka nulového bodu	*□ 143
Výběr akce	*□ 143

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Procesní podmínky	Zajistěte následující procesní podmínky.	- Zkumavky jsou zcela naplněny - je aplikován provozní tlak procesu - Podmínky bez průtoku (uzavřené ventily) - stabilní teplota procesu a okolního prostředí	-
Postup	Zobrazuje průběh procesu.	0 až 100 %	-
Stav	Zobrazuje stav procesu.	- Busy - Neúspěšný - Hotovo	-
Příčina přerušení	Uvádí, proč byl průvodce přerušen.	- Zkontrolujte podmínky procesu! - Vyskytl se technický problém	-
Kořenová příčina	Zobrazuje diagnostiku a nápravu.	- Příliš vysoký nulový bod. Zajistěte, aby nedošlo k průtoku. - Nulový bod je nestabilní. Zajistěte, aby nedošlo k průtoku. - Kolísání je vysoké. Vyhněte se dvoufázovému médiu.	-
Spolehlivost měřeného nulového bodu	Udává spolehlivost naměřeného nulového bodu.	- Neprovádí se - Dobrý - Nejistý	-
Doplňující informace	Uřčete, zda se mají zobrazit další informace.	- Skrýt - Zobrazit	Skrýt
Měřený nulový bod	Zobrazí nulový bod změřený pro nastavení.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Směrodatná odchylka nulového bodu	Zobrazuje směrodatnou odchylku naměřeného nulového bodu.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Zvolte akci	Vyberte hodnotu nulového bodu, která se má použít.	- Zachovat aktuální nulový bod - Použít změřený nulový bod - Použít tovární nulový bod *	Zachovat aktuální nulový bod

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.4 Konfigurace totalizátoru

V podnabídce "Totalizátor 1 až n" můžete konfigurovat konkrétní totalizátor.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Totalizátor 1 až n

► Totalizátor 1 až n	
Přiřazení procesní proměnné	*□ 144
Totalizátor jednotek 1 až n	*□ 144
Provozní režim totalizátoru	*□ 145
Režim poruchy	*□ 145

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Přiřazení procesní proměnné	-	Zvolte procesní proměnnou pro totalizátor.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (°) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Hmotnostní průtok surové hodnoty	Hmotnostní průtok
Totalizátor jednotek 1 až n	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→□ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n.	Zvolte jednotku pro procesní proměnnou totalizátoru.	Seznam pro výběr jednotky	Závisí na zemi: • kg • lb

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Provozní režim totalizátoru	V podnabídce Totalizátor 1 až n je v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 144) vybrána procesní proměnná .	Zvolte režim výpočtu totalizátoru.	• Netto • Vpřed • Reverzní	Net
Způsob selhání	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n .	Zvolte chování totalizátoru v případě alarmu zařízení.	• Podržet • Pokračovat • Poslední platná hodnota+ pokračovat	Podržet

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.5 Provádění dalších konfigurací zobrazení

V dílčí nabídce **Displej** můžete nastavit všechny parametry spojené s konfigurací místního displeje.

Navigace

Nabídka "Setup" → Pokročilé nastavení → Displej

► Zobrazení	
Zobrazení formátu	*□ 148
Zobrazení hodnoty 1	*□ 149
0% hodnota sloupcového grafu 1	*□ 150
100% hodnota sloupcového grafu 1	*□ 150
Desetinná místa 1	*□ 150
Zobrazení hodnoty 2	*□ 150
Desetinná místa 2	*□ 150
Zobrazení hodnoty 3	*□ 150
0% hodnota sloupcového grafu 3	*□ 150
100% hodnota bargrafu 3	*□ 150
Desetinná místa 3	*□ 151
Zobrazení hodnoty 4	*□ 151
Desetinná místa 4	*□ 151
Zobrazení hodnoty 5	*□ 151
0% hodnota sloupcového grafu 5	*□ 151
100% hodnota bargrafu 5	*□ 151
Desetinná místa 5	*□ 151
Zobrazení hodnoty 6	*□ 151
Desetinná místa 6	*□ 151
Zobrazení hodnoty 7	

0% hodnota bargrafu 7	*□ 151
100% hodnota bargrafu 7	*□ 151
Desetinná místa 7	*□ 151
Zobrazení hodnoty 8	*□ 151
Desetinná místa 8	*□ 152
Jazyk zobrazení	*□ 152
Interval zobrazení	*□ 152
Tlumení zobrazení	*□ 152
Záhlaví	*□ 152
Text záhlaví	*□ 152
Oddělovač	*□ 152
Podsvícení	*□ 152

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak se naměřené hodnoty zobrazí na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 bargraf+ 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 hodnota velká+ 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, max. velikost

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Hodnota 1 zobrazení	Je k dispozici místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Hustota • Referenční hustota * • Teplota • Tlak • Totalizátor 1 • Totalizátor 2 • Totalizátor 3 • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Alternativa referenční hustoty * • Vážený průměr hustoty * • Vážený teplotní průměr (°) • Řez vodou (°) • Hustota oleje * • Hustota vody (°) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (°) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Koncentrace * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Výstup specifický pro aplikaci 0 * • Specifický výstup aplikace 1 * • Index nehomogenního média • Index suspendovaných bublin * • HBSI * • Hmotnostní průtok surové hodnoty • Budicí proud 0 • Tlumení oscilací 0 • Kolísání tlumení kmitání 0 * • Oscilace frekvence 0	Hmotnostní tok

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
			• Kolísání frekvence 0 * • Amplituda kmitání 0 * • Asymetrie signálu • Asymetrie torzního signálu * • Teplota nosné trubky * • Teplota elektroniky • Asymetrie indexové cívky snímače • Zkušební bod 0 • Zkušební bod 1 • Proudový výstup 1 • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 *	
0% hodnota bargrafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Specifické pro danou zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota bargrafu 1	Je k dispozici místní zobrazení.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Desetinná místa 1	Naměřená hodnota je uvedena v parametru zobrazení Value 1 .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazení hodnoty.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→ 131)	Žádné
Desetinná místa 2	Naměřená hodnota je uvedena v parametru zobrazení Value 2 .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→ 131)	Žádné
0% hodnota bargrafu 3	Byla provedena volba v poloze Parametr zobrazení hodnoty 3 .	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Specifické pro danou zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 3	Výběr byl proveden v Parametr zobrazení hodnoty 3 .	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0
Desetinná místa 3	V parametru zobrazení Hodnota 3 se zadává naměřená hodnota.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazení hodnoty.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Hodnota 4 zobrazení	K dispozici je místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Desetinná místa 4	Naměřená hodnota je zadána v parametru zobrazení Hodnota 4.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 5	Je k dispozici místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr Zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
0% hodnota bargrafu 5	Byla vybrána možnost v Hodnota 5 parametru zobrazení.	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 5	Byla vybrána možnost v Hodnota 5 parametru zobrazení.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0
Desetinná místa 5	Naměřená hodnota je uvedena v parametru zobrazení Hodnota 5.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 6	K dispozici je místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
Desetinná místa 6	V parametru zobrazení Hodnota 6 je zadána měřená hodnota.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 7	K dispozici je místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr seznamu viz parametr zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné
0% hodnota bargrafu 7	Byla vybrána možnost v Hodnota 7 parametru zobrazení.	Zadejte hodnotu 0% pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 kg/h • 0 lb/min
100% hodnota sloupcového grafu 7	Byla vybrána možnost v Hodnota 7 parametru zobrazení.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	0
Desetinná místa 7	V parametru zobrazení Value 7 se zadává naměřená hodnota.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazení hodnoty.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 8	Je k dispozici místní displej.	Vyberte měřenou hodnotu, která se zobrazí na místním displeji.	Výběr viz parametr zobrazení hodnoty 1. (→□ 131)	Žádné

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Desetinná místa 8	V parametru zobrazení Hodnota 8 je zadána měřená hodnota.	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • x.xxxxx • x.xxxxxx	x.xx
Jazyk zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavte jazyk displeje.	• Angličtina • Deutsch • Français • Español • Italiano • Nederlands • Portuguesa • Polski • русский язык (rusky) • Svenska • Türkçe • 中文 (čínština) • 日本語 (japonsky) • 한국어 (korejština) • tiếng Việt (vietnamština) • čeština (česky)	angličtina (případně je objednaný jazyk přednastaven v zařízení)
Interval zobrazení	K dispozici je místní zobrazení.	Na displeji se zobrazují nastavené časové naměřené hodnoty, pokud se na displeji střídají hodnoty.	1 až 10 s	5 s
Tlumení zobrazení	Je k dispozici místní zobrazení.	Nastavte dobu reakce displeje na kolísání naměřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	0.0 s
Hlavička	Je k dispozici místní zobrazení.	Zvolte obsah hlavičky na místním displeji.	• Značka zařízení • Volný text	Značka zařízení
Text záhlaví	V parametru Hlavička je vybrána možnost Volný text .	Zadejte text záhlaví displeje.	Max. 12 znaků, například písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	-----
Oddělovač	K dispozici je místní zobrazení.	Zvolte desetinný oddělovač pro zobrazení číselných hodnot.	• . (bod) • , (čárka)	. (tečka)
Podsvícení	Je splněna jedna z následujících podmínek: • Objednací kód pro "Displej; provoz", volba F "4řádkový, osvětlený; dotykové ovládání". • Objednací kód pro "Displej; provoz", volba G "4řádkový, osvětlený; dotykové ovládání". +WLAN"	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.	• Vypnout • Zapnout	Povolit

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.6 Konfigurace sítě WLAN

Podnabídka **Nastavení WLAN** uživatele systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci WLAN.

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Nastavení WLAN.

► Nastavení sítě WLAN	
IP adresa sítě WLAN	* □ 153
Typ zabezpečení	* □ 153
Přístupová fráze WLAN	* □ 153
Přiřazení názvu SSID	* □ 153
Název SSID	* □ 153
Uplatnění změn	* □ 153

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Zadání / výběr uživatele	Tovární nastavení
IP adresa WLAN	-	Zadejte IP adresu rozhraní WLAN zařízení.	4 oktety: 0 až 255 (v konkrétním oktetu)	192.168.1.212
Zabezpečení sítě	-	Vyberte typ zabezpečení sítě WLAN.	• Nezabezpečená • WPA2-PSK • EAP-PEAP s MSCHAPv2 * • EAP-PEAP MSCHAPv2 bez autentického serveru. * • EAP-TLS *	WPA2-PSK
Přístupová fráze WLAN	V parametru Typ zabezpečení je vybrána možnost WPA2-PSK .	Zadejte síťový klíč (8 až 32 znaků). ☐ Síťový klíč dodávaný se zařízením by měl být z bezpečnostních důvodů během uvádění do provozu změněn.	8 až 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky (bez mezer).	Sériové číslo měřicího zařízení (např. L100A802000).
Přiřazení názvu SSID	-	Zvolte, který název bude použit pro SSID: značka přístroje nebo název definovaný uživatelem.	• Značka zařízení • Uživatelem definovaný	Definováno uživatelem
Název SSID	• V parametru Přiřadit název SSID je vybrána možnost Definováno uživatelem. • V parametru Režim WLAN je vybrána možnost Přístupový bod WLAN.	Zadejte uživatelem definovaný název SSID (max. 32 znaků). ☐ Uživatelem definovaný název SSID může být pouze přiřazen jednou. Pokud je název SSID přiřazen více než jednou, mohou se zařízení navzájem rušit.	Max. 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.	EH_označení zařízení_posledních 7 číslic sériového čísla (např. EH_Promass_500_A 802000)
Použít změny	-	Použijte změněná nastavení sítě WLAN.	• Zrušit • Ok	Zrušit

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.7 Správa konfigurace

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

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Zálohování konfigurace.

► Záloha konfigurace

Provozní doba

* 154

Poslední záloha

* 154

Správa konfigurace

* 154

Záložní stav

* 154

Výsledek porovnání

* 154

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr	Tovární nastavení
Provozní doba	Udává, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	-
Poslední záloha	Ukazuje, kdy byla uložena poslední záloha dat do záložní paměti HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	-
Správa konfigurace	Vyberte akci pro správu dat zařízení v záloze HistoROM.	- Zrušit - Provést zálohování - Obnovit * - Porovnat * - Vymazat data zálohy	Zrušit
Stav zálohování	Zobrazuje aktuální stav ukládání nebo obnovy dat.	- Žádné - Probíhá zálohování - Probíhá obnova - Probíhá mazání - Probíhá porovnávání - Obnovení se nezdařilo - Zálohování se nezdařilo	Žádné
Výsledek srovnání	Porovnání aktuálních dat zařízení se zálohou HistoROM.	- Identické nastavení - Nastavení není totožné - Žádná záloha není k dispozici - Záloha nastavení poškozena - Kontrola nebyla provedena - Datová sada nekompatibilní	Kontrola nebyla provedena

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Rozsah funkce parametru "Správa konfigurace"

Možnosti	Popis
Zrušit	Neprovede se žádná akce a uživatel parametr ukončí.
Provést zálohování	Záložní kopie aktuální konfigurace zařízení se uloží ze záložní paměti 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 ze zálohy HistoROM.
Vymazat data zálohy	Záložní kopie konfigurace zařízení je vymazána z paměti zařízení.

**Záloha paměti HistoROM**

HistoROM je "nevolatilní" paměť ve formě EEPROM.



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

10.5.8 Použití parametrů pro správu zařízení

Podnabídka **Administrace** systematicky provádí uživatele všemi parametry, k t e r é lze použít pro účely správy zařízení.

Navigace:

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Administrace.

► Správa	
► Definování přístupového kódu	*□ 155
► Resetování přístupového kódu	*□ 156
Resetování zařízení	*□ 156

Použití parametru pro definici přístupového kódu

Vyplněním tohoto průvodce určíte přístupový kód pro roli Údržba.

Navigace

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Správa → Definovat přístupový kód.

► Definovat přístupový kód	
Definování přístupového kódu	*□ 156
Potvrzení přístupového kódu	*□ 156

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Zadání uživatele
Definice přístupového kódu	Omezte přístup k parametrům pro zápis, abyste ochránili konfiguraci zařízení před neúmyslnými změnami.	Max. 16místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.
Potvrzení přístupového kódu	Potvrzení zadaného přístupového kódu.	Max. 16místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.

Použití parametru pro resetování přístupového kódu**Navigace**

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Administrace → Resetování přístupového kódu.

▶ Resetování přístupového kódu

Provozní doba

* 156

Obnovení přístupového kódu

* 156

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Vstup uživatele	Tovární nastavení
Provozní doba	Udává, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)	-
Přístupový kód pro resetování	Obnoví přístupový kód na tovární nastavení. ☐ Pro resetování kódu se obraťte na servisní organizaci Endress+Hauser. Resetovací kód lze zadat pouze prostřednictvím: • webového prohlížeče • DeviceCare, FieldCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45). • Fieldbus	Řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.	0x00

Použití parametru k resetování zařízení**Navigace**

Nabídka "Nastavení" → Rozšířené nastavení → Správa

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Reset zařízení	Obnovení konfigurace zařízení - buď zcela, nebo částečně - do definovaného stavu.	• Zrušit • Pro doručení nastavení • Restartovat zařízení • Obnovit zálohu S-DAT *	Zrušit

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.6 Simulace

Prostřednictvím podnabídky **Simulace** je možné simulovat různé procesní proměnné v procesu a v režimu alarmu zařízení a ověřit navazující signální řetězce (spínací ventily).

nebo uzavřené regulační smyčky). Simulace může být provedena bez skutečného měření (zařízením neprotéká žádné médium).

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Simulace

► Simulace	
Přiřazení proměnné procesu simulace	*□ 158
Hodnota procesní proměnné	*□ 158
Proudový výstup 1 až n simulace	*□ 158
Aktuální výstupní hodnota	*□ 158
Frekvenční výstup 1 až n simulace	*□ 158
Frekvenční výstup 1 až n hodnota	*□ 158
Simulace impulzního výstupu 1 až n	*□ 159
Hodnota impulzu 1 až n	*□ 159
Simulace spínacího výstupu 1 až n	*□ 159
Spínací stav 1 až n	*□ 159
Simulace reléového výstupu 1 až n	*□ 159
Stav přepnutí 1 až n	*□ 159
Simulace pulzního výstupu	*□ 159
Hodnota impulzu	*□ 159
Simulace alarmu zařízení	*□ 159
Kategorie diagnostické události	*□ 159
Simulace diagnostické události	*□ 159
Proudový vstup 1 až n simulace	*□ 159
Hodnota proudového vstupu 1 až n	*□ 159
Stavový vstup 1 až n simulace	*□ 159
Úroveň vstupního signálu 1 až n	

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Přiřazení proměnné simulačního procesu	-	Zvolte proměnnou procesu pro aktivovaný simulační proces.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Hustota • Referenční hustota * • Alternativní referenční hustota * • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Snížení množství vody * • Hustota oleje * • Hustota vody (*) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (*) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Teplota • Koncentrace * • Frekvence časového signálu (TPS) (*)	Vypnuto
Hodnota procesní proměnné	Procesní proměnná je vybrána v parametru Assign process variable (→ □ 158).	Zadejte simulační hodnotu vybrané procesní proměnné.	Závisí na zvolené procesní proměnné	0
Simulace proudového výstupu 1 až n	-	Zapíná a vypíná simulaci proudového výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Aktuální hodnota výstupu	V parametru Simulace aktuálního výstupu 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte aktuální hodnotu 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
Frekvenční výstup 1 až n hodnota	V parametru Frekvenční simulace 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / zadání uživatele	Tovární nastavení
Simulace pulzního výstupu 1 až n	V parametru Provozní režim je vybrána možnost Pulzní .	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro volbu Pevná hodnota: Šířka impulsu parametr (→ 116) definuje šířku pulzů na výstupu.	- Vypnuto - Pevná hodnota - Hodnota s počítáním směrem dolů	Vypnuto
Hodnota impulsu 1 až n	V parametru Simulace pulzního výstupu 1 až n je vybrána možnost Snížená hodnota .	Zadejte počet impulsů 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
Spínací stav 1 až n	-	Výběr stavu stavového výstupu pro simulaci.	- Otevřít - Zavřeno	Otevřeno
Reléový výstup 1 až n simulace	-	Zapínání a vypínání simulace reléového výstupu.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Přepnutí stavu 1 na n	V parametru Přepnout simulaci výstupu 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Vyberte stav reléového výstupu pro simulaci.	- Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Simulace pulzního výstupu	-	Nastavení a vypnutí simulace pulzního výstupu. ☐ Pro možnost Pevná hodnota: Šířka pulzu definuje šířku pulzů na výstupu.	- Vypnuto - Pevná hodnota - Hodnota s počítáním dolů	Vypnuto
Hodnota pulzů	V parametru Pulse output simulation (Simulace pulzního výstupu) je vybrána možnost Down-counting value (Hodnota počítání dolů) .	Nastavení a vypnutí simulace pulzního výstupu.	0 až 65 535	0
Simulace alarmu zařízení	-	Zapnutí a vypnutí alarmu zařízení.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Kategorie diagnostické události	-	Vyberte kategorii diagnostické události.	- Senzor - Elektronika - Konfigurace - Proces	Proces
Simulace diagnostických událostí	-	Vyberte diagnostickou událost pro simulaci této události.	- Vypnuto - Výběr diagnostické události (závisí na vybrané kategorii)	Vypnuto
Simulace aktuálního vstupu 1 až n	-	Zapnutí a vypnutí simulace aktuálního vstupu.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu 1 až n	V parametru Current input 1 to n simulation je vybrána možnost On .	Zadejte aktuální hodnotu pro simulaci.	0 až 22,5 mA	0 mA
Simulace stavového vstupu 1 až n	-	Zapnutí a vypnutí simulace stavového vstupu.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Úroveň vstupního signálu 1 až n	V parametru Simulace stavového vstupu je vybrána možnost Zapnuto .	Vyberte úroveň signálu pro simulaci stavového vstupu.	- High - Nízká	Vysoká

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.7 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

Pro ochranu konfigurace měřicího přístroje před neúmyslnou změnou existují následující možnosti ochrany proti zápisu:

- Chránit přístup k parametrům pomocí přístupového kódu → 160
- Ochrana přístupu k místním operacím prostřednictvím uzamčení klíčem → 78
- Ochrana přístupu k měřicímu přístroji pomocí přepínače ochrany proti zápisu → 161

10.7.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu

Účinky specifického přístupového kódu uživatele jsou následující:

- Prostřednictvím místního provozu jsou parametry konfigurace 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 zařízení je chráněn prostřednictvím FieldCare nebo DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45), stejně jako parametry konfigurace měřicího zařízení.

Definování přístupového kódu přes místní displej

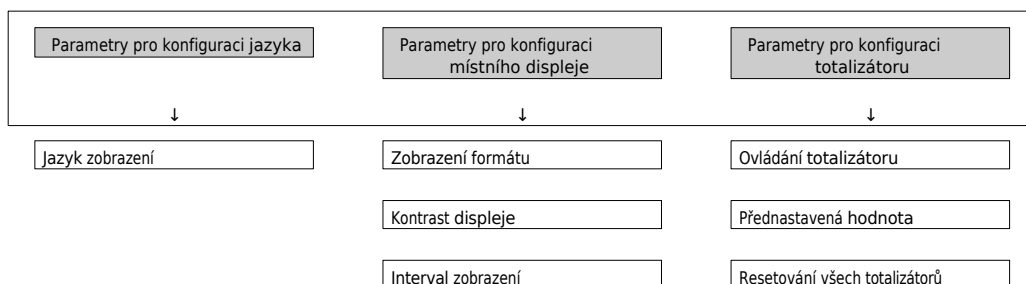
1. Přejděte na parametr **Definovat přístupový kód** (→ 156).
2. Jako přístupový kód zadejte maximálně 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků.
3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu do parametru **Confirm access code** (→ 156).
K Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se zobrazí symbol .



- Vypnutí ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu → 77.
- Pokud dojde ke ztrátě přístupového kódu: → 161.
- V parametru **Stav přístupu** se zobrazuje uživatelská role, se kterou je uživatel aktuálně přihlášen.
 - Navigační cesta: Provoz → Stav přístupu
 - Uživatelské role a jejich přístupová práva → 77
- Přístroj automaticky znovu uzamkne parametry chráněné proti zápisu, pokud není po dobu 10 minut stisknuta klávesa v navigačním a editačním zobrazení.
- Přístroj automaticky uzamkne parametry chráněné proti zápisu po 60 s, pokud uživatel přeskočí z navigačního a editačního zobrazení zpět do provozního režimu zobrazení.

Parametry, které lze vždy upravovat prostřednictvím místního displeje

Některé parametry, které nemají vliv na měření, jsou z ochrany proti zápisu parametrů prostřednictvím místního displeje vyjmuty. Navzdory přístupovému kódu specifickému pro uživatele je lze vždy upravovat, i když jsou ostatní parametry uzamčeny.



Definování přístupového kódu prostřednictvím webového prohlížeče

1. Přejděte na parametr **Definovat přístupový kód** (→ 156).

2. Definujte 16místný (max.) číselný kód jako přístupový kód.
 3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu do parametru **Confirm access code** (→ 156).
K Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.
-  • Vypnutí ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu → 77.
- Pokud dojde ke ztrátě přístupového kódu: Obnovení přístupového kódu → 161.
- Parametr **Stav přístupu** ukazuje, s jakou uživatelskou rolí je uživatel aktuálně přihlášen.
- Cesta k navigaci: V případě, že je uživatel přihlášen k účtu, je možné, že je přihlášen k účtu: Provoz → Stav přístupu
 - Uživatelské role a jejich přístupová práva → 77

Pokud není po dobu 10 minut provedena žádná akce, webový prohlížeč se automaticky vrátí na přihlašovací stránku.

Obnovení přístupového kódu

Pokud dojde k chybnému zadání přístupového kódu specifického pro uživatele, je možné kód resetovat na tovární nastavení. K tomuto účelu je třeba zadat resetovací kód. Specifický přístupový kód uživatele lze poté znovu definovat.

Prostřednictvím webového prohlížeče, FieldCare, DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45), sběrnice Fieldbus

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

1. Zapište si sériové číslo zařízení.
2. Odečtěte parametr **Provozní doba**.
3. Obraťte se na místní servisní organizaci Endress+Hauser a sdělte jí sériové číslo a provozní dobu.
K Získejte vypočtený resetovací kód.
4. Zadejte resetovací kód do parametru **Resetovací přístupový kód** (→ 156).
K Přístupový kód byl resetován na tovární nastavení **0000**. Lze jej znovu definovat
* → 160.

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

10.7.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu

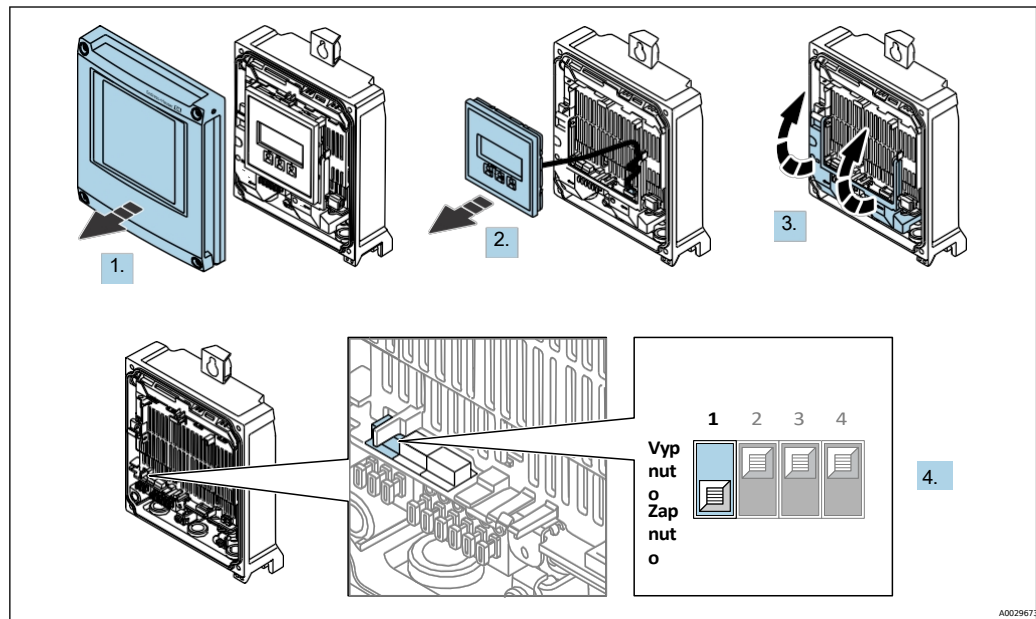
Na rozdíl od ochrany parametrů proti zápisu prostřednictvím specifického přístupového kódu uživatele umožňuje zablokovat přístup k zápisu do celého provozního menu - kromě parametru **"Kontrastní zobrazení"**.

Hodnoty parametrů jsou nyní určeny pouze pro čtení a nelze je již upravovat (výjimka parametr **"Zobrazení kontrastu"**):

- Přes místní displej
- Prostřednictvím protokolu HART

Proline 500 - digitální

Zapnutí/vypnutí ochrany proti zápisu

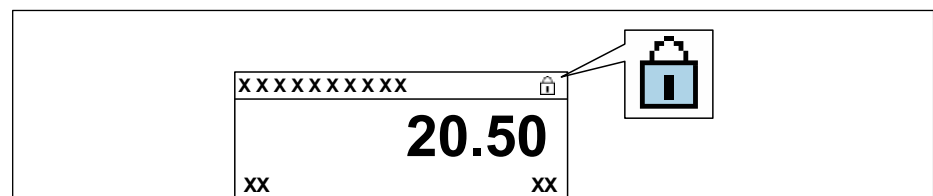


1. Otevřete kryt krytu.
2. Vyměňte modul displeje.
3. Odklopte kryt svorkovnice.
4. **Zapněte nebo vypněte ochranu proti zápisu:**

Nastavením přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **ON** se zapne hardwarová ochrana proti zápisu / nastavením do polohy **OFF** (nastavení z výroby) se hardwarová ochrana proti zápisu vypne.

K V parametru **Stav uzamčení** se zobrazí možnost **Hardwarově uzamčeno**.

* 164. Je-li povolena hardwarová ochrana proti zápisu, zobrazí se v hlavičce displeje naměřené hodnoty a v navigačním zobrazení před parametry symbol .



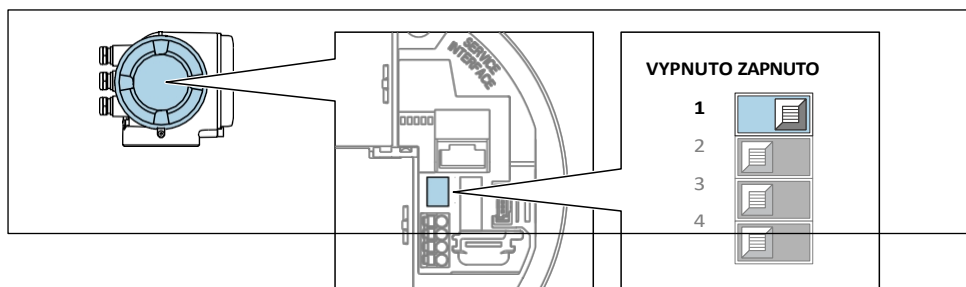
5. Vložte modul displeje.
6. Zavřete kryt krytu.
7. **UPOZORNĚNÍ**

Nadměrný utahovací moment upevňovacích šroubů!

Nebezpečí poškození plastového vysílače.

- Utáhněte upevňovací šrouby podle utahovacího momentu: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Utáhněte upevňovací šrouby.

Proline 500**1.**

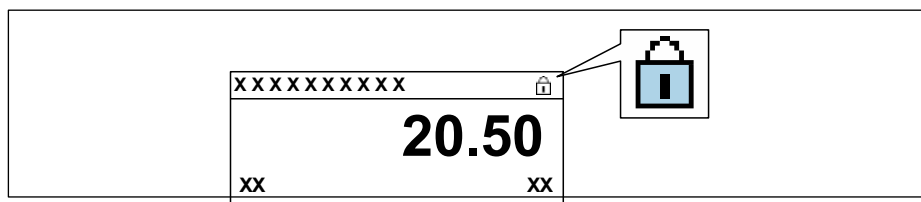
A0029630

Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **ON (zapnuto)**

do polohy zapne hardwarovou ochranu proti zápisu.

K V parametru **Stav uzamčení** se zobrazí možnost **Hardwarově uzamčeno**.

* 164. Na místním displeji se navíc před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení objeví symbol .



A0029425

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

K V parametru **Stav uzamčení** se nezobrazuje žádná možnost → 164. Na místním displeji zmizí symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení.

11 Provoz

11.1 Odečtení stavu uzamčení zařízení

Aktivní ochrana zařízení proti zápisu: Parametr **stavu uzamčení** Provoz →

Stav uzamčení

Rozsah funkce parametru "Stav uzamčení"

Možnosti	Popis
Žádný	Platí přístupové oprávnění zobrazené v parametru " Access status ". *□ 77. Zobrazuje se pouze na místním displeji.
Hardware uzamčení	Přepínač DIP pro hardwarové blokování je aktivován na desce plošných spojů. Tím se zablokuje přístup k zápisu parametrů (např. prostřednictvím místního displeje nebo obslužného nástroje) →□ 161.
SIL uzamčeno	Režim SIL je aktivován. Tím se zablokuje přístup k parametrům pro zápis (např. prostřednictvím místního displeje nebo obslužného nástroje).
CT aktivní - všechny parametry	Na desce plošných spojů je aktivován přepínač DIP pro režim přenosu péče. Zablokuje parametry, které jsou relevantní pro přenos custody, a také parametry, které jsou předem definovány společností Endress+Hauser a nejsou relevantní pro přenos custody (např. na místním displeji nebo v provozním nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu přenosu custody naleznete ve Speciální dokumentaci k zařízení
CT aktivní - definované parametry	Na desce plošných spojů je aktivován přepínač DIP pro režim přenosu úschovy. Zablokuje pouze parametry, které jsou relevantní pro přenos úschovy (např. na místním displeji nebo na ovládacím nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu přenosu custody naleznete ve Speciální dokumentaci k zařízení
Dočasně uzamčeno	Přístup k parametrům pro zápis je dočasně uzamčen z důvodu interních procesů probíhajících v zařízení (např. nahrávání/stahování dat, reset atd.). Po dokončení interního zpracování lze parametry opět měnit.

11.2 Nastavení provozního jazyka



Podrobné informace:

- Nastavení provozního jazyka →□ 100
- Informace o provozních jazycích podporovaných měřicím přístrojem
*□ 250

11.3 Konfigurace displeje

Podrobné informace:

- Základní nastavení místního displeje →□ 128
- Rozšířená nastavení místního displeje →□ 146

11.4 Odečítání naměřených hodnot

Pomocí podnabídky **Naměřené hodnoty** je možné odečíst všechny naměřené hodnoty.

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty

► Měřené hodnoty	
► Měřené veličiny	*□ 165
► Vstupní hodnoty	*□ 176
► Výstupní hodnoty	*□ 177
► Totalizátor	*□ 175

11.4.1 Podnabídka "Měřené proměnné"

Podnabídka "**Měřené proměnné**" obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každou procesní proměnnou.

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Měřené hodnoty → Měřené proměnné.

► Měřené proměnné	
Hmotnostní průtok	*□ 167
Objemový průtok	*□ 167
Korigovaný objemový průtok	*□ 167
Hustota	*□ 167
Referenční hustota	*□ 167
Teplota	*□ 167
Tlak	*□ 168
Koncentrace	*□ 168
Cílový hmotnostní průtok	*□ 168
Hmotnostní průtok nosiče	*□ 168
Cílový korigovaný objemový průtok	*□ 168
Korigovaný objemový průtok nosiče	*□ 168
Cílový objemový průtok	*□ 169

Objemový tok nosiče	*□ 169
CTL	*□ 169
CPL	*□ 169
CTPL	*□ 170
Objemový tok S&W	*□ 170
Korekční hodnota S&W	*□ 170
Alternativní referenční hustota	*□ 170
Průtok GSV	*□ 170
Alternativní průtok GSV	*□ 171
Průtok NSV	*□ 171
Alternativní průtok NSV	*□ 171
Olej CTL	*□ 171
Ropa CPL	*□ 171
Ropa CTPL	*□ 172
Voda CTL	*□ 172
Alternativa CTL	*□ 172
Alternativa CPL	*□ 172
Alternativa CTPL	*□ 172
Referenční hustota ropy	*□ 173
Referenční hustota vody	*□ 173
Hustota oleje	*□ 173
Hustota vody	*□ 173
Řez vody	*□ 173
Objemový průtok oleje	*□ 174
Korigovaný objemový průtok oleje	*□ 174

Hmotnostní průtok oleje	*□ 174
Objemový průtok vody	*□ 174
Korigovaný objemový průtok vody	*□ 174
Hmotnostní průtok vody	*□ 175
Vážený průměr hustoty	*□ 175
Vážený průměr teploty	*□ 175

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Hmotnostní průtok	-	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: Parametr jednotky hmotnostního průtoku (→ □ 103)	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Objemový průtok	-	Zobrazuje objemový tok, který je aktuálně vypočítán. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka objemového průtoku (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Korigovaný objemový průtok	-	Zobrazuje korigovaný objemový průtok, který je aktuálně vypočítán. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: parametru Jednotka korigovaného objemového průtoku (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Hustota	-	Zobrazuje aktuálně naměřenou hustotu. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru Density unit (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Referenční hustota	-	Zobrazuje referenční hustotu, která je aktuálně vypočtena. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: parametru jednotky referenční hustoty (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Teplota	-	Zobrazuje aktuálně měřenou teplotu média. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Parametr jednotky teploty (→ □ 104).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Tlak	-	Zobrazuje buď pevnou, nebo externí hodnotu tlaku. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka tlaku (→ □ 104).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Koncentrace	Pro následující objednáci kód: Objednáci kód pro "Aplikační balíček", volba ED "Koncentrace". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností .	Zobrazuje koncentraci, která je aktuálně vypočtena. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Concentration unit (Jednotka koncentrace) .	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Cílový hmotnostní průtok	S následujícími podmínkami: Objednáci kód pro "Application package", volba ED "Concentration". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled možností softwaru .	Zobrazuje hmotnostní průtok, který je aktuálně měřen pro cílové médium. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: parametru Jednotka hmotnostního průtoku (→ □ 103)	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Hmotnostní průtok nosiče	S následujícími podmínkami: Objednáci kód pro "Application package", volba ED "Concentration". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností .	Zobrazuje hmotnostní průtok nosného média, který je aktuálně měřen. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Parametr jednotky hmotnostního průtoku (→ □ 103)	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Cílový korigovaný objemový průtok	Za následujících podmínek: • Objednáci kód pro "Aplikační balíček", možnost ED "Koncentrace" • Ethanol ve vodě možnost nebo %hmotnosti / %objemu je v parametru "Liquid type" (Typ kapaliny) vybrána možnost "%volume" (Objem) . ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností .	Zobrazuje korigovaný objemový průtok, který je aktuálně měřen pro cílovou kapalinu. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka objemového průtoku (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Korigovaný objemový průtok nosiče	S následujícími podmínkami: • Objednáci kód pro "Aplikační balíček", volba ED "Koncentrace". • V parametru Typ kapaliny se zvolí možnost Ethanol ve vodě nebo %hmotnosti / %objemu . ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Software option overview (Přehled softwarových možností) .	Zobrazuje aktuálně naměřený korigovaný objemový průtok nosné kapaliny. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka objemového průtoku (→ □ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Cílový objemový tok	S následujícími podmínkami: - Objednací kód pro "Application package", volba ED "Concentration". Ethanol ve vodě nebo %hmotnosti / V parametru Typ kapaliny je vybrána možnost %objem. - V parametru Concentration unit (Jednotka koncentrace) je vybrána možnost %vol. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje objemový průtok aktuálně měřený pro cílové médium. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka objemového průtoku (→ ☐ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Objemový průtok nosiče	S následujícími podmínkami: - Objednací kód pro "Application package", volba ED "Concentration". Ethanol ve vodě nebo %hmotnosti / V parametru Typ kapaliny je vybrána možnost %objem. - V parametru Concentration unit (Jednotka koncentrace) je vybrána možnost %vol. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje objemový průtok aktuálně měřený pro nosné médium. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka objemového průtoku (→ ☐ 103).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
CTL	Pro následující kód zakázky: "Balíček aplikací", volba EJ "Ropa". - V parametru režimu Petroleum je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled možností softwaru.	Zobrazuje kalibrační faktor, který představuje vliv teploty na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při referenční teplotě.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
CPL	Pro následující objednávací kód: "Balíček aplikací", volba EJ "Ropa" - V parametru režimu Petroleum je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje kalibrační faktor, který představuje vliv tlaku na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
CTPL	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", volba EJ "Ropa" - V parametru režimu Petroleum je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ Aktuálně povolené softwarové možnosti jsou zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje kombinovaný kalibrační faktor, který představuje vliv teploty a tlaku na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při referenční teplotě a referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Objemový průtok S&W	Pro následující objednáací kód: "Application package", volba EJ "Petroleum". - V parametru režimu Petroleum je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny se v parametru Přehled možností softwaru.	Zobrazuje objemový průtok S&W, který se vypočítá z naměřeného celkového objemového průtoku minus čistý objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Jednotka objemového průtoku je odvozena od parametru	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Korekční hodnota S&W	Pro následující objednáací kód: "Application package", volba EJ "Petroleum". - V parametru režimu zadávání S&W je vybrána možnost Externí hodnota nebo možnost Aktuální vstup 1...n. ☐ Aktuálně povolené softwarové možnosti jsou zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje korekční hodnotu pro sediment a vodu.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Alternativní referenční hustota	Pro následující objednáací kód: "Aplikační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce referenční hustoty API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje hustotu kapaliny při alternativní referenční teplotě. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Jednotka referenční hustoty je odvozena od parametru	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Tok GSV	Pro následující objednáací kód: "Application package", možnost EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode je vybrána možnost korekce odkazované API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje naměřený celkový objemový průtok korigovaný na referenční teplotu a referenční tlak. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: parametru Jednotka korigovaného objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Alternativní tok GSV	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", možnost EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazení se v parametru Přehled možností softwaru.	Zobrazuje naměřený celkový objemový průtok korigovaný na alternativní referenční teplotu a alternativní referenční tlak. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: parametru Jednotka korigovaného objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
NSV průtok	Pro následující kód zakázky: "Balíček aplikací", volba EJ "Ropa" - V parametru režimu Petroleum je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje čistý objemový průtok, který se vypočítá z naměřeného celkového objemového průtoku sníženého o hodnotu pro sediment a vodu a sníženého o smrštění. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: Parametr korigovaného objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Alternativní průtok NSV	Pro následující objednáací kód: "Aplikační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje čistý objemový průtok, který se vypočítá z naměřeného alternativního celkového objemu sníženého o hodnotu pro sediment a vodu a sníženého o smrštění. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Parametr jednotky korigovaného objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Olej CTL	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čistý výřez oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje korekční faktor, který představuje vliv teploty na olej. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku oleje a naměřené hustoty oleje na hodnoty při referenční teplotě.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
CPL oleje	Pro následující objednáací kód: "Aplikační balíček", volba EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čistý odběr oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje korekční faktor, který představuje vliv tlaku na olej. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku oleje a naměřené hustoty oleje na hodnoty při referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Olej CTPL	Pro následující objednáč kód: "Aplikační balíček", volba EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode je vybrána možnost Net oil & water cut. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje kombinovaný korekční faktor, který představuje vliv teploty a tlaku na olej. Slouží k přepočtu naměřeného objemového průtoku oleje a naměřené hustoty oleje na hodnoty při referenční teplotě a referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Voda CTL	Pro následující objednáč kód: "Balíček aplikací", volitelný EJ "Ropa" - V parametru "Petroleum mode" je vybrána možnost "Net oil & water cut". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazí se v parametru Přehled možností softwaru.	Zobrazuje korekční faktor, který představuje vliv teploty na vodu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku vody a naměřené hustoty vody na hodnoty při referenční teplotě.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Alternativa CTL	Pro následující objednáč kód: "Aplikační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje korekční faktor, který představuje vliv teploty na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při alternativní referenční teplotě.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Alternativa CPL	Pro následující kód zakázky: "Balíček aplikací", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazovaná na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje korekční faktor, který představuje vliv tlaku na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při alternativním referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	-
Alternativní CTPL	Pro následující objednáč kód: "Aplikační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazovaná na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje kombinovaný korekční faktor, který představuje vliv teploty a tlaku na kapalinu. Používá se k přepočtu naměřeného objemového průtoku a naměřené hustoty na hodnoty při alternativní referenční teplotě a alternativním referenčním tlaku.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	1

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Referenční hustota oleje	Pro následující objednáací kód: "Aplicační balíček", možnost EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode je vybrána možnost Net oil & water cut. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje hustotu oleje při referenční teplotě.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Referenční hustota vody	Pro následující objednáací kód: "Aplicační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čistý podíl oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje hustotu vody při referenční teplotě.	Číslo se znaménkem s pohyblivou řádovou čárkou	-
Hustota oleje	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", možnost EJ "Petroleum" - V parametru "Petroleum mode" je vybrána možnost "Net oil & water cut". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje hustotu aktuálně měřeného oleje.	Číslo se znaménkem s plovoucí desetinnou čárkou	-
Hustota vody	Pro následující objednáací kód: "Aplicační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čistý podíl oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje hustotu aktuálně měřené vody.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Řez vody	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost korekce odkazované na API. ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje procentuální objemový průtok vody ve vztahu k celkovému objemovému průtoku kapaliny.	0 až 100 %.	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Objemový průtok oleje	Pro následující objednáací kód: "Balíček aplikací", možnost EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode je vybrána možnost "Net oil & water cut". ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje aktuálně vypočtený objemový průtok oleje. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka se přebírá z: parametru Jednotka objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Objemový průtok korigovaný na olej	Pro následující objednáací kód: "Application package", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čisté snížení množství oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje aktuálně vypočtený objemový průtok oleje, přepočtený na hodnoty při referenční teplotě a referenčním tlaku. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka se přebírá z: parametru Korigovaná jednotka objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Hmotnostní průtok oleje	Pro následující objednáací kód: "Aplikační balíček", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čisté snížení množství oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazí se v parametru Přehled možností softwaru.	Zobrazuje aktuálně vypočtený hmotnostní průtok oleje. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka se přebírá z: Jednotka hmotnostního průtoku z parametru	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Objemový průtok vody	Pro následující objednáací kód: "Application package", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čisté snížení množství oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje aktuálně vypočtený objemový průtok vody. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka je převzata z: parametru Jednotka objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Korigovaný objemový průtok vody	Pro následující kód zakázky: "Application package", možnost EJ "Ropa" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čisté snížení množství oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje aktuálně vypočtený objemový průtok vody, přepočtený na hodnoty při referenční teplotě a referenčním tlaku. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka je převzata z: Parametr korigovaného objemového průtoku	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Hmotnostní průtok vody	Pro následující objednáací kód: "Aplicační balíček", možnost EJ "Petroleum" - V parametru Petroleum mode (Ropný režim) je vybrána možnost Net oil & water cut (Čistě snížení množství oleje a vody). ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje aktuálně vypočtený hmotnostní průtok vody. Závislost: - Na základě hodnoty zobrazené v parametru Water cut. - Jednotka se přebírá z: Jednotka hmotnostního průtoku: z parametru	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Vážený průměr hustoty	Pro následující kód zakázky: "Aplicační balíček", možnost EJ "Ropa" "Balíček aplikací", možnost EM "Ropa"+ Uzamykací funkce" ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje vážený průměr hustoty od posledního vynulování průměrů hustoty. Závislost: - Jednotka se přebírá z: Jednotka hustoty: parametr Jednotka hustoty - Hodnota se resetuje na NaN (Not a Number) prostřednictvím parametru Reset vážených průměrů.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Vážený teplotní průměr	Pro následující kód zakázky: "Application package", možnost EJ "Petroleum" "Balíček aplikací", možnost EM "Petroleum"+ Uzamykací funkce" ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností.	Zobrazuje vážený průměr pro teplotu od posledního vynulování teplotních průměrů. Závislost: - Jednotka se přebírá z: Parametr Jednotka teploty - Hodnota se resetuje na NaN (Not a Number) prostřednictvím parametru Reset vážených průměrů.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

11.4.2 Podnabídka "Totalizátor"

Podnabídka **Totalizátor** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý totalizátor.

Navigace:

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Totalizátor

► Totalizátor	
Hodnota totalizátoru 1 až n	* ☐ 176
Přetečení totalizátoru 1 až n	* ☐ 176

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota totalizátoru 1 až n	V podnabídce Totalizátor 1 až n je v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ 144) vybrána procesní proměnná.	Zobrazí aktuální hodnotu čítače totalizátoru.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem
Přetečení totalizátoru 1 až n	Procesní proměnná je vybrána v parametru Assign process variable (→ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n	Zobrazuje aktuální hodnotu přetečení totalizátoru.	Celé číslo se znaménkem

11.4.3 Podnabídka "Vstupní hodnoty"

Podnabídka "**Vstupní hodnoty**" vás systematicky vede k jednotlivým vstupním hodnotám.

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty

▶ **Vstupní hodnoty**

▶ **Aktuální vstup 1 až n** * 176

▶ **Stav vstupu 1 až n** * 176

Vstupní hodnoty aktuálního vstupu

Podnabídka **Aktuální vstup 1 až n** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý aktuální vstup.

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Aktuální vstup 1 až n

▶ **Proudový vstup 1 až n**

Měřené hodnoty 1 až n * 176

Měřený proud 1 až n * 176

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Měřené hodnoty 1 až n	Zobrazí aktuální vstupní hodnotu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem
Měřený proud 1 až n	Zobrazuje aktuální hodnotu aktuálního vstupu.	0 až 22,5 mA

Vstupní hodnoty stavového vstupu

Podnabídka **Stavový vstup 1 až n** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních měřených hodnot pro každý stavový vstup.

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Stavový vstup 1 až n

► Stavový vstup 1 až n	
Hodnota stavového vstupu	*□ 177

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota stavový vstup	Zobrazuje aktuální úroveň vstupního signálu.	• High • Low

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

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty

► Výstupní hodnoty	
► Proudový výstup 1 až n	*□ 177
► Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	*□ 178
► Reléový výstup 1 až n	*□ 178
► Dvojitý pulzní výstup	*□ 179

Výstupní hodnoty proudového výstupuPodnabídka **Hodnoty proudového výstupu** obsahuje všechny parametry potřebné k zobrazení aktuálních naměřených hodnot pro každý proudový výstup.**Navigace**

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Hodnota proudového výstupu 1 až n

► Výstupní proud 1 až n	
Výstupní proud	*□ 178
Měřený proud	*□ 178

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud	Zobrazuje aktuální hodnotu aktuálně vypočtenou pro aktuální výstup.	3,59 až 22,5 mA
Měřený proud	Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu proudu pro proudový výstup.	0 až 30 mA

Výstupní hodnoty pro pulzní/frekvenční/spínací výstupy

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

Navigace

Menu "Diagnostika" → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

► Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

Výstupní frekvence

*□ 178

Impulsní výstup 1 až n

*□ 178

Stav spínače

*□ 178

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence	V parametru Provozní režim se nastaví Frekvence je vybrána možnost Frekvence .	Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu výstupní frekvence.	0,0 až 12 500,0 Hz
Impulsní výstup 1 až n	Možnost Pulse je vybrána v okně Provozní režim parametru.	Zobrazuje aktuálně vyvedenou frekvenci pulzů.	Kladné číslo s pohyblivou desetinnou čárkou
Stav spínače	V parametru parametru Switch je vybrána možnost Switch Provozní režim parametru.	Zobrazuje aktuální stav spínacího výstupu.	- Otevřeno - Zavřeno

Výstupní hodnoty pro reléový výstup

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

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Reléový výstup 1 až n

► Reléový výstup 1 až n

Stav přepnutí

*□ 179

Počet spínacích cyklů

*□ 179

Maximální počet spínacích cyklů

*□ 179

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav spínače	Zobrazuje aktuální stav přepínače relé.	- Otevřeno - Zavřeno
Spínací cykly	Zobrazuje počet všech provedených spínacích cyklů.	Kladné celé číslo
Max. počet spínacích cyklů	Zobrazuje maximální počet garantovaných spínacích cyklů.	Celé kladné číslo

Výstupní hodnoty pro dvojité pulzní výstup

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

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Dvojitý pulzní výstup

► Dvojitý pulzní výstup

Impulsní výstup

* 179

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Pulzní výstup	Zobrazuje aktuální výstupní frekvenci pulzů.	Kladné číslo s pohyblivou desetinnou čárkou

11.5 Přizpůsobení měřicího zařízení podmínkám procesu

K tomuto účelu jsou k dispozici následující položky:

- Základní nastavení pomocí nabídky **Nastavení** (→ 100).
- Pokročilá nastavení pomocí podnabídky **Pokročilé nastavení** (→ 135).

11.6 Provedení resetování totalizátoru

Resetování totalizátorů se provádí v podnabídce **Provoz**:

- Control Totalizer (Ovládání totalizátoru)
- Reset všech totalizátorů

Navigace

Nabídka "Provoz" → Obsluha totalizátoru

► Obsluha totalizátoru

Řízení Totalizátor 1 až n

* 180

Přednastavená hodnota 1 až n

* 180

Hodnota totalizátoru 1 až n

* 180

Vážený průměr hustoty	* ☐ 180
Vážený teplotní průměr	* ☐ 180
Vynulování vážených průměrů	* ☐ 181
Resetování všech totalizátorů	* ☐ 181

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Řízení Totalizátor 1 až n	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ ☐ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n .	Kontrolní hodnota totalizátoru.	- Totalizovat - Reset+ hold * - Přednastavení+ hold * - Reset+ totalize - Přednastavení+ totalize * - Podržet *	Totalizovat
Přednastavená hodnota 1 až n	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ ☐ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n .	Zadejte počáteční hodnotu pro totalizátor. <i>Závislost</i> ☐ Jednotkou vybrané procesní proměnné je definována v parametru Unit totalizer (→ ☐ 144) pro totalizátor.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 kg 0 lb
Hodnota totalizátoru 1 až n	Procesní proměnná je vybrána v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ ☐ 144) v podnabídce Totalizátor 1 až n .	Zobrazí aktuální hodnotu čítače totalizátoru.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Vážený průměr hustoty	Pro následující kód zakázky: "Application package", možnost EJ "Petroleum" "Balíček aplikací", možnost EM "Ropa" + Uzamykací funkce" ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru v parametru Přehled softwarových možností .	Zobrazí vážený průměr hustoty od posledního vynulování průměrů hustoty. <i>Závislost:</i> - Jednotka se přebírá z: Jednotka hustoty: parametr Jednotka hustoty - Hodnota se resetuje na NaN (Not a Number) prostřednictvím parametru Reset vážených průměrů.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Vážený teplotní průměr	Pro následující kód zakázky: "Application package", možnost EJ "Ropa" "Aplikační balíček", volitelný EM "Ropa" + Funkce uzamčení" ☐ V současné době jsou povoleny tyto možnosti softwaru zobrazí se v parametru Přehled možností softwaru .	Zobrazuje vážený průměr pro teplotu od posledního vynulování teplotních průměrů. <i>Závislost:</i> - Jednotka se přebírá z: Parametr Jednotka teploty - Hodnota se resetuje na NaN (Not a Number) prostřednictvím parametru Reset vážených průměrů.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Vynulování vážených průměrů	Hodnoty lze vynulovat pouze při nulovém průtoku. Pro následující objednávací kód: "Balíček aplikací", volba EJ "Ropa". ☐ Aktuálně povolené možnosti softwaru jsou zobrazeny v parametru Přehled softwarových možností .	Resetuje vážené průměry pro hustotu a teplotu na hodnotu NaN (Not a Number) a poté začne určovat vážené průměry.	• Totalizovat • Vynuluje vážené průměry • Vynulovat vážené průměry + totalizátor 3	Totalizovat
Resetuje všechny totalizátory	-	Vynulování všech totalizátorů na 0 a spuštění.	• Zrušit • Resetovat+ totalize	Zrušit

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

11.6.1 Rozsah funkcí parametru "Control Totalizer" (Řízení totalizace)

Možnosti	Popis
Totalizovat	Totalizátor je spuštěn nebo pokračuje v provozu.
Reset+ hold	Proces totalizace je zastaven a totalizátor je vynulován.
Přednastavení+ hold ¹⁾	Proces sčítání se zastaví a totalizátor se nastaví na definovanou počáteční hodnotu z parametru Přednastavená hodnota .
Reset+ totalize	Totalizátor je vynulován na hodnotu 0 a proces totalizace je znovu spuštěn.
Přednastavení+ totalize ¹⁾	Totalizátor je nastaven na definovanou počáteční hodnotu v parametru Přednastavená hodnota a proces totalizace je znovu spuštěn.
Podržet	Totalizace je zastavena.

1) Viditelné v závislosti na možnostech zakázky nebo nastavení zařízení.

11.6.2 Rozsah funkcí parametru "Resetovat všechny totalizátory".

Možnosti	Popis
Zrušit	Neprovede se žádná akce a uživatel parametr ukončí.
Resetovat+ totalize	Vynuluje všechny totalizátory na hodnotu 0 a znovu spustí proces totalizace. Tím se vymažou všechny dříve agregované hodnoty toků.

11.7 Zobrazení historie naměřených hodnot

Aby se zobrazilo podnabídkové menu **Data logging**, musí být v přístroji povolen aplikační balíček **Extended HistoROM** (možnost objednání). To obsahuje všechny parametry pro historii naměřených hodnot.

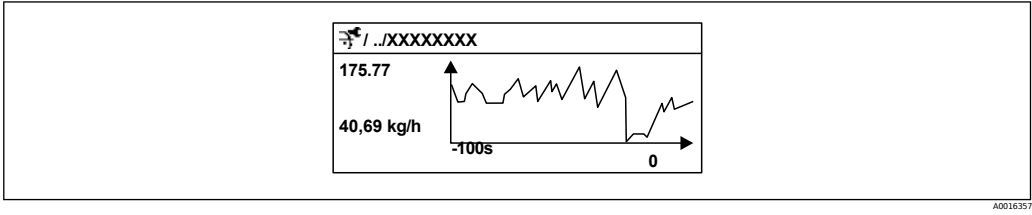


Protokolování dat je k dispozici také prostřednictvím:

- Nástroj pro správu provozních prostředků FieldCare → 89.
- Webový prohlížeč

Rozsah funkcí

- Celkem lze uložit 1000 naměřených hodnot
- 4 kanály pro záznam
- Nastavitelný interval záznamu pro protokolování dat
- Trend naměřených hodnot pro každý kanál záznamu zobrazený ve formě grafu



41 Graf trendu naměřených hodnot

- Osa x: v závislosti na počtu zvolených kanálů zobrazuje 250 až 1000 naměřených hodnot procesní veličiny.
- Osa y: zobrazuje přibližné rozpětí naměřených hodnot a neustále je přizpůsobuje probíhajícímu měření.

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

Navigace

Nabídka "Diagnostika"→ Záznam dat

► Protokolování dat

Přiřazení kanálu 1

* 183

Přiřazení kanálu 2

* 184

Přiřazení kanálu 3

* 184

Přiřazení kanálu 4

* 184

Interval záznamu

* 184

Vymazání dat záznamu

* 184

Protokolování dat

* 184

Zpoždění záznamu

* 184

Kontrola záznamu dat

* 185

Stav záznamu dat

* 185

Celá doba trvání záznamu

► Zobrazení kanálu 1

► Zobrazení kanálu 2

► Zobrazení kanálu 3

► Zobrazovací kanál 4

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatele / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Přiřazení kanálu 1	K dispozici je rozšířený balíček aplikací HistoROM .	Přiřazení procesní proměnné ke kanálu záznamu.	• Vypnuto • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok * • Hustota • Referenční hustota * • Teplota • Tlak • Průtok GSV * • Alternativní průtok GSV * • Průtok NSV * • Alternativní průtok NSV * • Objemový průtok S&W * • Alternativa referenční hustoty * • Snížení množství vody * • Hustota oleje * • Hustota vody (*) • Hmotnostní průtok oleje * • Hmotnostní průtok vody * • Objemový průtok oleje * • Objemový průtok vody (*) • Korigovaný objemový průtok oleje * • Korigovaný objemový průtok vody * • Koncentrace * • Cílový hmotnostní průtok * • Hmotnostní průtok nosiče * • Cílový objemový průtok * • Objemový průtok nosiče * • Cílový korigovaný objemový průtok * • Korigovaný objemový průtok nosiče * • Výstup specifický pro aplikaci 0 * • Specifický výstup aplikace 1 * • Index nehomogenního média • Index suspendovaných bublin * • HB SI * • Hmotnostní průtok surové hodnoty • Budicí proud 0 • Tlumení oscilací 0 • Kolísání tlumení oscilací 0 * • Frekvence kmitání 0 • Kolísání frekvence 0 * • Oscilace amplituda *	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
			- Amplituda oscilace 1 * - Asymetrie signálu - Asymetrie torzního signálu * - Teplota nosné trubky * - Teplota elektroniky - Asymetrie indexové cívky snímače - Zkušební bod 0 - Zkušební bod 1 - Proudový výstup 1 - Proudový výstup 2 * - Proudový výstup 3 * - Proudový výstup 4 *	
Přiřazení kanálu 2	K dispozici je aplikační balíček Extended HistoROM . ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazení se v parametru Přehled možností softwaru .	Přiřazení procesní proměnné kanálu protokolování.	Výběrový seznam naleznete v části Přiřazení kanálu 1 parametru (→ ☐ 183)	Vypnuto
Přiřazení kanálu 3	K dispozici je rozšířený aplikační balíček HistoROM . ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazení v parametru Přehled softwarových možností .	Přiřadte procesní proměnnou kanálu záznamu.	Výběrový seznam viz parametr Přiřadit kanál 1 . (→ ☐ 183)	Vypnuto
Přiřazení kanálu 4	K dispozici je rozšířený aplikační balíček HistoROM . ☐ V současné době jsou povoleny tyto softwarové možnosti zobrazení v parametru Přehled softwarových možností .	Přiřadte procesní proměnnou kanálu záznamu.	Seznam výběrových položek naleznete v části Přiřazení parametru kanálu 1 . (→ ☐ 183)	Vypnuto
Interval záznamu	K dispozici je rozšířený aplikační balíček HistoROM .	Definujte interval protokolování pro záznam dat. Tato hodnota definuje časový interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	0,1 až 3 600,0 s	1,0 s
Vymazání dat záznamu	K dispozici je aplikační balíček Extended HistoROM .	Vymažte celá data záznamu.	- Zrušit - Vymazat data	Zrušit
Protokolování dat	-	Vyberte typ záznamu dat.	- Přepsání - Nepřepisovat	Přepisování
Zpoždění záznamu	V parametru Protokolování dat je vybrána možnost Nepřepisovat .	Zadejte časovou prodlevu pro záznam naměřených hodnot.	0 až 999 h	0 h
Řízení záznamu dat	V parametru Data logging (Protokolování dat) je vybrána možnost Not overwriting (Nepřepisovat) .	Spouští a zastavuje protokolování naměřených hodnot.	- Žádné - Smazat+ start - Zastavit	Žádné

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatele / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Stav záznamu dat	V parametru Data logging (Protokolování dat) je vybrána možnost Not overwriting (Nepřepisovat) .	Zobrazí se stav záznamu naměřených hodnot.	- Hotovo - Zpoždění aktivní - Aktivní - Zastaveno	Hotovo
Celá doba trvání záznamu	V parametru Data logging je vybrána možnost Not overwriting (Nepřepisovat) .	Zobrazí celkovou dobu trvání záznamu.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	0 s

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

11.8 Obsluha plynové frakce

Funkce Gas Fraction Handler zlepšuje stabilitu a opakovatelnost měření v případě dvoufázových médií a poskytuje cenné diagnostické informace pro proces.

Funkce průběžně kontroluje přítomnost bublinek plynu v kapalinách nebo kapiček v plynech, protože tato druhá fáze ovlivňuje výstupní hodnoty průtoku a hustoty.

V případě dvoufázových médií funkce Gas Fraction Handler stabilizuje výstupní hodnoty a umožňuje lepší čitelnost pro obsluhu a snadnější interpretaci distribuovaným řídicím systémem. Úroveň vyhlazování se nastavuje podle závažnosti poruch vnášených druhou fází. V případě jednofázových médií nemá Gas Fraction Handler na výstupní hodnoty žádný vliv.

Možné volby v parametru Gas Fraction Handler:

- Vypnuto: Vypne obsluhu plynové frakce. Pokud je přítomna druhá fáze, dochází k velkým výkyvům ve výstupních hodnotách průtoku a hustoty.
- Mírné: V případě, že se jedná o frakci, která je součástí frakce, je možné nastavit následující hodnoty: Použijte pro aplikace s nízkou úrovní nebo přerušovanou úrovní druhé fáze.
- Silný: Slouží k nastavení druhé fáze: Použijte pro aplikace s velmi významnými úrovněmi druhé fáze.

Funkce Gas Fraction Handler je kumulativní vůči všem pevným konstantám tlumení použitým pro průtok a hustotu, které jsou nastaveny jinde v parametrizaci přístroje.



Podrobné informace o popisu parametrů přístroje Gas Fraction Handler naleznete ve speciální dokumentaci k přístroji → 260.

11.8.1 Podnabídka "Režim měření"

Navigace

Nabídka "Expert" → Senzor → Režim měření

► Režim měření

Manipulátor plyné frakce (6377)

* 185

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Manipulátor plynové frakce	Aktivuje funkci Gas Fraction Handler pro dvoufázová média.	- Vypnuto - Mírné - Výkonný	Mírný

11.8.2 Podnabídka "Medium index"

Navigace

Nabídka "Expert" → Aplikace → Střední index

▶ Index média

Index nehomogenního média (6368)

*□ 186

Odpojení nehomogenního vlhkého plynu (6375)

*□ 186

Odřiznutí nehomogenní kapaliny (6374)

*□ 186

Index suspendovaných bublin (6376)

*□ 186

Odřizněte suspendované bubliny (6370)

*□ 186

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Vstup uživatele	Tovární nastavení
Index nehomogenního média	-	Ukazuje stupeň nehomogenity média.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	-
Odřiznutí nehomogenního vlhkého plynu	-	Zadejte hodnotu cut off pro aplikaci vlhkého plynu. Pod touto hodnotou je "index nehomogenního média" nastaven na 0.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	0.25
Cut off nehomogenní kapaliny	-	Zadejte hodnotu cut off pro kapalnou aplikaci. Pod touto hodnotou je "index nehomogenního média" nastaven na 0.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	0.05
Index suspendovaných bublin	Diagnostický index je k dispozici pouze pro Promass Q.	Ukazuje relativní množství suspendovaných bublin v médiu.	Číslo s pohyblivou desetinnou čárkou se znaménkem	-
Odřiznutí suspendovaných bublin	Parametr je k dispozici pouze pro Promass Q.	Zadejte mezní hodnotu pro suspendované bubliny. Pod touto hodnotou je "Index pro suspendované bubliny" nastaven na 0.	Kladné číslo s pohyblivou řádovou čárkou	0.05

12 Diagnostika a řešení problémů

12.1 Obecné řešení problémů

Pro místní zobrazení

Chyba	Možné příčiny	Nápravné opatření
Místní displej je tmavý, ale výstupní signál je v platném rozsahu.	Kabel modulu displeje není správně zapojen.	Zasuňte správně zástrčku do hlavního modulu elektroniky a modulu displeje.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí neodpovídá napětí uvedenému na výrobním štítku.	Připojte správné napájecí napětí *□ 54→□ 48.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí má nesprávnou polaritu.	Opačná polarita napájecího napětí.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Chybí kontakt mezi připojovacími kabely a svorkami.	Zajistěte elektrický kontakt mezi kabelem a svorkou.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	- Svorky nejsou správně zapojeny do modulu I/O elektroniky. - Svorky nejsou správně zapojeny do hlavního modulu elektroniky.	Zkontrolujte svorky.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	- Modul I/O elektroniky je vadný. - Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte si náhradní díl →□ 218.
Místní displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje není správně zapojen.	Zkontrolujte zapojení a v případě potřeby jej opravte.
Místní displej nelze přečíst, ale výstupní signál je v platném rozsahu	Displej je nastaven příliš světlý nebo příliš tmavý.	- Nastavte jasnější displej současným stisknutím tlačítka □+ □. - Nastavte displej tmavší současným stisknutím □+ □.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu je v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl →□ 218.
Podsycení místního displeje je červené	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním "Alarm".	Proveďte nápravná opatření →□ 202
Text na místním displeji se zobrazuje v nesrozumitelném jazyce.	Zvolenému provoznímu jazyku nelze rozumět.	- Stiskněte □+ na 2 s ("domovská poloha"). - Stiskněte tlačítko □. - Konfigurace požadovaného jazyka v Jazyk zobrazení (→□ 152).
Zpráva na místním displeji: "Communication Error" "Check Electronics"	Komunikace mezi modulem displeje a elektronikou je přerušena.	- Zkontrolujte kabel a konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje. - Objednejte si náhradní díl →□ 218.

Pro výstupní signály

Chyba	Možné příčiny	Nápravné opatření
Výstupní signál mimo platný rozsah	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte si náhradní díl →□ 218.
Výstup signálu mimo platný proudový rozsah (< 3,6 mA nebo > 22 mA).	Hlavní modul elektroniky je vadný. Modul elektroniky I/O je vadný.	Objednejte náhradní díl →□ 218.
Zařízení zobrazuje správnou hodnotu na místním displeji, ale výstupní signál je nesprávný, i když je v platném rozsahu.	Chyba konfigurace parametru	Zkontrolujte a upravte konfiguraci parametrů.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba konfigurace nebo je zařízení provozováno mimo aplikaci.	- Zkontrolujte a opravte konfiguraci parametrů. - Dodržujte mezní hodnoty uvedené v "Technických údajích".

Pro přístup

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Přístup k parametrům pro zápis není možný.	Je povolena hardwarová ochrana proti zápisu.	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním modulu elektroniky do polohy OFF . *□ 161.
Přístup k parametrům pro zápis není možný.	Aktuální uživatelská role má omezené oprávnění k přístupu.	1. Zkontrolujte uživatelskou roli →□ 77. 2. Zadejte správný přístupový kód pro konkrétního zákazníka *□ 77.
Připojení přes protokol HART není možné.	Chybějící nebo nesprávně nainstalovaný komunikační odpor.	Správně nainstalujte komunikační rezistor (250 Ω). Dodržujte maximální zatížení →□ 227.
Připojení prostřednictvím protokolu HART není možné.	Commubox - Nesprávně připojen. - Nesprávně nakonfigurováno. - Ovladač není správně nainstalován. - Port USB na počítači je nesprávně nakonfigurován.	Viz dokumentace k zařízením Commubox FXA195 HART: □ Technické informace TI00404F
Nelze se připojit k webovému serveru.	Webový server je zakázán.	Pomocí provozního nástroje "FieldCare" nebo "DeviceCare" zkontrolujte, zda je webový server zařízení povolen, a v případě potřeby jej povolte →□ 84.
	Rozhraní Ethernet v počítači je nesprávně nakonfigurováno.	- Zkontrolujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) → □ 80. - Zkontrolujte nastavení sítě u správce IT.
Nelze se připojit k webovému serveru.	Adresa IP v počítači je nesprávně nakonfigurována.	Zkontrolujte adresu IP: 192.168.1.212 →□ 80
Nelze se připojit k webovému serveru.	Přístupové údaje sítě WLAN jsou nesprávné.	- Zkontrolujte stav sítě WLAN. - Znovu se přihlaste k zařízení pomocí přístupových údajů sítě WLAN. - Zkontrolujte, zda je na měřicím přístroji a obsluhované jednotce povolena síť WLAN. *□ 80.
	Komunikace WLAN je zakázána.	-
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare.	Síť WLAN není k dispozici.	- Zkontrolujte, zda je přítomen příjem sítě WLAN: LED dioda na modulu displeje svítí modře. - Zkontrolujte, zda je povoleno připojení k síti WLAN: LED na modulu displeje bliká modře. - Zapněte funkci přístroje.
Síťové připojení není přítomno nebo je nestabilní	Síť WLAN je slabá.	- Pracovní přístroj je mimo dosah příjmu: Zkontrolujte stav sítě na provozní jednotce. - Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.
	Paralelní komunikace WLAN a Ethernet	- Zkontrolujte nastavení sítě. - Dočasně povolte jako rozhraní pouze WLAN.
Webový prohlížeč zamrzl a provoz již není možný	Přenos dat je aktivní.	Počkejte, dokud nebude dokončen přenos dat nebo aktuální akce.
	Ztráta spojení	- Zkontrolujte připojení kabelu a napájení. - Obnovte webový prohlížeč a v případě potřeby jej restartujte.
Zobrazení obsahu webového prohlížeče je obtížné čitelné nebo neúplné.	Použitá verze webového prohlížeče není optimální.	- Použijte správnou verzi webového prohlížeče →□ 79. - Vyprázdněte mezipaměť webového prohlížeče. - Restartujte webový prohlížeč.
	Nevhodné nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma/poměr zobrazení webového prohlížeče.
Neúplné nebo žádné zobrazení obsahu ve webovém prohlížeči	- JavaScript není povolen. - JavaScript nelze povolit.	- Povolte JavaScript. - Jako IP adresu zadejte http://XXX.XXX.X.XX/servlet/ basic.html.

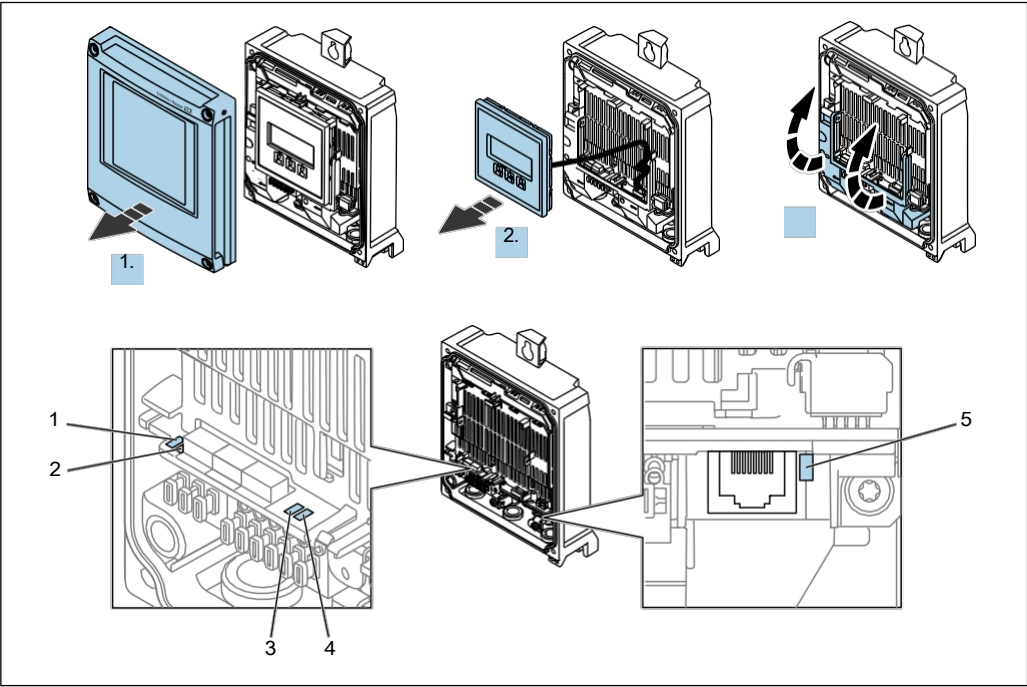
Závada	Možné příčiny	Nápravné opatření
Provoz s aplikací FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000) není možný.	Firewall počítače nebo síť blokuje komunikaci.	V závislosti na nastavení firewallu použitého na PC nebo v síti je třeba firewall upravit nebo zakázat, aby byl umožněn přístup k FieldCare/ DeviceCare.
Flashování firmwaru pomocí FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000 nebo porty TFTP) není možné.	Firewall počítače nebo síť blokuje komunikaci.	V závislosti na nastavení brány firewall použité v počítači nebo v síti je třeba bránu firewall upravit nebo zakázat, aby byl umožněn přístup k programu FieldCare/ DeviceCare.

12.2 Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod

12.2.1 Vysílač

Proline 500 - digitální

Různé LED diody ve vysílači poskytují informace o stavu zařízení.



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

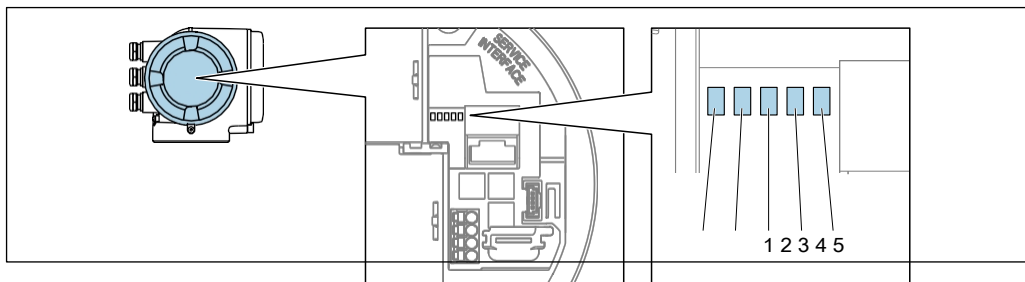
1. Otevřete kryt krytu.
2. Vyměňte modul displeje.
3. Odklopte kryt svorkovnice.

LED DIODA	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.
	Bliká červeně	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním "Varování".
	Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním "Alarm".
	Bliká červeně nebo zeleně	Zařízení se restartuje.
2 Stav zařízení (při spuštění)	Pomalů bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém se zaváděčem.
	Bliká rychle červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při načítání firmwaru.
3 Nepoužívá se	-	-

LED	Barva	Význam
4 Komunikace	Vypnuto	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5 Servisní rozhraní (CDI)	Vypnuto	Není připojeno nebo není navázáno spojení.
	Žlutá	Připojeno a spojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní je aktivní.

Proline 500

Různé LED diody ve vysílači poskytují informace o stavu zařízení.



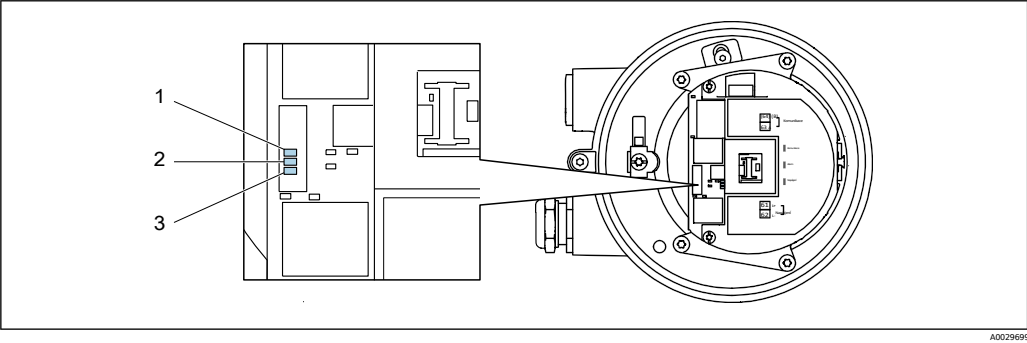
- 1 Napájecí napětí
- 2 Stav zařízení
- 3 Nepoužívá se
- 4 Komunikace
- 5 Servisní rozhraní (CDI) aktivní

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".
2 Stav zařízení (při spuštění)	Bliká červeně nebo zeleně	Zařízení se restartuje.
	Pomalou bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém se zavaděčem.
2 Stav zařízení (při spuštění)	Rychle bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při načítání firmwaru.
3 Nepoužívá se	-	-
4 Komunikace	Vypnuto	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5 Servisní rozhraní (CDI)	Vypnuto	Není připojeno nebo není navázáno spojení.
	Žlutá	Připojeno a spojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní je aktivní.

12.2.2 Pouzdro pro připojení snímače

Proline 500 - digitální

Informace o stavu zařízení poskytují různé světelné diody (LED) na jednotce elektroniky ISEM (inteligentní modul elektroniky senzoru) v pouzdru připojení senzoru.



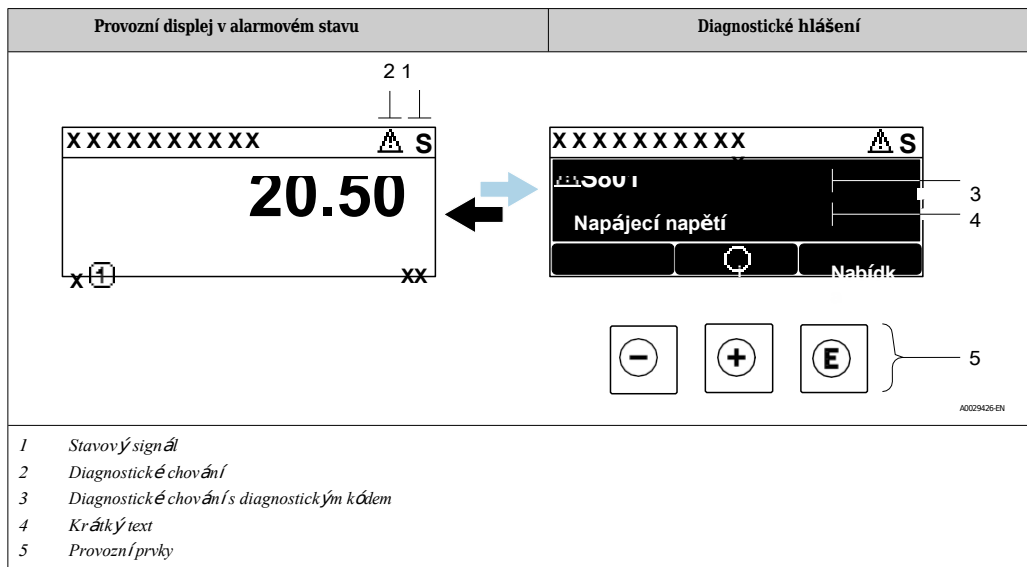
- 1 *Komunikace*
- 2 *Stav zařízení*
- 3 *Napájecí napětí*

LED	Barva	Význam
1 Komunikace	Bílá	Komunikace aktivní.
2 Stav zařízení (normální provoz)	Červená	Chyba
	Bliká červeně	Varování
2 Stav zařízení (při spuštění)	Pomalů bliká červeně	Pokud> 30 sekund: problém se zavaděčem.
	Bliká rychle červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při načítání firmwaru.
3 Napájecí napětí	Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
	Vypnuto	Napájecí napětí je vypnuté nebo příliš nízké.

12.3 Diagnostické informace na místním displeji

12.3.1 Diagnostické hlášení

Poruchy zjištěné samokontrolním systémem měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostické hlášení střídavě s provozním displejem.



Pokud probíhají současně dvě nebo více diagnostických událostí, zobrazí se pouze zpráva o diagnostické události s nejvyšší prioritou.



Ostatní nastalé diagnostické události lze zobrazit v nabídce **Diagnostika**:

- Přes parametr → 207
- Prostřednictvím dílčích nabídek → 207

Stavové signály

Stavové signály poskytují informace o stavu a spolehlivosti zařízení prostřednictvím kategorizace příčiny diagnostické informace (diagnostické události).



Stavové signály jsou rozděleny do kategorií podle VDI/VDE 2650 a doporučení NAMUR NE 107: F = porucha, C = kontrola funkce, S = mimo specifikaci, M = Požadovaná údržba

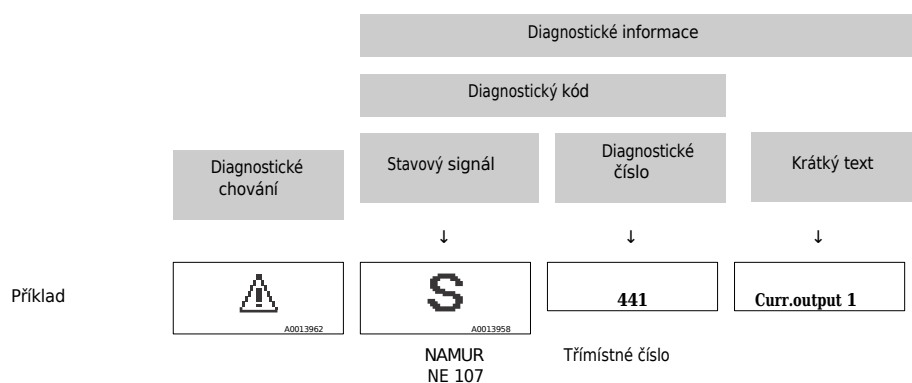
Symbol	Význam
F	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C	Kontrola funkce Přístroj je v servisním režimu (např. během simulace).
S	Mimo specifikaci Přístroj je v provozu: • Mimo meze technické specifikace (např. mimo rozsah procesní teploty). • Mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální průtok v parametru 20 mA hodnota)
M	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává v platnosti.

Diagnostické chování

Symbol	Význam
	Alarm - Měření je přerušeno. - Signálové výstupy a totalizátory přezvzmou definovaný stav alarmu. - Je generováno diagnostické hlášení.
	Varování - Měření je obnoveno. - Signální výstupy a totalizátory nejsou ovlivněny. - Je generováno diagnostické hlášení.

Diagnostické informace

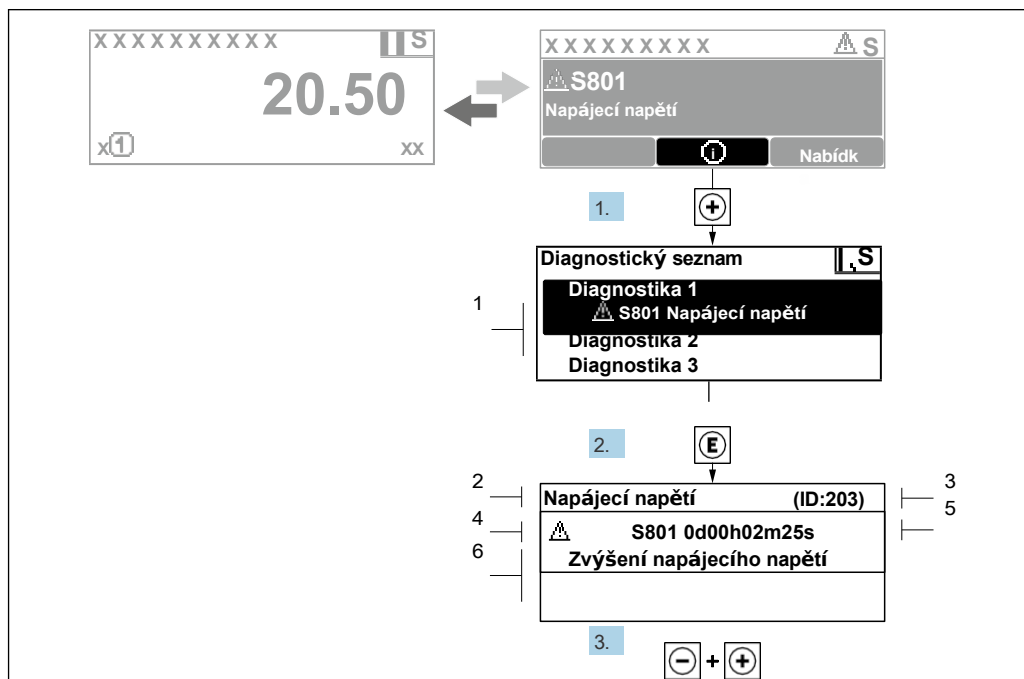
Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o závadě. Kromě toho se na místním displeji před diagnostickou informací zobrazí odpovídající symbol pro diagnostické chování.



Provozní prvky

Provozní klíč	Význam
	Tlačítko plus <i>V menu, podmenu</i> Otevře zprávu o nápravných opatřeních.
	Klávesa Enter <i>V nabídce, podnabídce</i> Otevře provozní nabídku.

12.3.2 Vyvolání nápravných opatření



A0029431-EN

□ 42 Zpráva pro nápravná opatření

- 1 Diagnostické informace
- 2 Krátký text
- 3 ID služby
- 4 Diagnostické chování s diagnostickým kódem
- 5 Doba provozu, kdy došlo k chybě
- 6 Nápravná opatření

1. Uživatel je v diagnostickém hlášení.
Stiskněte tlačítko □ (symbol □).
K Otevře se podnabídka **Diagnostický seznam**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí □ nebo Θ a stiskněte □.
K Otevře se zpráva o nápravných opatřeních.
3. Stiskněte současně Θ + □.
K Zpráva o nápravných opatřeních se uzavírá.

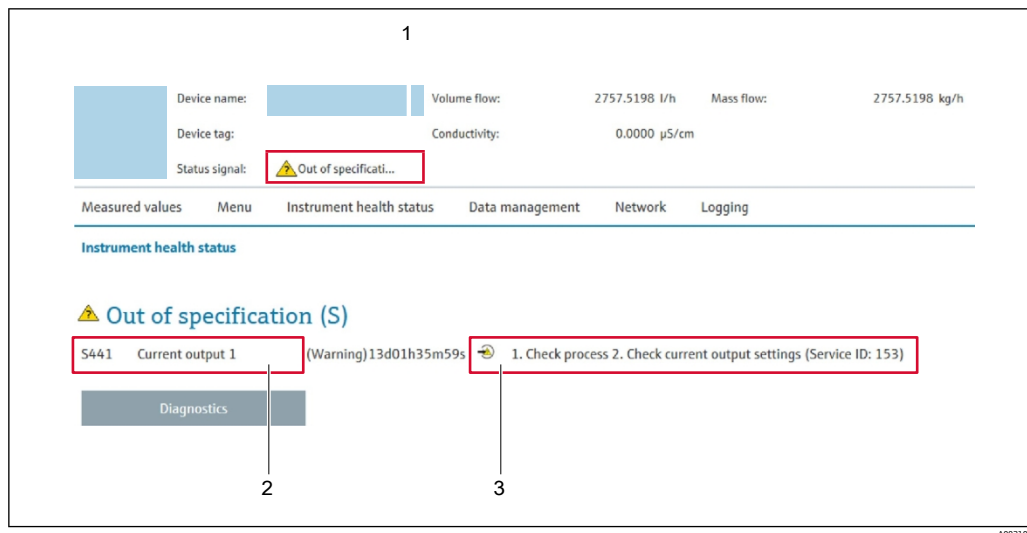
Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika** u položky pro diagnostickou událost, např. Podnabídka **diagnostického seznamu** nebo parametr **Předchozí diagnostika**.

1. Stiskněte tlačítko □.
K Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
2. Stiskněte současně Θ + □.
K Zpráva pro nápravná opatření se zavře.

12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči

12.4.1 Diagnostické možnosti

Veškeré poruchy zjištěné měřicím přístrojem se po přihlášení uživatele zobrazí ve webovém prohlížeči na domovské stránce.



1 Stavová oblast se stavovým signálem

2 Diagnostické informace

3 Nápravná opatření s ID služby

i Kromě toho lze v oblasti **Diagnostika** zobrazit diagnostické události, které se vyskytly. v menu Diagnostika:

- Prostřednictvím parametru → 207
- Prostřednictvím podnabídky → 207

Stavové signály

Stavové signály poskytují informace o stavu a spolehlivosti zařízení prostřednictvím kategorizace příčiny diagnostické informace (diagnostické události).

Symbol	Význam
	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	Kontrola funkce Přístroj je v servisním režimu (např. během simulace).
	Mimo specifikaci Zařízení je v provozu: • Mimo limity technické specifikace (např. mimo rozsah procesní teploty). • mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální průtok v parametru 20 mA hodnota)
	Je nutná údržba Je vyžadována údržba. Naměřená hodnota zůstává v platnosti.

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

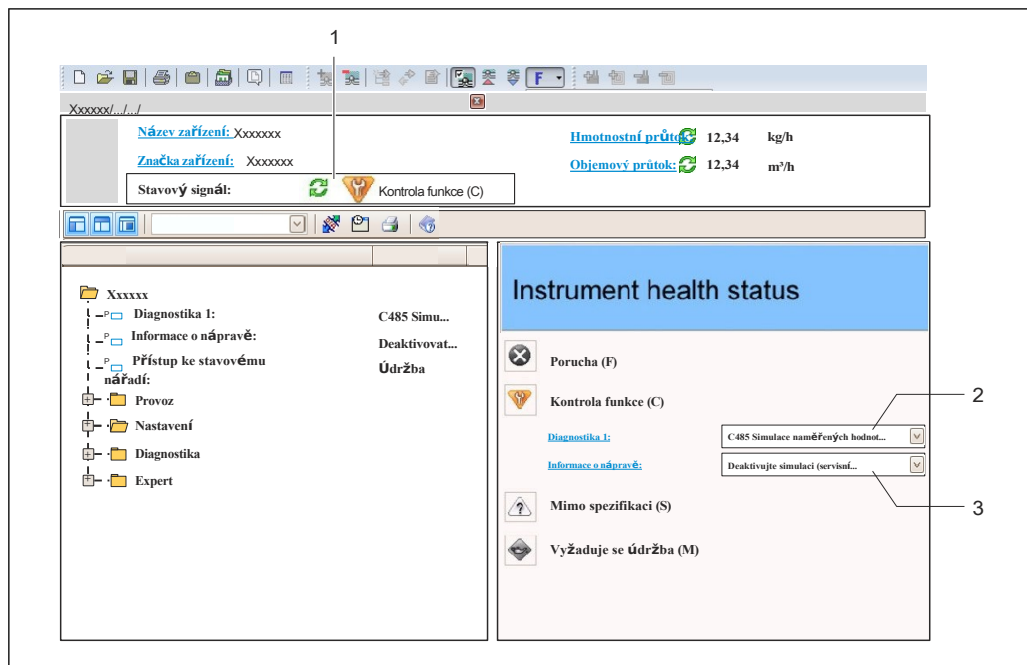
12.4.2 Vyvolání informací o nápravě

Pro každou diagnostickou událost jsou poskytovány informace o nápravě, aby bylo možné rychle odstranit problémy. Tato opatření jsou zobrazena červeně spolu s diagnostickou událostí a souvisejícími diagnostickými informacemi.

12.5 Diagnostické informace v aplikaci FieldCare nebo DeviceCare

12.5.1 Možnosti diagnostiky

Veškeré poruchy zjištěné měřícím přístrojem se po navázání spojení zobrazí na domovské stránce obsluhového nástroje.



1 Stavová oblast se stavovým signálem → □ 193

2 Diagnostické informace → □ 194

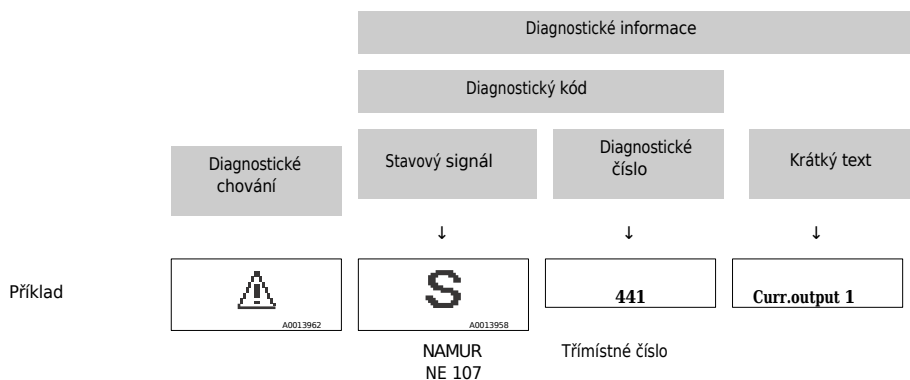
3 Nápravná opatření se servisním ID

i Kromě toho lze v oblasti **Diagnostika** zobrazit diagnostické události, které se vyskytly, v nabídce Diagnostika:

- Prostřednictvím parametru → □ 207
- Prostřednictvím podnabídky → □ 207

Diagnostické informace

Závadu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o závadě. Kromě toho se před diagnostickými informacemi na místním displeji zobrazí odpovídající symbol diagnostického chování.



12.5.2 Vyvolání informací o nápravném opatření

Informace o nápravě jsou poskytovány u každé diagnostické události, aby bylo možné rychle odstranit problémy:

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

Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika**.

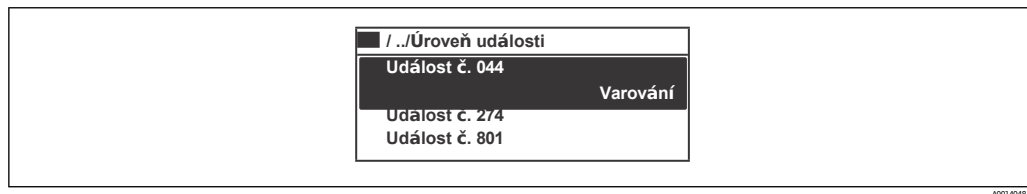
1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. Vpravo v pracovní oblasti najedte myší na parametr.
K Zobrazí se tip nástroje s informacemi o nápravě pro danou diagnostickou událost.

12.6 Přizpůsobení diagnostických informací

12.6.1 Přizpůsobení diagnostického chování

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

Expert→Systém→Zpracování diagnostiky→Diagnostické chování



□ 43 Na příkladu místního displeje

Diagnostickému číslu můžete přiřadit následující možnosti jako diagnostické chování:

Možnosti	Popis
Alarm	Přístroj zastaví měření. Signálové výstupy a totalizátory převezmou definovaný stav alarmu. Je generováno diagnostické hlášení. Podsvícení se změní na červené.
Výstraha	Přístroj pokračuje v měření. Signální výstupy a totalizátory nejsou ovlivněny. Je generováno diagnostické hlášení.
Pouze záznam do protokolu	Zařízení pokračuje v měření. Diagnostické hlášení se zobrazuje pouze v podnabídce Záznamník událostí (podnabídka Seznam událostí) a nezobrazuje se střídavě s provozním displejem.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a není generováno ani zadáno žádné diagnostické hlášení.

12.6.2 Přizpůsobení stavového signálu

Každé položce diagnostických informací je z výroby přiřazen specifický stavový signál. Uživatel může toto přiřazení pro konkrétní diagnostické informace změnit v podnabídce **Kategorie diagnostické události**.

Expert→Komunikace→Kategorie diagnostické události

Dostupné stavové signály

Konfigurace podle specifikace HART 7 (zhuštěný stav) v souladu s normou NAMUR NE107.

Symbol	Význam
F A0013956	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C A0013959	Kontrola funkce Přístroj je v servisním režimu (např. během simulace).
S A0013958	Mimo specifikaci Přístroj je v provozu: - Mimo meze technické specifikace (např. mimo rozsah procesní teploty). - Mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální průtok v parametru 20 mA hodnota)

Symbol	Význam
M A0013957	Požadovaná údržba Je vyžadována údržba. Naměřená hodnota zůstává v platnosti.
N A0023076	Nemá žádný vliv na zhuštěný stav.

12.7 Přehled diagnostických informací

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

 V případě některých položek diagnostických informací lze měnit stavový signál a diagnostické chování. Změna diagnostických informací → 200

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika snímače				
002	Snímač neznámý	1. Zkontrolujte, zda je namontován správný snímač 2. Zkontrolujte, zda je kód 2-D matice na snímači nepoškozený.	F	Alarm
022	Vadný snímač teploty	1. Pokud je k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi čidlem a vysílačem 2. Zkontrolujte nebo vyměňte elektronický modul snímače (ISEM). 3. Vyměňte snímač	F	Alarm
046	Překročení limitu čidla	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte snímač	S	Varování ¹⁾
062	Chybné připojení snímače	1. Pokud je k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Zkontrolujte nebo vyměňte elektronický modul snímače (ISEM). 3. Vyměňte snímač	F	Alarm
063	Chybný budicí proud	1. Pokud je k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Zkontrolujte nebo vyměňte elektronický modul snímače (ISEM). 3. Vyměňte snímač	F	Alarm
082	Nekonzistentní ukládání dat	Zkontrolujte připojení modulu	F	Alarm
083	Nekonzistentní obsah paměti	1. Restartujte zařízení 2. Obnovit data S-DAT 3. Vyměňte S-DAT	F	Alarm
119	Inicializace snímače aktivní	Probíhá inicializace snímače, vyčkejte	C	Varování
140	Signál snímače je asymetrický	1. Pokud je k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Zkontrolujte nebo vyměňte elektronický modul snímače (ISEM). 3. Vyměňte snímač	S	Alarm ¹⁾
141	Selhalo nastavení nuly	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Opakujte postup uvedení do provozu 3. Zkontrolujte snímač	F	Alarm
142	Příliš vysoká asymetrie indexové cívky snímače	Zkontrolujte snímač	S	Varování ¹⁾
144	Příliš vysoká chyba měření	1. Zkontrolujte procesní podmínky 2. Zkontrolujte nebo vyměňte snímač	F	Alarm ¹⁾
Diagnostika elektroniky				
201	Elektronika je vadná	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte elektroniku	F	Alarm
242	Nekompatibilní firmware	1. Zkontrolujte verzi firmwaru 2. Flash nebo výměna elektronického modulu	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
252	Nekompatibilní modul	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 senzoru (ISEM) a hlavní elektronikou. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte modul ISEM nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
270	Poškozená hlavní elektronika	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
271	Hlavní elektronický modul je vadný	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
272	Hlavní elektronický modul je vadný	Restartujte zařízení	F	Alarm
273	Poškozená hlavní elektronika	1. Věnujte pozornost nouzovému provozu displeje 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	Poškozený modul I/O	Vyměňte I/O modul	F	Alarm
276	Vadný I/O modul	1. Restartujte zařízení 2. Změna modulu I/O	F	Alarm
283	Nekonzistentní obsah paměti	Restartujte zařízení	F	Alarm
302	Ověřování zařízení je aktivní	Ověřování zařízení je aktivní, vyčkejte prosím.	C	Varování ¹⁾
303	Konfigurace I/O 1 až n změněna	1. Použijte konfiguraci modulu I/O (parametr "Použít konfiguraci I/O"). 2. Poté znovu načtete popis zařízení a zkontrolujte zapojení	M	Varování
304	Ověření zařízení se nezdařilo	1. Zkontrolujte zprávu o ověření 2. Opakujte postup uvedení do provozu 3. Zkontrolujte čidlo	F	Alarm ¹⁾
311	Vadná elektronika snímače (ISEM)	Nutná údržba! Neresetujte zařízení	M	Varování
330	Soubor flash je neplatný	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	M	Varování
331	Aktualizace firmwaru se nezdařila	1. Aktualizace firmwaru zařízení 2. Restartování zařízení	F	Varování
332	Zápis do zálohy HistoROM se nezdařil	1. Vyměňte desku uživatelského rozhraní 2. Ex d/XP: vyměňte vysílač	F	Alarm
361	I/O modul 1 až n vadný	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte I/O modul nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
369	Vadný snímač maticových kódů	Vyměňte snímač maticových kódů	F	Alarm
371	Poškozený snímač teploty	Kontaktujte servis	M	Varování
372	Vadná elektronika snímače (ISEM)	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se závada opakuje 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
373	Elektronický modul snímače (ISEM) je vadný	Přeneste data nebo resetujte zařízení	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
374	Vadná elektronika snímače (ISEM)	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se závada opakuje 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	S	Varování ¹⁾
375	Komunikace I/O- 1 až n selhala	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte stojan včetně elektronických modulů	F	Alarm
378	Chybné napájecí napětí ISEM	1. Pokud je 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	Reset zařízení	F	Alarm
387	Chybná data HistoROM	Kontaktujte servisní organizaci	F	Alarm
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat se nezdařil	1. Opakování přenosu dat 2. Zkontrolovat připojení	F	Alarm
412	Zpracování stahování	Stahování je aktivní, vyčkejte prosím	C	Varování
431	Požadován trim 1 až n	Proveďte trimování	C	Varování
437	Nekompatibilní konfigurace	1. Aktualizujte firmware 2. Proveďte obnovení továrního nastavení	F	Alarm
438	Jiný soubor dat	1. Zkontrolujte soubor datové sady 2. Zkontrolujte parametrizaci zařízení 3. Stáhnout novou parametrizaci zařízení	M	Varování
441	Proudový výstup 1 až n vadný	1. Kontrolní proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového výstupu	S	Varování ¹⁾
442	Chybný frekvenční výstup	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu	S	Varování ¹⁾
443	Impulsní výstup 1 až n vadný	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Varování ¹⁾
444	Proudový vstup 1 až n vadný	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového vstupu	S	Varování ¹⁾
453	Aktivní potlačení průtoku	Deaktivovat řízení průtoku	C	Varování
484	Simulace režimu poruchy aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Alarm
485	Simulace procesní proměnné aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
486	Simulace proudového vstupu aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
491	Simulace proudového výstupu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
492	Simulace frekvenčního výstupu aktivní	Deaktivovat simulaci frekvenčního výstupu	C	Varování
493	Simulace pulzního výstupu aktivní	Deaktivovat simulaci pulzního výstupu	C	Varování
494	Simulace spínacího výstupu aktivní	Deaktivace simulace spínacího výstupu	C	Varování

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
495	Simulace diagnostické události aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
496	Simulace stavového vstupu aktivní	Deaktivovat stavový vstup simulace	C	Varování
502	Aktivace/deaktivace CT se nezdařila	Postupujte podle posloupnosti aktivace/deaktivace převodu péče: Nejprve se přihlaste jako autorizovaný uživatel, poté nastavte přepínač DIP na hlavním elektronickém modulu.	C	Varování
520	Konfigurace hardwaru I/O 1 až n je neplatná	1. Zkontrolujte hardwarovou konfiguraci I/O 2. Vyměňte nesprávný I/O modul 3. Zapojte modul dvojitého pulzního výstupu do správného slotu.	F	Alarm
528	Výpočet koncentrace není možný	Mimo platný rozsah zvoleného algoritmu výpočtu 1. Zkontrolujte nastavení koncentrace 2. Zkontrolujte naměřené hodnoty, např. hustotu nebo teplotu.	S	Alarm
529	Výpočet koncentrace není přesný	Mimo platný rozsah zvoleného algoritmu výpočtu 1. Zkontrolujte nastavení koncentrace 2. Zkontrolujte naměřené hodnoty, např. hustotu nebo teplotu.	S	Varování
537	Konfigurace	1. Kontrola IP adres v síti 2. Změňte adresu IP	F	Varování
540	Režim přenosu úschovy se nezdařil	1. Vypněte zařízení a přepněte přepínač DIP 2. Deaktivujte režim přenosu úschovy 3. Znovu aktivujte režim přenosu úschovy 4. Zkontrolujte elektronické součásti	F	Alarm
543	Dvojité pulzní výstup	1. Kontrola procesu 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Varování ¹⁾
593	Simulace dvojitého pulzního výstupu	Deaktivovat simulaci pulzního výstupu	C	Varování
594	Simulace reléového výstupu	Deaktivace výstupu spínače simulace	C	Varování
599	Záznamník přenosu úschovy je plný	1. Deaktivovat režim přenosu úschovy 2. Vymazat protokol o převodu úschovy (všech 30 záznamů) 3. Aktivujte režim převodu úschovy	F	Varování ¹⁾
Diagnostika procesu				
803	Proudová smyčka 1 vadná	1. Zkontrolujte zapojení 2. Vyměňte I/O modul	F	Alarm
830	Příliš vysoká okolní teplota	Snižte okolní teplotu v okolí krytu snímače	S	Výstraha ¹⁾
831	Příliš nízká okolní teplota	Zvyšte teplotu okolí v okolí pouzdra snímače.	S	Varování ¹⁾
832	Příliš vysoká teplota elektroniky	Snižte teplotu okolí	S	Varování ¹⁾
833	Příliš nízká teplota elektroniky	Zvyšte teplotu okolí	S	Varování ¹⁾
834	Příliš vysoká teplota procesu	Snižte procesní teplotu	S	Varování ¹⁾
835	Příliš nízká procesní teplota	Zvyšte procesní teplotu	S	Varování ¹⁾

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
842	Procesní hodnota pod limitem	1. Snížit hodnotu procesu 2. Zkontrolujte aplikaci 3. Zkontrolujte snímač	S	Varování ¹⁾
862	Částečně naplněné potrubí	1. Kontrola přítomnosti plynu v procesu 2. Upravte meze detekce	S	Varování ¹⁾
882	Chybný vstupní signál	1. Zkontrolujte parametrizaci vstupního signálu 2. Zkontrolujte externí zařízení 3. Zkontrolujte procesní podmínky	F	Alarm
910	Trubice neoscilují	1. Pokud je k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Zkontrolujte nebo vyměňte elektronický modul snímače (ISEM). 3. Zkontrolujte snímač	F	Alarm
912	Nehomogenní médium	1. Zkontrolujte procesní kond. 2. Zvyšte tlak v systému	S	Varování ¹⁾
913	Střední nevhodný	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte elektronické moduly nebo snímač	S	Varování ¹⁾
915	Viskozita neodpovídá specifikaci	1. Vyhněte se dvoufázovému proudění 2. Zvyšte tlak v systému 3. Ověřte, že viskozita a hustota jsou v rozmezí 4. Zkontrolujte podmínky procesu	S	Varování ¹⁾
941	Teplota API/ASTM mimo specifikat.	1. Zkontrolujte teplotu procesu s vybranou skupinou komodit API/ASTM. 2. Zkontrolujte parametry související s API/ASTM	S	Varování ¹⁾
942	Hustota API/ASTM mimo specifikaci	1. Zkontrolujte hustotu procesu s vybranou skupinou komodit API/ASTM. 2. Zkontrolujte parametry související s API/ASTM	S	Varování ¹⁾
943	Tlak API mimo specifikaci	1. Zkontrolujte procesní tlak s vybranou skupinou komodit API. 2. Zkontrolujte parametry související s API	S	Varování ¹⁾
944	Monitorování se nezdařilo	Zkontrolujte podmínky procesu pro monitorování srdečního rytmu	S	Varování ¹⁾
948	Příliš vysoké tlumení kmitů	Zkontrolujte procesní podmínky	S	Varování ¹⁾
984	Riziko kondenzace	1. Snížte okolní teplotu 2. Zvýšit teplotu média	S	Varování ¹⁾

1) Diagnostické chování lze změnit.

12.8 Nevýřízené diagnostické události

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



Vyvolání opatření k nápravě diagnostické události:

- Přes místní displej → □ 195
- Prostřednictvím webového prohlížeče → □ 197
- Prostřednictvím provozního nástroje "FieldCare" → □ 199
- Prostřednictvím provozního nástroje "DeviceCare" → □ 199



Další čekající diagnostické události lze zobrazit v podnabídce **Seznam diagnostických událostí**.
* □ 207.

Navigace

Nabídka "Diagnostika"

Diagnostika	
Aktuální diagnostika	* □ 207
Předchozí diagnostika	* □ 207
Provozní doba od opětovného spuštění	* □ 207
Provozní doba	* □ 207

Přehled parametrů se stručným popisem

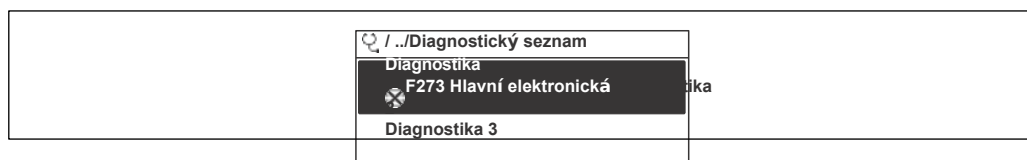
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Skutečná diagnostika	Došlo k diagnostické události.	Zobrazí aktuální diagnostickou událost spolu s jejími diagnostickými informacemi. ☐ Pokud se současně vyskytnou dvě nebo více zpráv, zobrazí se zpráva s označením s nejvyšší prioritou se zobrazí na displeji.	Symbol pro diagnostické chování, diagnostický kód a krátké hlášení.
Předchozí diagnostika	Již se vyskytly dvě diagnostické události.	Zobrazí diagnostickou událost, která nastala před aktuální diagnostickou událostí, spolu s jejími diagnostickými informacemi.	Symbol pro diagnostické chování, diagnostický kód a krátké hlášení.
Provozní doba od restartu	-	Zobrazuje dobu, po kterou bylo zařízení v provozu od posledního restartu zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s).
Provozní doba	-	Udává, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

12.9 Seznam diagnostiky

V podnabídce **Seznam diagnostiky** lze zobrazit až 5 aktuálně probíhajících diagnostických událostí spolu s příslušnými diagnostickými informacemi. Pokud čeká více než 5 diagnostických událostí, zobrazí se na displeji události s nejvyšší prioritou.

Navigační cesta

Diagnostika → Seznam diagnostik



A0014006-EN

□ 44 Na příkladu místního displeje



Vyvolání opatření k nápravě diagnostické události:

- Prostřednictvím místního displeje → □ 195
- Prostřednictvím webového prohlížeče → □ 197
- Prostřednictvím provozního nástroje "FieldCare" → □ 199
- Prostřednictvím provozního nástroje "DeviceCare" → □ 199

12.10 Kniha událostí

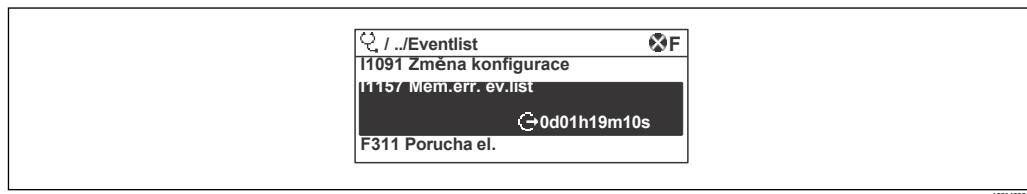
12.10.1 Čtení knihy událostí

Chronologický přehled hlášení o událostech, které se vyskytly, je uveden v tzv.

Seznam událostí v podnabídce.

Navigační cesta

Nabídka **Diagnostika** → Podnabídka **Kniha událostí** → Seznam událostí



□ 45 Na příkladu místního displeje

- V chronologickém pořadí lze zobrazit maximálně 20 zpráv o událostech.
- Pokud je v zařízení povolen **rozšířený** aplikační balíček **HistoROM** (volitelný řád), může seznam událostí obsahovat až 100 záznamů.

Historie událostí obsahuje záznamy pro:

- Diagnostické události: → □ 202
- Informační události → □ 210

Kromě provozního času, kdy událost nastala, je každé události přiřazen také symbol, který označuje, zda událost nastala nebo je ukončena:

- Diagnostická událost
 - Č: Výskyt události
 - Č: Konec události
- Informační akce
 - Č: Výskyt události



Vyvolání opatření k nápravě diagnostické události:

- Prostřednictvím místního displeje → □ 195
- Prostřednictvím webového prohlížeče → □ 197
- Prostřednictvím provozního nástroje "FieldCare" → □ 199
- Prostřednictvím provozního nástroje "DeviceCare" → □ 199



Filtrování zobrazených zpráv o událostech → □ 209

12.10.2 Filtrování knihy událostí

Pomocí parametru **Filter options (Možnosti filtrování)** můžete určit, která kategorie zpráv o událostech se zobrazí v podnabídce **Events list (Seznam událostí)**.

Navigační cesta

Diagnostika → Kniha událostí → Možnosti filtrování

Kategorie filtru

- Všechny
- Porucha (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Nutná údržba (M)
- Informace (I)

12.10.3 Přehled informačních událostí

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

Číslo informační události	Název informace
I1000	-----{Zařízení je v pořádku}
I1079	Senzor změněn
I1089	Zapnuto napájení
I1090	Obnovení konfigurace
I1091	Změna konfigurace
I1092	Záloha paměti HistoROM odstraněna
I1111	Selhání nastavení hustoty
I11280	ZeroPT ověřeno a doporučeno nastavení
I11281	ZeroPT verif. a adjust. nedoporuč.
I1137	Výměna elektroniky
I1151	Obnovení historie
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb paměti
I1157	Seznam událostí chyb paměti
I1209	Nastavení hustoty v pořádku
I1221	Porucha nastavení nulového bodu
I1222	Nastavení nulového bodu v pořádku
I1256	Displej: stav přístupu změněn
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena
I1278	I/O modul restartován
I1335	Změna firmwaru
I1361	Webový server: přihlášení se nezdařilo
I1397	Sběrnice: stav přístupu změněn
I1398	CDI: stav přístupu změněn
I1444	Ověření zařízení proběhlo
I1445	Ověření zařízení se nezdařilo
I1447	Záznam referenčních údajů aplikace
I1448	Zaznamenána referenční data aplikace
I1449	Záznam referenčních údajů aplikace se nezdařil
I1450	Monitorování vypnuto
I1451	Monitorování zapnuto
I1457	Ověření chyby měření se nezdařilo
I1459	Ověření modulu I/O selhalo
I1460	Ověření HBSI selhalo
I1461	Ověření snímače se nezdařilo
I1462	Selhalo ověření elektronického modulu snímače
I1512	Stahování zahájeno
I1513	Stahování dokončeno
I1514	Odesílání zahájeno

Číslo informace	Název informace
I1515	Nahrávání dokončeno
I1517	Převod do úschovy aktivní
I1518	Převod do úschovy neaktivní
I1554	Zahájena bezpečnostní sekvence
I1555	Bezpečnostní sekvence potvrzena
I1556	Bezpečnostní režim vypnut
I1618	Vyměnění I/O modul 2
I1619	Vyměnění I/O modul 3
I1621	Vyměněný modul I/O 4
I1622	Výměna kalibrace
I1624	Reset všech totalizátorů
I1625	Aktivována ochrana proti zápisu
I1626	Ochrana proti zápisu deaktivována
I1627	Webový server: přihlášení proběhlo úspěšně
I1628	Displej: přihlášení proběhlo úspěšně
I1629	CDI: přihlášení úspěšné
I1631	Přístup k webovému serveru změněn
I1632	Zobrazení: přihlášení se nezdařilo
I1633	CDI: přihlášení se nezdařilo
I1634	Obnovení továrního nastavení
I1635	Obnovení nastavení dodávky
I1639	Dosažen maximální počet spínacích cyklů
I1643	Vymazán protokol o předání do úschovy
I1649	Aktivována hardwarová ochrana proti zápisu
I1650	Hardwarová ochrana proti zápisu deaktivována
I1651	Změna parametru přenosu úschovy
I1712	Přijat nový flash soubor
I1725	Změněn elektronický modul snímače (ISEM)
I1726	Zálohování konfigurace se nezdařilo

12.11 Resetování měřicího zařízení

Celou konfiguraci přístroje nebo její část lze resetovat do definovaného stavu pomocí parametru **Device reset** (→  156).

12.11.1 Rozsah funkcí parametru "Device reset"

Možnosti	Popis
Zrušit	Žádná akce se neprovede a uživatel parametr ukončí.
Nastavení doručení	Každý parametr, pro který bylo objednáno výchozí nastavení specifické pro zákazníka, se resetuje na hodnotu specifickou pro zákazníka. Všechny ostatní parametry jsou resetovány na tovární nastavení.
Restartování zařízení	Restartování resetuje každý parametr s daty uloženými v tékové paměti (RAM) na tovární nastavení (např. data naměřených hodnot). Konfigurace zařízení zůstává beze změny.
Obnovení zálohy S-DAT	Obnoví data uložená na disku S-DAT. Další informace: Tuto funkci lze použít k vyřešení problému s pamětí "083 Nekonzistentní obsah paměti" nebo k obnovení dat S-DAT, pokud byla nainstalována nová S-DAT.  Tato možnost se zobrazí pouze v alarmovém stavu.

12.12 Informace o zařízení

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

Navigace

Nabídka "Diagnostika" → Informace o zařízení

▶ **Informace o zařízení**

Značka zařízení

Sériové číslo

Verze firmwaru

Název zařízení

Výrobce

Objednací kód

Rozšířený objednáč kód 1

Rozšířený objednáč kód 2

Rozšířený objednáč kód 3

Verze ENP

Revize zařízení

ID zařízení

Typ zařízení

ID výrobce

*□ 213

*□ 213

*□ 213

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

*□ 214

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Značka zařízení	Zobrazuje název měřicího bodu.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /).	Promass
Sériové číslo	Zobrazuje sériové číslo měřicího zařízení.	Max. 11místný řetězec znaků složený z písmen a číslic.	-
Verze firmwaru	Zobrazuje nainstalovanou verzi firmwaru přístroje.	Řetězec znaků ve formátu xx.yy.zz	-

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Název zařízení	Zobrazuje název vysílače. ☐ Název lze nalézt na výrobním štítku vysílače.	Promass 300/500	-
Výrobce	Zobrazuje výrobce.	Řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky.	Endress+Hauser
Objednací kód	Zobrazuje objednávací kód zařízení. ☐ Objednávací kód lze nalézt na výrobním štítku snímače a vysílače v poli "Kód objednávky".	Řetězec znaků složený z písmen, čísel a některých interpunkčních znamének (např. /).	-
Rozšířený kód objednávky 1	Zobrazuje 1. část rozšířeného kódu objednávky. ☐ Rozšířený objednávací kód lze nalézt také na výrobním štítku snímače a vysílače v poli "Ext. ord. cd.".	Řetězec znaků	-
Rozšířený objednávací kód 2	Zobrazuje 2. část rozšířeného objednávacího kódu. ☐ Rozšířený objednávací kód lze nalézt také na výrobním štítku snímače a vysílače v poli "Ext. ord. cd.".	Řetězec znaků	-
Rozšířený objednávací kód 3	Zobrazuje 3. část rozšířeného objednávacího kódu. ☐ Rozšířený objednávací kód najdete také na výrobním štítku snímače a vysílače v poli "Ext. ord. cd.".	Řetězec znaků	-
Verze ENP	Zobrazuje verzi elektronického výrobního štítku (ENP).	Řetězec znaků	2.02.00
Revize zařízení	Zobrazuje revizi zařízení, se kterou je zařízení registrováno v HART Communication Foundation.	Dvoumístné hexadecimální číslo	7
ID zařízení	Zobrazuje ID zařízení pro identifikaci zařízení v síti HART.	6místné šestnáctkové číslo	-
Typ zařízení	Zobrazuje typ zařízení, se kterým je měřicí zařízení registrováno v HART Communication Foundation.	Šestnáctkové číslo	0x3B (pro Promass 300/500)
ID výrobce	Zobrazuje ID výrobce zařízení registrovaného u HART Communication Foundation.	Dvoumístné hexadecimální číslo	0x11 (pro Endress+Hauser)

12.13 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednací kód pro "verzi firmwaru"	Změny firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
08.2022	01.06.zz	Možnost 60	- Nový typ plynu: metan s vodíkem - Osm hodnot zobrazení na místním displeji - Ověření nulového bodu a průvodce nastavením nuly - Nová jednotka hustoty: °API - Nové diagnostické parametry - Další jazyky pro zprávy technologie Heartbeat	Návod k obsluze	BA01529D/06/EN/05.22
09.2019	01.05.zz	Možnost 66	- Manipulátor s plynovou frakcí - Adaptivní filtr, index zachycení plynu - Vstupní modul specifický pro danou aplikaci - Aktualizace balíčku ropných aplikací	Návod k obsluze	BA01529D/06/EN/03.19
10.2017	01.01.zz	Možnost 71	- Ropná novinka - Aktualizace koncentrace - OPC-UA se zabezpečením nové - Místní zobrazení - zvýšený výkon a zadávání dat prostřednictvím textového editoru - Optimalizovaný zámek klávesnice pro místní displej - Vylepšení a zdokonalení s ohledem na měření převodu úschovy - Aktualizace funkcí webového serveru - Podpora funkce trendových dat - Funkce Heartbeat rozšířená o podrobné výsledky (strana 3/4 zprávy) - Konfigurace zařízení ve formátu PDF (protokol parametrů, podobně jako tisk FDT) - Síťové možnosti rozhraní Ethernet (služba) - Komplexní aktualizace funkce Heartbeat - Místní zobrazení - podpora režimu infrastruktury WLAN - Implementace kódu pro resetování	Návod k obsluze	BA01529D/06/EN/02.17
08.2016	01.00.zz	Možnost 78	Původní firmware	Návod k obsluze	BA01529D/06/EN/01.16



Pomocí servisního rozhraní je možné flashnout firmware na aktuální nebo předchozí verzi. Kompatibilitu verze firmwaru naleznete v části "Historie a kompatibilita zařízení" → □ 216.



Pro kompatibilitu verze firmwaru s předchozí verzí, nainstalovanými soubory popisu zařízení a provozními nástroji dodržujte informace o zařízení v dokumentu "Informace výrobce".



Informace výrobce jsou k dispozici:

- V oblasti pro stahování na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com → Ke stažení
- Uvedte následující údaje:
 - Kořen výrobku: např. 8F5B
Kořen výrobku je první část objednáčích kódu: viz výrobní štítek na zařízení.
 - Textové vyhledávání: V případě, že se jedná o produkt, který se nachází na trhu, je třeba zadat název produktu: Informace o výrobci
 - Typ média: Dokumentace - Technická dokumentace

12.14 Historie a kompatibilita zařízení

Model zařízení je zdokumentován v objednacím kódu na výrobním štítku zařízení (např. 8F3BXX-XXX.
.....XXXA1-XXXXXX).

Model zařízení	Vydání	Změna ve srovnání s dřívějším modelem	Kompatibilita s dřívějším modelem
A2	09.2019	I/O modul s vylepšeným výkonem a funkcemi: viz firmware zařízení 01.05.zz→ □ 215	Ne
A1	08.2016	-	-

13 Údržba

13.1 Údržba

Nejsou nutné žádné zvláštní údržbářské práce.

13.1.1 Čištění exteriéru

Při čištění vnějšího povrchu měřicích přístrojů vždy používejte čisticí prostředky, které nenarušují povrch krytu nebo těsnění.

13.1.2 Vnitřní čištění

Při čištění CIP a SIP dodržujte následující body:

- Používejte pouze takové čisticí prostředky, vůči nimž jsou procesem smáčené materiály dostatečně odolné.
- Dodržujte maximální povolenou teplotu média pro měřicí zařízení.

13.2 Měřicí a zkušební zařízení

Společnost Endress+Hauser nabízí celou řadu měřicích a zkušebních zařízení, jako je například Netilion nebo testy zařízení.



Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní středisko společnosti

Endress+Hauser. Seznam některých měřicích a zkušebních zařízení: → 222

13.3 Služby společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb v oblasti údržby, jako je recalibrace, servis nebo testy zařízení.



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

14 Oprava

14.1 Obecné poznámky

14.1.1 Koncepce oprav a přestavby

Koncepce oprav a přestaveb Endress+Hauser umožňuje následující:

- Měřicí přístroje mají modulární konstrukci.
- Náhradní díly jsou seskupeny do logických sad s příslušnými montážními návody.
- Opravy provádí servis Endress+Hauser nebo příslušně vyškolení zákazníci.
- Certifikované přístroje lze přestavět na jiné certifikované přístroje pouze v servisu Endress+Hauser nebo ve výrobním závodě.

14.1.2 Poznámky k opravám a přestavbám

Při opravě a přestavbě měřicího zařízení dodržujte následující poznámky:

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly Endress+Hauser.
- ▶ Opravu provádějte podle montážního návodu.
- ▶ Dodržujte platné normy, spolkové/národní předpisy, dokumentaci Ex (XA) a certifikáty.
- ▶ Všechny opravy a přestavby zdokumentujte a údaje zadejte do systému Netilion Analytics.

14.2 Náhradní díly

Prohlížeč zařízení (): www.endress.com/deviceviewer

Zde jsou uvedeny všechny náhradní díly pro měřicí přístroj spolu s objednacím kódem a lze je objednat. Pokud jsou k dispozici, mohou si uživatelé stáhnout také související návod k instalaci.



Sériové číslo měřicího zařízení:

- Je uvedeno na výrobním štítku přístroje.
- Lze zjistit pomocí parametru **Sériové číslo** (→ 213) v podnabídce **Informace o zařízení**.

14.3 Služby Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb.



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

14.4 Zpět:

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

1. Informace naleznete na webové stránce:

<https://www.endress.com/support/return-material> K

Vyberte region.

2. Pokud přístroj vracíte, zabalte jej tak, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vnějšími vlivy. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal.

14.5 Likvidace



Pokud to vyžaduje směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ), je výrobek označen vyobrazeným symbolem, aby se minimalizovala likvidace OEEZ jako netříděného komunálního odpadu. Výrobky s tímto označením nelikvidujte jako netříděný komunální odpad. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci podle platných podmínek.

14.5.1 Demontáž měřicího zařízení

1. Vypněte přístroj.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí ohrožení osob vlivem provozních podmínek!

- Pozor na nebezpečné procesní podmínky, jako je tlak v měřicím zařízení, vysoké teploty nebo agresivní média.

2. Provedte kroky montáže a připojení z kapitol "Montáž měřicího přístroje" a "Připojení měřicího přístroje" v opačném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

14.5.2 Likvidace měřicího zařízení

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí ohrožení osob a životního prostředí zdraví nebezpečnými kapalinami.

- Ujistěte se, že v měřicím zařízení a ve všech dutinách nejsou zbytky kapalin, které jsou nebezpečné pro zdraví nebo životní prostředí, např. látky, které pronikly do štěrbin nebo se rozšířily skrz plast.

Při likvidaci dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte platné federální/národní předpisy.
- Zajistěte řádné oddělení a opětovné použití součástí zařízení.

15 Příslušenství

Různé příslušenství, které lze objednat spolu se zařízením nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser, jsou k dispozici pro zařízení. Podrobné informace o příslušném objednávacím kódu získáte v místním prodejním středisku společnosti Endress+Hauser nebo na produktové stránce webových stránek společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Příslušenství specifické pro dané zařízení

15.1.1 Pro vysílač

Příslušenství	Popis
Vysílač • Proline 500 - digitální • Proline 500	Vysílač pro výměnu nebo uskladnění. Pomocí objednávacího kódu určete následující specifikace: • Schválení • Výstup • Vstup • Displej/provoz • Pouzdro • Software ☐ - Proline 500 - digitální vysílač: Objednávací číslo: 8X5BXX-*****A • Vysílač Proline 500: Objednávací číslo: 8X5BXX-*****B ☐ Vysílač Proline 500 pro výměnu: Při výměně je nutné uvést sériové číslo stávajícího vysílače. objednavce. Na základě sériového čísla lze pro nový vysílač použít údaje specifické pro zařízení (např. kalibrační faktory) nahrazovaného zařízení. ☐ - Proline 500 - digitální převodník: Pokyny k instalaci EA01151D • Vysílač Proline 500: Pokyny k instalaci EA01152D
Externí anténa WLAN	Externí anténa WLAN s připojovacím kabelem o délce 1,5 m (59,1 palce) a dvěma úhlovými držáky. Objednávací kód pro "Příložené příslušenství", možnost P8 "Bezdrátová anténa širokoúhlá". ☐ - Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích. • Další informace týkající se rozhraní WLAN → 87. ☐ Objednávací číslo: 71351317 ☐ Návod k instalaci EA01238D
Montážní sada na trubky	Montážní sada na potrubí pro vysílač. ☐ Proline 500 - digitální převodník Objednávací číslo: 71346427 ☐ Návod k instalaci EA01195D ☐ Vysílač Proline 500 Objednávací číslo: 71346428
Kryt proti povětrnostním vlivům Vysílač • Proline 500 - digitální • Proline 500	Slouží k ochraně měřicího zařízení před povětrnostními vlivy: např. dešťovou vodou, nadměrným zahříváním od přímého slunečního záření. ☐ - Proline 500 - digitální převodník Objednávací číslo: 71343504 • Vysílač Proline 500 Objednávací číslo: 71343505 ☐ Návod k instalaci EA01191D

Ochranný kryt displeje Proline 500 - digitální	Slouží k ochraně displeje před nárazem nebo poškrábáním, například před pískem v pouštních oblastech. ☐ Objednací číslo: 71228792 ☐ Návod k instalaci EA01093D
Připojovací kabel Proline 500 - digital Snímač - vysílač	Připojovací kabel lze objednat přímo s měřicím přístrojem (o b j e d n a c í kód "Kabel, připojení snímače") nebo jako příslušenství (objednací číslo DK8012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednávací kód pro "Kabel, připojení snímače". • Varianta B: 20 m (65 stop) • Varianta E: Uživatelsky konfigurovatelný až do max. 50 m • Možnost F: Uživatelsky konfigurovatelné až do max. 165 ft ☐ Maximální možná délka kabelu pro Proline 500 - digitální propojovací kabel: 300 m (1 000 stop)
Připojovací kabely Proline 500 Senzor - vysílač	Připojovací kabel lze objednat přímo s měřicím přístrojem (objednávací kód "Kabel, připojení snímače") nebo jako příslušenství (objednací číslo DK8012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednávací kód pro "Kabel, připojení snímače". • Varianta 1: 5 m (16 stop) • Varianta 2: 10 m (32 ft) • Varianta 3: 20 m (65 ft) ☐ Možná délka kabelu pro připojovací kabel Proline 500: max. 20 m (65 ft)

15.1.2 Pro senzor

Příslušenství	Popis
Vyhřívací plášť	Slouží ke stabilizaci teploty kapalin v senzoru. Jako kapaliny je povoleno používat vodu, vodní páru a jiné nekorozivní kapaliny. ☐ V případě použití oleje jako topného média se poraďte se společností Endress+Hauser. Ohřívací pláště nelze použít u snímačů vybavených průtržným kotoučem. Použijte objednávací kód s kořenem výrobku DK8003. ☐ Speciální dokumentace SD02156D

15.2 Specifické komunikační příslušenství

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare přes port USB. ☐ Technické informace TI00404F
Převodník smyčky HART HMX50	Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních veličin HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty. ☐ - Technické informace TI00429F • Návod k obsluze BA00371F
Polní brána FXA42	Přenos naměřených hodnot z připojených analogových měřicích přístrojů 4 až 20 mA i digitálních měřicích přístrojů. ☐ - Technické informace TI01297S • Návod k obsluze BA01778S • Stránka produktu: Vydání produktu: www.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT50	Tablet PC Field Xpert SMT50 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu provozních prostředků v oblastech bez nebezpečí výbuchu. Je vhodný pro pracovníky uvádění do provozu a údržby ke správě provozních přístrojů s digitálním komunikačním rozhraním a k zaznamenávání průběhu prací. Tento tablet PC je navržen jako řešení typu "vše v jednom" s předinstalovanou knihovnou ovladačů a představuje snadno použitelný, dotykový nástroj, který lze použít ke správě provozních přístrojů po celou dobu jejich životního cyklu.  - Technické informace TI01555S - Návod k obsluze BA02053S - Product page: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	Tablet PC Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu provozních prostředků v nebezpečných i nebezpečných oblastech. Je vhodný pro pracovníky uvádějící zařízení do provozu a pracovníky údržby ke správě provozních přístrojů pomocí digitálního komunikačního rozhraní a k zaznamenávání průběhu prací. Tento tablet PC je navržen jako řešení typu "vše v jednom" s předinstalovanou knihovnou ovladačů a představuje snadno použitelný, dotykový nástroj, který lze použít ke správě provozních přístrojů po celou dobu jejich životního cyklu.  - Technické informace TI01342S - Návod k obsluze BA01709S - Product page: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Tablet PC Field Xpert SMT77 pro konfiguraci přístrojů umožňuje mobilní správu provozních prostředků v oblastech zařazených do zóny Ex 1.  - Technické informace TI01418S - Návod k obsluze BA01923S - Stránka produktu: Těsnění pro zařízení XTW901: www.endress.com/smt77

15.3 Specifické servisní příslušenství

Příslušenství	Popis
Aplikátor	Software pro výběr a dimenzování měřicích přístrojů Endress+Hauser: - Výběr měřicích přístrojů pro průmyslové požadavky - Výpočet všech potřebných údajů pro určení optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost měření. - Grafické zobrazení výsledků výpočtu - Určení kódu dílčí zakázky, správa, dokumentace a přístup ke všem údajům a parametrům souvisejícím s projektem po celou dobu jeho životnosti. Aplikace je k dispozici v angličtině: Prostřednictvím internetu: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Ekosystém IIoT: Odemkněte znalosti S ekosystémem Netilion IIoT vám společnost Endress+Hauser umožní optimalizovat výkonnost vašeho závodu, digitalizovat pracovní postupy, sdílet znalosti a zlepšit spolupráci. Na základě desítek let zkušeností v oblasti automatizace procesů nabízí společnost Endress+Hauser zpracovatelskému průmyslu ekosystém IIoT navržený tak, aby bez námahy získával poznatky z dat. Tyto poznatky umožňují optimalizaci procesů, což vede ke zvýšení dostupnosti, efektivity a spolehlivosti zařízení - a v konečném důsledku k ziskovějšímu provozu. www.netilion.endress.com
FieldCare	Nástroj pro správu provozních prostředků založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Dokáže nakonfigurovat všechny inteligentní provozní jednotky v systému a pomáhá je spravovat. Pomocí stavových informací je také jednoduchým, ale efektivním způsobem kontroly jejich stavu a kondice.  Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.  Inovační brožura IN01047S

15.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Správce grafických dat Memograph M	Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o všech relevantních měřených veličinách. Naměřené hodnoty se správně zaznamenávají, sledují se mezní hodnoty a analyzují se měřicí body. Data se ukládají do 256 MB interní paměti a také na SD kartu nebo USB disk.  - Technické informace TI00133R Návod k obsluze BA00247R
Cerabar M	Převodník tlaku pro měření absolutního a přetlaku plynů, páry a kapalin. Lze jej použít k odečtu hodnoty provozního tlaku.  - Technické informace TI00426P a TI00436P Návod k obsluze BA00200P a BA00382P
Cerabar S	Převodník tlaku pro měření absolutního a manometrického tlaku plynů, páry a kapalin. Lze jej použít k odečtu hodnoty provozního tlaku.  - Technické informace TI00383P Návod k obsluze BA00271P
iTEMP	Převodníky teploty lze použít ve všech aplikacích a jsou vhodné pro měření plynů, páry a kapalin. Lze je použít k odečtu teploty média.  "Oblasti činnosti" dokument FA00006T

16 Technické údaje

16.1 Použití

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

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

Abyste zajistili, že přístroj zůstane po celou dobu své životnosti v řádném provozním stavu, používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou procesem smáčené materiály dostatečně odolné.

16.2 Funkce a konstrukce systému

Princip měření	Měření hmotnostního průtoku na základě Coriolisova měřicího principu
Měřicí systém	Měřicí systém se skládá z převodníku a snímače. Převodník a snímač jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Jsou vzájemně propojeny propojovacími kabely. Informace o konstrukci měřicího přístroje najdete na str. 14.

16.3 Vstup

Měřená veličina

Přímo měřené veličiny

- Hmotnostní průtok
- Hustota
- Teplota

Vypočtené měřené veličiny

- Objemový průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Referenční hustota

Rozsah měření

Rozsah měření pro kapaliny

DN		Hodnoty plného rozsahu měření $\dot{m}_{\min(F)}$ až $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 až 2 000	0 až 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 až 6 500	0 až 238,9
25	1	0 až 18 000	0 až 661,5
40	1½	0 až 45 000	0 až 1 654
50	2	0 až 70 000	0 až 2 573
80	3	0 až 180 000	0 až 6 615
100	4	0 až 350 000	0 až 12 860
150	6	0 až 800 000	0 až 29 400
250	10	0 až 2 200 000	0 až 80 850

Rozsah měření pro plyny

Hodnota plného rozsahu stupnice závisí na hustotě a rychlosti zvuku použitého plynu. Hodnotu plného rozsahu stupnice lze vypočítat podle následujících vzorců:

$$\dot{m}_{\max(G)} = (\rho_G \cdot c_G / m) \cdot d^2 \cdot (\pi/4) \cdot \sqrt{3600 \cdot n}$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Maximální hodnota plného rozsahu stupnice pro plyn [kg/h]
ρ_G	Hustota plynu v [kg/m³] za provozních podmínek
c_G	Rychlost zvuku (plynu) [m/s]
d_i	Vnitřní průměr měřicí trubice [m]
n	Pi
$n=2$	Počet měřicích trubic
$m=2$	Pro všechny plyny kromě čistého H ₂ a plynu He
$m=3$	Pro čistý plyn H ₂ a He

Doporučený rozsah měření

 Mezní hodnota průtoku → □ 244

Provozní rozsah průtoku

Více než 1000 : 1.

Průtoky nad nastavenou plnou hodnotou stupnice nepřehluší elektronickou jednotku, což má za následek, že hodnoty totalizátoru jsou registrovány správně.

Vstupní signál

Externí měřené hodnoty

Pro zvýšení přesnosti měření některých měřených veličin nebo pro výpočet korigovaného objemového průtoku plynů může automatizační systém průběžně zapisovat do měřicího přístroje různé měřené hodnoty:

- Provozní tlak pro zvýšení přesnosti měření (společnost Endress+Hauser doporučuje použít měřicí přístroj pro absolutní tlak, např. Cerabar M nebo Cerabar S).
- Teplota média pro zvýšení přesnosti měření (např. iTEMP).
- Referenční hustota pro výpočet korigovaného objemového průtoku pro plyny.



U společnosti Endress lze objednat různé přístroje pro měření tlaku a teploty.
+Hauser: viz část "Příslušenství" → □ 223

Pro výpočet korigovaného objemového průtoku se doporučuje odečítat externě naměřené hodnoty.

Protokol HART

Naměřené hodnoty se zapisují z automatizačního systému do měřicího přístroje prostřednictvím protokolu HART. Převodník tlaku musí podporovat následující specifické funkce protokolu:

- protokol HART
- Režim Burst

Proudový vstup

Měřené hodnoty se zapisují z automatizačního systému do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu → □ 226.

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

Proudový vstup	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
Proudové rozpětí	• 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 naprázdno	≤ 28,8 V (aktivní)
Možné vstupní proměnné	• Tlak • Teplota • Hustota

Stavový vstup

Maximální vstupní hodnoty	• DC -3 až 30 V • Pokud je stavový vstup aktivní (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Doba odezvy	Konfigurovatelná: 5 až 200 ms
Úroveň vstupního signálu	• Nízký signál: DC -3 až +5 V • Vysoký signál: DC 12 až 30 V
Přiřaditelné funkce	• Vypnuto • Reset jednotlivých totalizátorů samostatně • Reset všech totalizátorů • Přepsání toku

16.4 Výstup

Výstupní signál

Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Objednací kód	"Výstup; vstup 1" (20): Varianta BA: proudový výstup 4 až 20 mA HART
Režim signálu	Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní
Proudový rozsah	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
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	250 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999,9 s
Přiraditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Teplota elektroniky • Frekvence oscilací 0 • Tlumení oscilací 0 • Asymetrie signálu • Budicí proud 0 ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i

Objednací kód	"Výstup; vstup 1" (20) vybrat z: • Varianta CA: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i pasivní • Možnost CC: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i aktivní
Režim signálu	Závisí na zvolené verzi objednávky.
Proudový rozsah	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
Napětí naprázdno	DC 21,8 V (aktivní)
Maximální vstupní napětí	DC 30 V (pasivní)
Zatížení	• 250 až 400 Ω (aktivní) • 250 až 700 Ω (pasivní)
Rozlišení	0,38 μ A

Tlumení	Možnost konfigurace: 0 až 999,9 s
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Teplota elektroniky • Frekvence oscilací 0 • Tlumení oscilací 0 • Asymetrie signálu • Budicí proud 0 ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Proudový výstup 4 až 20 mA

Objednací kód	"Výstup; vstup 2" (21), "Výstup; vstup 3" (022) nebo "Výstup; vstup 4" (023): Varianta B: proudový výstup 4 až 20 mA
Režim signálu	Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní
Proudový rozsah	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 naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Maximální vstupní napětí	DC 30 V (pasivní)
Zatížení	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μA
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999,9 s
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Teplota elektroniky • Frekvence oscilací 0 • Tlumení oscilací 0 • Asymetrie signálu • Budicí proud 0 ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní

Objednací kód	"Výstup; vstup 2" (21), "Výstup; vstup 3" (022): Možnost C: proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní
Režim signálu	Pasivní
Proudový rozsah	Lze nastavit na: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA • Pevný proud

Maximální výstupní hodnoty	22,5 mA
Maximální vstupní napětí	STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ 30 V
Zatížení	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999 s
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Teplota elektroniky • Frekvence oscilací 0 • Tlumení oscilací 0 • Asymetrie signálu • Budicí proud 0 ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze konfigurovat jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR ☐ Ex-i, pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: $\leq$ DC 2 V
Impulsní výstup	
Maximální vstupní hodnoty	DC 30 V, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Šířka impulsu	Možnost konfigurace: 0,05 až 2 000 ms
Maximální rychlost pulzů	10 000 impulsů/s
Hodnota impulsu	Konfigurovatelné
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.
Frekvenční výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Výstupní frekvence	Konfigurovatelné: frekvence koncových hodnot 2 až 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999,9 s
Poměr puls/pauza	1:1

Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Teplota elektroniky • Frekvence oscilací 0 • Tlumení oscilací 0 • Asymetrie signálu • Budicí proud 0 ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo 4 aplikačních balíčků.
Výstup spínače	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Chování při spínání	Binární, vodivé nebo nevodivé
Zpoždění spínání	Konfigurovatelné: 0 až 100 s
Počet spínacích cyklů	Neomezený
Přiřaditelné funkce	• Zakázat • Na • Diagnostické chování • Limit • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Totalizátor 1-3 • Sledování směru proudění • Stav • Detekce částečně zaplněného potrubí • Vypnutí při nízkém průtoku ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo 4 aplikačních balíčků.

Dvojitý pulzní výstup

Funkce	Dvojitý puls
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	DC 28,8 V (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Výstupní frekvence	Konfigurovatelná: 0 až 1 000 Hz
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999 s

Poměr puls/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Verze	Reléový výstup, galvanicky oddělený
Spínací chování	Lze nastavit na: • NO (normálně otevřený), nastavení z výroby • NC (normálně zavřeno)
Maximální spínací výkon (pasivní)	• 30 V DC, 0,1 A • AC 30 V, 0,5 A
Přiřaditelné funkce	• Vypnutí • Na • Diagnostické chování • Limit • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hustota • Referenční hustota • Teplota • Totalizátor 1-3 • Sledování směru proudění • Stav • Detekce částečně zaplněného potrubí • Vypnutí při nízkém průtoku ☐ Rozsah možností se zvyšuje, pokud má měřicí přístroj jeden nebo více aplikačních balíčků.

Uživatelsky konfigurovatelné vstupy/výstupy

Jeden konkrétní vstup nebo výstup je při uvedení zařízení do provozu přiřazen uživatelsky konfigurovatelnému vstupu/výstupu (konfigurovatelný I/O).

Pro přiřazení jsou k dispozici následující vstupy a výstupy:

- Volba proudového výstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní).
- Impulsní/frekvenční/spínací výstup
- Volba 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:

Proudový výstup 0/4 až 20 mA*4 na 20 mA*

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • 4 až 20 mA podle doporučení NAMUR NE 43 • 4 až 20 mA v souladu s doporučením USA • Min. hodnota: 3,59 mA • Maximální hodnota: 22,5 mA • Definovatelná hodnota mezi: 3,59 až 22,5 mA • Skutečná hodnota • Poslední platná hodnota
----------------------	---

0 až 20 mA

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Maximální alarm: 22 mA • Definovatelná hodnota mezi: 0 až 20,5 mA
----------------------	---

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Pulzní výstup	
Režim poruchy	Výběr z následujících možností: • Skutečná hodnota • Bez pulzů
Frekvenční výstup	
Režim poruchy	Vyberte z následujících možností: • Skutečná hodnota • 0 Hz • Definovatelná hodnota mezi: 2 až 12 500 Hz
Výstup přepínače	
Režim poruchy	Výběr z následujících možností: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno

Reléový výstup

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno
----------------------	---

Místní zobrazení

Textové zobrazení	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
Podsvícení	Červené osvětlení signalizuje chybu zařízení.



Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

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

Textové zobrazení	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
-------------------	---

Webový prohlížeč

Textové zobrazení	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
-------------------	---

Světelné diody (LED)

Informace o stavu	Stav indikovaný různými světelnými diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: • Napájecí napětí aktivní • Přenos dat aktivní • Došlo k alarmu/chybě zařízení ☐ Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod → 190
-------------------	---

Vypnutí nízkého průtoku

Spínací body pro vypnutí nízkého průtoku jsou volitelné uživatelem.

Galvanické oddělení

Výstupy jsou galvanicky odděleny:

- od napájení
- od sebe navzájem
- od svorky vyrovnání potenciálu (PE)

Údaje specifické pro protokol

ID výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x3B
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem zařízení (DTM, DD)	Informace a soubory pod: www.endress.com
Zatížení HART	Min. 250 Ω
Systémová integrace	Informace o systémové integraci → 93. • Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART • Funkce režimu Burst

16.5 Napájení

Přiřazení svorek

→ 41

Napájecí napětí

Objednávací kód "Napájení"	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost D	DC 24 V	±20%	-
Možnost E	AC 100 až 240 V	-15...+10%	50/60 Hz

Objednávací kód "Napájení"	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost I	DC 24 V	±20%	-
	AC 100 až 240 V	-15...+10%	50/60 Hz

Spotřeba energie

Vysílač

Max. 10 W (aktivní výkon)

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

Spotřeba proudu

Vysílač

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

Výpadek napájení

- Totalizátory se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- V závislosti na verzi zařízení se konfigurace uchovává v paměti zařízení nebo v zásuvné datové paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (včetně celkového počtu provozních hodin) jsou uložena.

Nadproudový ochranný prvek

- Přístroj musí být provozován s vyhrazeným jističem, protože nemá vlastní vypínač.
- Jistič musí být snadno přístupný a odpovídajícím způsobem označený.
 - Povolený jmenovitý proud jističe: 2 A až maximálně 10 A.

Elektrické připojení

- □ - 48
- → □ 50

Vyrovnání potenciálu

→ □ 56

Terminály

Pružinové svorky: Vhodné pro prameny a prameny s koncovkami.
Průřez vodiče 0,2 až 2,5 mm² (24 až 12 AWG).

Kabelové vstupy

- Kabelová průchodka: M20× 1,5 s kabelemø 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 palce).
- Závit pro kabelový vstup:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Zástrčka zařízení pro připojení kabelu: M12
Zástrčka zařízení se vždy používá pro verzi zařízení s objednávacím kódem pro "Pouzdro pro připojení snímače", volba C "Ultrakompaktní, hygienické, nerezové".

Specifikace kabelu

→ □ 36

Přepětová ochrana

Kolísání síťového napětí	* □ 233
Kategorie přepětí	Kategorie přepětí II
Krátkodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí do 1200 V, pro max. 5 s
Dlouhodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí do 500 V

16.6 Výkonnostní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Mezní chyby podle normy ISO 11631
- Voda
 - +15 až +45 °C (+59 až +113 °F)
 - 2 až 6 barů (29 až 87 psi)
- Údaje uvedené v kalibračním protokolu
- Přesnost na základě akreditovaných kalibračních zařízení podle ISO 17025 

Pro získání naměřených chyb použijte nástroj pro stanovení velikosti aplikátoru → 
222

Maximální chyba měření

o.r.= odečtu; 1 g/cm³= 1 kg/l; T= teplota média

Základní přesnost

 Základy konstrukce →  239

Hmotnostní a objemový průtok (kapaliny)

- ±0,05 % o.r. (volitelné pro hmotnostní průtok: PremiumCal; objednávací kód pro "Kalibrační průtok", volitelný D)
- ±0,10 % o.r. (standardně)

Hmotnostní průtok (plyny)

±0,25 % o.r.

Hmotnostní průtok (kryogenní kapaliny a plyny pod -100 °C)

±0,35 % o.r. (objednávací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně LA)

Hustota (kapaliny)

Za referenčních podmínek [g/cm ³]	Kalibrace standardní hustoty [g/cm ³]	Specifikace hustoty v širokém rozsahu ⁽¹⁾ ⁽²⁾ [g/cm ³]	Rozšířená kalibrace hustoty ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ [g/cm ³]
±0.0005	±0.0005	±0.001	±0.0005

- 1) Platný rozsah pro speciální kalibraci hustoty: 0 až 2 g/cm³, +5 až +80 °C (+41 až +176 °F).
- 2) objednávací kód pro "Aplikační balíček", volitelná možnost EE "Speciální hustota" (pro jmenovitý průměr ≤ 100 DN).
- 3) Platný rozsah pro rozšířenou kalibraci hustoty: 0 až 2 g/cm³, +20 až +60 °C (+68 až +140 °F).
- 4) objednávací kód pro "Aplikační balíček", volitelný E1 "Rozšířená hustota".

Hustota (kryogenní kapaliny a plyny pod -100 °C (-148 °F))

±0,05 g/cm³ (objednávací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně LA)

Teplota

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

Stabilita nulového bodu

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	3/8	0.030	0.001
15	1/2	0.200	0.007

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
25	1	0.540	0.019
40	1½	2.25	0.083
50	2	3.50	0.129
80	3	9.0	0.330
100	4	14.0	0.514
150	6	32.0	1.17
250	10	88.0	3.23

Vysokoteplotní provedení: objednávací kód pro "Materiál měřicí trubky", volba TS, TT, TU

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
15	½	0.3	0.011
25	1	1.8	0.0662
50	2	7	0.2573
80	3	18	0.6615
100	4	21	0.7718
150	6	48	1.764
250	10	132	4.851

U přístrojů v nízkoteplotním provedení, objednávací kód pro "Měřicí trubice mat., smáčený povrch", volba LA, vezměte prosím na vědomí následující:

UPOZORNĚNÍ

Potvrzení nulového bodu a nastavení nuly se v terénu obtížně provádí z důvodu odpařování kryogenní kapaliny.

- Obecně platí, že nulový bod nastavený z výroby by se neměl měnit. Pokud má být provedeno nastavení nuly, ujistěte se, že je médium v kapalně fázi.

Hodnoty průtoku

Hodnoty průtoku jako parametry otáčení v závislosti na jmenovitém průměru.

Jednotky SI

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
100	350 000	35 000	17 500	7 000	3 500	700
150	800 000	80 000	40 000	16 000	8 000	1 600
250	2 200 000	220 000	110 000	44 000	22 000	4 400

Americké jednotky

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[palec]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
3/8	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
1/2	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1 1/2	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
3	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
4	12 860	1 286	643.0	257.2	128.6	25.72
6	29 400	2 940	1 470	588	294	58.80
10	80 850	8 085	4 043	1 617	808.5	161.7

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

Proudový výstup

Přesnost	±5 µA
-----------------	-------

Impulsní/frekvenční výstup

o.r.= odečtu

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

Opakovatelnost

o.r.= odečtu; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T= teplota média

Základní opakovatelnost

 Základy konstrukce → 239

Hmotnostní a objemový průtok (kapaliny)

±0,025 % o.r. (PremiumCal)

±0,05 % o.r.

Hmotnostní průtok (plyny)

±0,20 % o.r.

Hmotnostní průtok (kryogenní kapaliny a plyny pod -100 °C)

±0,175 % o.r. (objednací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně LA)

Hustota (kapaliny)

±0,00025 g/cm³

Hustota (kryogenní kapaliny a plyny pod -100 °C)

±0,025 g/cm³ (objednací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně LA)

Teplota

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

Doba odezvy Doba odezvy závisí na konfiguraci (tlumení).

Vliv okolní teploty

Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. 1 $\mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
---------------------	---------------------------------------

Impulsní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Bez dalšího vlivu. Zahrnuto v přesnosti.
---------------------	--

Vliv teploty prostředí

Hmotnostní průtok

o.f.s.= hodnoty plného rozsahu stupnice

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou při nastavování nuly a teplotou procesu, přídatná chyba měření snímačů je obvykle

$\pm 0,0002 \text{ \% o.f.s.}/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,0001 \text{ \% o.f.s.}/^{\circ}\text{F}$).

Vliv se snižuje, pokud se nastavení nuly provádí při procesní teplotě.

Hustota

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou kalibrace hustoty a procesní teplotou, chyba měření senzorů je typicky $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{F}$). Nastavení hustoty v terénu je možné.

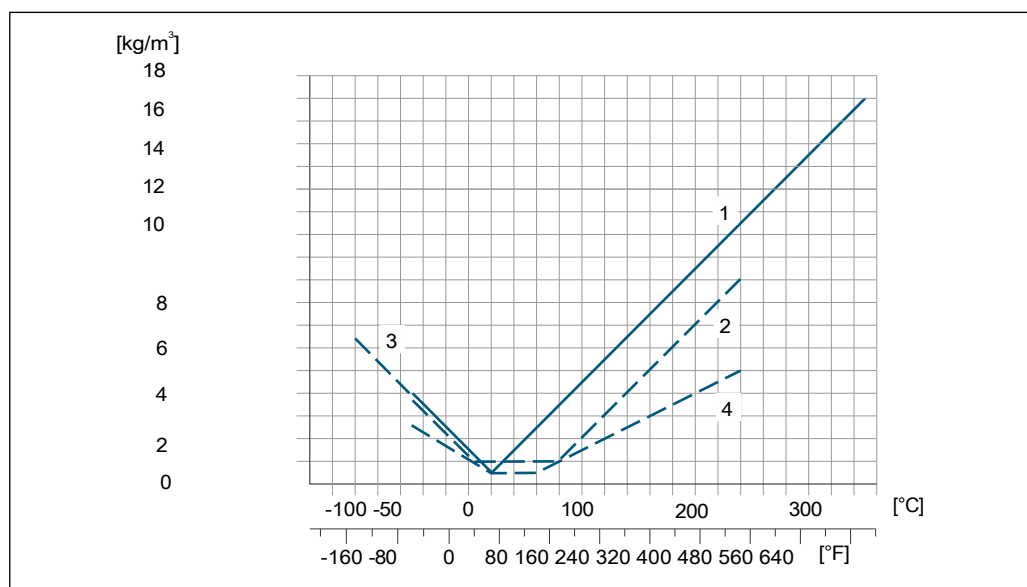
Lze také použít pro objednávací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně LA do -100°C (-148°F).

Specifikace hustoty v širokém rozsahu (speciální kalibrace hustoty)

Pokud je procesní teplota mimo platný rozsah ($\rightarrow$ 235), chyba měření je $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{F}$).

Rozšířená specifikace hustoty

Pokud je procesní teplota mimo platný rozsah ($\rightarrow$ 235), je chyba měření taková. $\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,0000125 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{F}$).



- 1 Nastavení hustoty pole, například při teplotě $+20^{\circ}\text{C}$ ($+68^{\circ}\text{F}$)
- 2 Speciální kalibrace hustoty
- 3 Platí pro objednávací kód pro "Materiál měřicí trubice", volitelně možnost LA
- 4 Rozšířená kalibrace hustoty

Teplota
 $\pm 0,005 - T \text{ }^{\circ}\text{C} (\pm 0,005 - (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F})$
Vliv tlaku média

Následující údaje ukazují, jak procesní tlak (manometr) ovlivňuje přesnost hmotnostního průtoku.

o.r.= odečtu



Tento vliv je možné kompenzovat:

- Odečtením aktuální naměřené hodnoty tlaku prostřednictvím proudového vstupu nebo digitálního vstupu.
- Zadáním pevné hodnoty tlaku v parametrech přístroje. Návod k obsluze .



DN		[% o.r./bar].	[% o.r./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	žádný vliv	
15	½	-0.002	-0.0001
25	1	bez vlivu	
40	1½	-0.003	-0.0002
50	2	-0.008	-0.0006
80	3	-0.009	-0.0006
100	4	-0.007	-0.0005
150	6	-0.009	-0.0006
250	10	-0.009	-0.0006

Základy konstrukce

o.r.= odečtu, o.f.s.= plné hodnoty stupnice

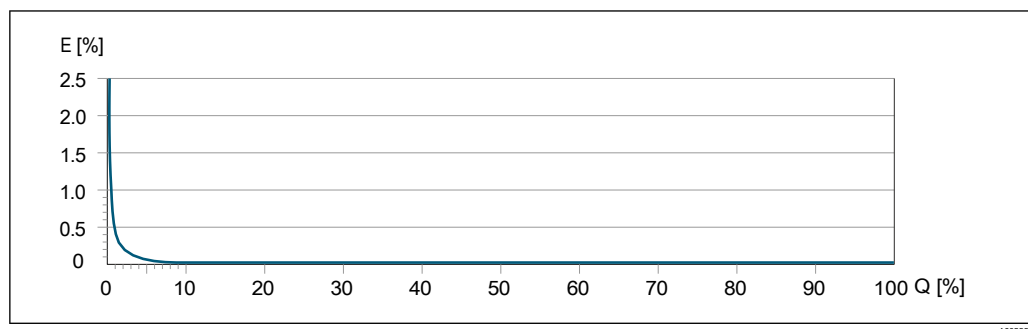
BaseAccu = základní přesnost v % o.r., BaseRepeat = základní opakovatelnost v % o.r. MeasValue = měřená hodnota; ZeroPoint = stabilita nulového bodu

Výpočet maximální chyby měření jako funkce průtoku

Průtok	Maximální chyba měření v % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{400} \text{BaseAccu}$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{400} \text{BaseAccu}$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{400} \text{MeasValue}$ A0021334

Výpočet maximální opakovatelnosti jako funkce průtoku

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

Příklad maximální chyby měření

E Maximální chyba měření v % o.r. (příklad s PremiumCal) *Q* Průtok v %
 maximální hodnoty plného rozsahu stupnice

16.7 Montáž

Požadavky na montáž → 22

16.8 Prostředí

Rozsah okolní teploty * 25

Teplotní tabulky

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



Podrobné informace o teplotních tabulkách naleznete v samostatném dokumentu s názvem "Bezpečnostní pokyny" (XA) k přístroji.

Skladovací teplota

Klimatická třída DIN EN 60068-2-38 (zkouška Z/AD)

Relativní vlhkost Přístroj je vhodný pro použití ve venkovním prostředí i v interiéru s relativní vlhkostí 4 až 95 %.

Provozní výška Podle normy EN 61010-1
 • ≤ 2 000 m (6 562 stop)
 • > 2 000 m (6 562 ft) s přídatnou přepětovou ochranou (např. řada Endress+Hauser HAW)

Stupeň ochrany

Vysílač

- IP66/67, krytí typu 4X, vhodné pro stupeň znečištění 4
- Při otevřeném krytu: IP20, krytí typu 1, vhodné pro stupeň znečištění 2
- Modul displeje: IP20, krytí typu 1, vhodné pro stupeň znečištění 2

Senzor

- IP66/67, krytí typu 4X, vhodné pro stupeň znečištění 4
- Když je kryt otevřený: Krytí IP20, typ 1, vhodné pro stupeň znečištění 2.

Volitelně

Objednací kód pro "Možnosti snímače", možnost CM "IP69".

Externí anténa WLAN

IP67

**Odolnost proti
narázům a vibracím****Vibrace sinusové, v souladu s IEC 60068-2-6**

Snímač: objednáací kód pro "Měřicí trubice mat., povrch smáčených částí", volitelný LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

- 2 až 8,4 Hz, špička 3,5 mm
- 8,4 až 2 000 Hz, špička 1 g

Snímač: objednáací kód pro "Měřicí podložku trubky, povrch smáčených částí", volitelně HA, SA, SB, SC.

- 2 až 8,4 Hz, špička 7,5 mm
- 8,4 až 2 000 Hz, špička 2 g

Vysílač

- 2 až 8,4 Hz, 7,5 mm špička
- 8,4 až 2 000 Hz, špička 2 g

Širokopásmové náhodné vibrace podle IEC 60068-2-64

Snímač: objednáací kód pro "Měřicí trubice mat., povrch smáčených částí", volba LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

- 10 až 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Celkem: 1,54 g rms

Snímač: objednáací kód pro "Měřicí mat. trubice, povrch smáčených částí", volitelný HA, SA, SB, SC

- 10 až 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

Vysílač

- 10 až 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

Rázová poloviční sinusoida, podle IEC 60068-2-27

- Snímač: objednáací kód pro "Měřicí trubice mat., povrch smáčených částí", volba LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

6 ms 30 g

- Snímač: objednáací kód pro "Měřicí podložka trubice, povrch smáčených částí", volba HA, SA, SB, SC 6 ms 50 g
- Snímač 6 ms 50 g

Rázy při hrubém zacházení podle IEC 60068-2-31**Vnitřní čištění**

- Čištění CIP
- Čištění SIP

Možnosti

- Verze bez oleje a tuku pro smáčené části, bez deklarace Objednací kód pro "Service", možnost HA ³⁾
- Verze bez oleje a tuku pro smáčené části podle IEC/TR 60877-2.0 a BOC 50000810-4, s prohlášením.
Objednací kód pro "Service", možnost HB ³⁾

Mechanické zatížení

Pouzdro převodníku a připojovací pouzdro snímače:

- Chraňte před mechanickými vlivy, jako jsou otřesy nebo nárazy.
- Nepoužívejte jako žebřík nebo horolezeckou pomůcku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21)
- Podle IEC/EN 61000-6-2 a IEC/EN 61000-6-4



Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.



Tento přístroj není určen pro použití v obytném prostředí a nemůže zaručit odpovídající ochranu rádiového příjmu v takovém prostředí.

16.9 Proces

Střední teplotní rozsah

Standardní provedení	-50 až +150 °C (-58 až +302 °F)	Objednací kód pro "Mat. měřicí trubice, smáčený povrch", volitelně HA, SA, SB, SC
Rozšířené teplotní provedení	-50 až +240 °C (-58 až +464 °F)	Objednací kód pro "měřicí trubičku, smáčený povrch", volitelně SD, SE, SF, TH
Vysokoteplotní verze	-50 až +350 °C (-58 až +662 °F)	Pro jmenovité průměry DN 15 (½"), 25 (1"), 50 až 250 (2 až 10"). Objednací kód pro "Mat. měřicí trubky, smáčený povrch", volitelně TS, TT, TU
Nízkoteplotní provedení	-196 až +150 °C (-320 až +302 °F) UPOZORNĚNÍ Únava materiálu v důsledku nadměrného rozdílu teplot! ► Maximální teplotní rozdíl použitých médií: 300 K	Objednací kód pro "Měřicí trubice mat., smáčený povrch", volitelně LA

Tlak-teplota jmenovité hodnoty

Přehled jmenovitých hodnot tlaku a teploty pro procesní připojení naleznete v Technických informacích.

Pouzdro snímače

U standardních verzí s teplotním rozsahem -50 až +150 °C je pouzdro snímače naplněno suchým plynným dusíkem a chrání elektroniku a mechaniku uvnitř.

U všech ostatních teplotních verzí je pouzdro snímače naplněno suchým inertním plynem.



Pokud dojde k poruše měřicí trubice (např. v důsledku procesních vlastností, jako jsou korozivní nebo abrazivní kapaliny), kapalina bude zpočátku zadržována pouzdrem senzoru.

3) Čištění se týká pouze měřicího přístroje. Případné dodané příslušenství se nečistí.

V případě poruchy trubice se hladina tlaku uvnitř pouzdra snímače zvýší podle provozního procesního tlaku. Pokud uživatel usoudí, že tlak při roztržení pouzdra snímače neposkytuje dostatečnou bezpečnostní rezervu, může být přístroj vybaven trhacím kotoučem. Tím se zabrání vzniku nadměrně vysokého tlaku uvnitř pouzdra snímače. Proto se použití průtržného kotouče důrazně doporučuje v aplikacích s vysokými tlaky plynu, a zejména v aplikacích, kde je procesní tlak vyšší než 2/3 tlaku při roztržení pouzdra snímače.

Pokud je potřeba vypustit unikající médium do vypouštěcího zařízení, měl by být snímač vybaven průtržným kotoučem. Vypouštěcí zařízení připojte k přidavné závitové přípojce.

Má-li být snímač proplachován plynem (detekce plynu), měl by být vybaven proplachovacími přípojkami.



Neotevírejte proplachovací přípojky, pokud není možné kontejnment okamžitě naplnit suchým inertním plynem. K proplachování používejte pouze nízký tlak.

Maximální tlak:

- DN 08 až 150 (3/8 až 6"): 5 barů (72,5 psi)
- DN 250 (10"):
 - Střední teplota ≤ 100 °C (212 °F): 5 bar (72,5 psi)
 - Střední teplota > 100 °C (212 °F): 3 bar (43,5 psi)

Tlak při roztržení pouzdra snímače

Následující hodnoty tlaku při roztržení pouzdra snímače platí pouze pro standardní zařízení a/nebo zařízení vybavená uzavřenými proplachovacími přípojkami (neotevřenými/ dodávanými).

Pokud je k proplachovacímu systému připojeno zařízení vybavené proplachovacími přípojkami (objednací kód "Volitelný snímač", volitelná položka CH "Proplachovací přípojka"), je maximální tlak určen samotným proplachovacím systémem nebo zařízením, podle toho, která součást má nižší klasifikaci tlaku.

Pokud je zařízení vybaveno průtržným kotoučem (objednací kód pro "Sensor option", volba CA "Rupture disk"), je rozhodující spouštěcí tlak průtržného kotouče.

Tlak roztržení pouzdra snímače se vztahuje k typickému vnitřnímu tlaku, který je dosažen před mechanickým selháním pouzdra snímače a který byl stanoven během typových zkoušek. Příslušné prohlášení o typové zkoušce lze objednat spolu s přístrojem (objednací kód pro "Dodatečné schválení", možnost LN "Tlak při roztržení pouzdra snímače, typová zkouška").

DN		Tlak při roztržení pouzdra snímače	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	3/8	400	5 800
15	1/2	350	5 070
25	1	280	4 060
40	1 1/2	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740
100	4	95	1 370
150	6	75	1 080
250	10	50	720



Informace o rozměrech: viz část "Mechanická konstrukce" v dokumentu "Technické informace".

Ruptura disku	Pro zvýšení úrovně bezpečnosti lze použít verzi zařízení s trhací clonou se spouštěcím tlakem 10 až 15 barů (145 až 217,5 psi) (objednací kód pro "Sensor option", volitelný CA "rupture disk"). Použití trhacích disků nelze kombinovat se samostatně dostupným topným pláštěm.  Informace o rozměrech trhacího kotouče: viz část "Mechanická konstrukce" v dokumentu "Technické informace".
Mezní hodnota průtoku	Zvolte jmenovitý průměr optimalizací mezi požadovaným rozsahem průtoku a přípustnou tlakovou ztrátou.  Přehled hodnot plného rozsahu stupnice pro měřicí rozsah naleznete v části "Měřicí rozsah" → □ 225. • Minimální doporučená hodnota plného rozsahu je přibližně 1/20 maximální hodnoty plného rozsahu. • Ve většině aplikací lze za ideální považovat 20 až 50 % maximální hodnoty plného rozsahu stupnice. • Pro abrazivní média (např. kapaliny s příměsí pevných částic) je třeba zvolit nízkou hodnotu plného rozsahu stupnice: rychlost proudění < 1 m/s (< 3 ft/s). • Pro měření plynu platí následující pravidla: • Rychlost proudění v měřicích trubicích by neměla překročit polovinu rychlosti zvuku (0,5 Macha). • Maximální hmotnostní průtok závisí na hustotě plynu: vzorec  . Pro výpočet mezního průtoku použijte nástroj pro dimenzování <i>aplikátoru</i> → □ 222.
Ztráta tlaku	 Pro výpočet tlakové ztráty použijte nástroj pro stanovení velikosti <i>aplikátoru</i> → □ 222. Promass F se sníženou tlakovou ztrátou: objednáací kód pro "Volitelný snímač", volba CE "Snížená tlaková ztráta".
Systémový tlak	→ □ 25

16.10 Převodní tlak

Měřicí přístroj je volitelně testován podle OIML R117/R81 a má certifikát EU pro hodnocení typu, který opravňuje k použití v certifikátech EU pro přezkoušení typu podle směrnice o měřicích přístrojích 2014/32/EU pro služby podléhající zákonné metrologické kontrole ("custody transfer") pro kapaliny jiné než voda a kryogenní kapaliny (příloha VII).

Měřicí zařízení je volitelně testováno podle OIML R137 a má certifikát EU přezkoušení typu podle směrnice o měřicích přístrojích 2014/32/EU pro provoz podléhající zákonné metrologické kontrole ("custody transfer") jako plynoměr (příloha IV).

Přístroj se používá s legálně kontrolovaným zobrazením totalizátoru na místním displeji a volitelně s výstupy podléhajícími legální metrologické kontrole.

Měřicí zařízení podléhající zákonné metrologické kontrole totalizují v obou směrech, tj. všechny výstupy zohledňují složky průtoku v kladném (přímém) i záporném (zpětném) směru.

Měřicí zařízení podléhající zákonné metrologické kontrole je obecně zabezpečeno proti neoprávněné manipulaci plombami na převodníku nebo snímači. Tyto plomby může obvykle otevřít pouze zástupce příslušného orgánu legální metrologické kontroly.

Po uvedení zařízení do oběhu nebo po zaplombování je provoz zařízení možný pouze v omezeném rozsahu.

Podrobné informace k objednání jsou k dispozici v místním obchodním centru společnosti Endress+Hauser pro národní schválení, která jsou založena na certifikátech OIML, pro aplikace s jinými kapalinami než voda, kryogenní kapaliny nebo plyny.



Další informace jsou uvedeny v doplňkové dokumentaci.

16.11 Mechanická konstrukce

Design, rozměry



Rozměry a montážní délky zařízení naleznete v části "Technické údaje". Informace", část "Mechanická konstrukce".

Hmotnost

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

Převodník

- Proline 500 - digitální polykarbonát: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 - digitální hliníkový: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 - hliník: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 litý, nerezový: 15,6 kg (34,4 lbs)

Senzor

- Snímač s litým připojovacím pouzdrem v nerezovém provedení: +(8,2 kg).
- Snímač s hliníkovým připojovacím pouzdrem v provedení:

Hmotnost v jednotkách SI

DN [mm]	Hmotnost [kg]
8	9
15	10
25	12
40	17
50	28

DN [mm]	Hmotnost [kg]
80	53
100	94
150	152
250	398

Hmotnost v amerických jednotkách

DN [in]	Hmotnost [lbs]
3/8	20
1/2	22
1	26
1 1/2	37
2	62
3	117
4	207
6	335
10	878

Materiály**Pouzdro vysílače***Pouzdro digitálního vysílače Proline 500*

Objednávací kód pro "Pouzdro vysílače":

- Varianta **A** "s hliníkovým povlakem": hliník, AlSi10Mg, s povlakem
- Možnost **D** "Polykarbonát": polykarbonát

Kryt vysílače Proline 500

Objednávací kód pro "Pouzdro vysílače":

- Varianta **A** "s hliníkovým povlakem": hliník, AlSi10Mg, s povlakem
- Varianta **L** "Litý, nerezový": litý, nerezová ocel, 1.4409 (CF3M) podobná 316L

Materiál okénka

Objednávací kód pro "Kryt vysílače":

- Varianta **A** "Hliníkový, s povlakem": sklo
- Varianta **D** "Polykarbonát": plast
- Varianta **L** "litý, nerezový": sklo

Upevňovací prvky pro montáž na sloupek

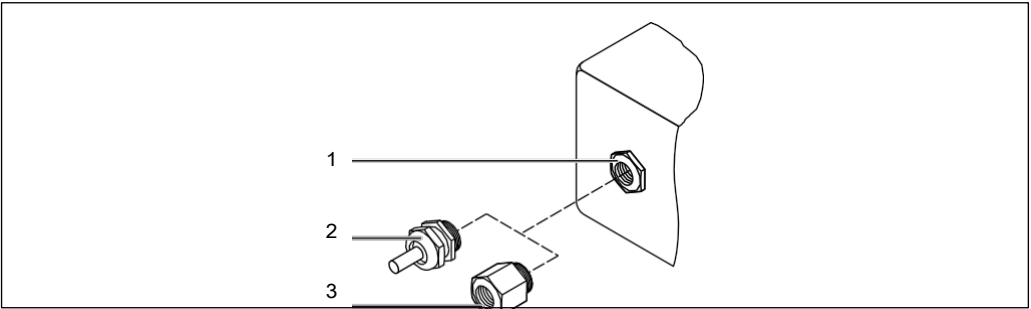
- Šrouby, závitové šrouby, podložky, matice: nerezová ocel A2 (chromniklová ocel)
- Kovové desky: nerezová ocel, 1.4301 (304)

Připojovací pouzdro snímače

Objednací kód pro "Pouzdro pro připojení snímače":

- Varianta A "Hliník s povlakem": hliník, AlSi10Mg, s povlakem
- Varianta B "Nerez":
 - Nerezová ocel 1.4301 (304)
 - Volitelně: Hygienické provedení, pro maximální odolnost proti korozi": nerezová ocel 1.4404 (316L).
- Varianta C "Ultrakompaktní, nerezová":
 - Nerezová ocel 1.4301 (304)
 - Volitelně: Hygienické provedení, pro maximální odolnost proti korozi": nerezová ocel, 1.4404 (316L).
- Varianta L "Odlitek, nerez": 1.4409 (CF3M) podobně jako 316L

Kabelové vstupy/kabelové vývodky



- ☐ 46 Možné kabelové vstupy/kabelové vývodky
- 1 Vnitřní závit M20× 1,5
- 2 Kabelová vývodka M20× 1,5
- 3 Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"

Kabelové vstupy a adaptéry	Materiál
Kabelová vývodka M20× 1,5	Plast
• Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G ½" • Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem NPT ½" ☐ K dispozici pouze pro určité verze zařízení: • Objednací kód pro "Kryt vysílače": • Varianta A "Hliník s povrchovou úpravou" • Varianta D "Polykarbonát" • Objednací kód pro "Pouzdro pro připojení snímače": • Proline 500 - digitální: Varianta A "Hliník s povrchovou úpravou" • Varianta B "Nerez". • Varianta L "Litý, nerezový" • Proline 500: Varianta B "nerez" • Možnost L "Litý, nerezový"	Poniklovaná mosaz
• Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G ½" • Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem NPT ½" ☐ K dispozici pouze pro určité verze zařízení: • Objednací kód pro "Kryt vysílače": Varianta L "Litý, nerezový" • Objednací kód pro "Pouzdro pro připojení snímače": Varianta L "Litý, nerezový"	Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Připojovací kabely

 UV záření může poškodit vnější plášť kabelu. Chraňte kabel před slunečním zářením, jak je to jen možné.

Připojovací kabel pro snímač - Proline 500 - digitální převodník

PVC kabel s měděným stíněním

Připojovací kabel pro snímač - vysílač Proline 500 - digitální vysílač

- PVC kabel s měděným stíněním
- Zařízení s objednacím kódem pro "Test, certifikát", možnost **JQ**: PUR s měděným stíněním

Pouzdro snímače

Materiál pouzdra snímače závisí na volbě zvolené v objednacím kódu pro "Měřicí trubice mat., smáčený povrch".

Objednací kód pro "Mat. měřicí trubice, smáčený povrch"	Materiál
Varianta HA, SA, SD, TH	• Vnější povrch odolný vůči kyselinám a zásadám • Nerezová ocel 1.4301 (304) ☐ S objednacím kódem pro "Volitelný snímač", volitelný CC "Kryt snímače 316L": nerezová ocel, 1.4404 (316L)
Varianta SB, SC, SE, SF	• Vnější povrch odolný vůči kyselinám a zásadám. • Nerezová ocel 1.4301 (304)
Varianta TS, TT, TU, LA	• Vnější povrch odolný vůči kyselinám a zásadám • Nerezová ocel 1.4404 (316L)

Měřicí trubice

- DN 8 až 100 (3/8 až 4"): nerezová ocel, 1.4539 (904L); rozdělovač: nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): nerezová ocel, 1.4404 (316/316L); Rozdělovač: nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 až 250 (3/8 až 10"): Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); Manifold: Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022).

Vysokoteplotní provedení

DN 15 (1/2"), 25 (1"), 50 až 250 (2 až 10"):

- DN 15 až 100 (1/2 až 4"): nerezová ocel, 1.4539 (904L)
- DN 150 (6"), 250 (10"): nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 až 250 (1/2 až 10"): Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)

Procesní připojení

- Příruby podle EN 1092-1 (DIN2501) / podle ASME B 16.5 / podle JIS B2220:
 - Nerezová ocel, 1.4404 (F316/F316L).
 - Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
 - Příruby s klopným spojem: nerezová ocel, 1.4301 (F304); smáčené části slitina C22
- Všechny ostatní technologické spoje: Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L).

Vysokoteplotní provedení

Příruby podle EN 1092-1 (DIN2501) / podle ASME B 16.5 / podle JIS B2220:

- DN 15 až 250 (1/2 až 10"): nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 až 250 (1/2 až 10"): (UNS N06022): slitina C22, 2.4602 (UNS N06022).



Dostupná procesní připojení → 249

Těsnění

Svařované procesní přípojky bez vnitřních těsnění

Příslušenství*Ochranný kryt*

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Externí anténa WLAN

- Anténa: ASA plast (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: Kabel: polyethylen
- Zástrčka: polyethylenová: Zástrčka: poniklovaná mosaz
- Úhlový držák: Nerezová ocel

Procesní připojení

- Pevné přírubové spoje:

- Příruby: EN 1092-1 (DIN 2501) příruba
- EN 1092-1 (DIN 2512N) příruba
- Délky NAMUR podle NE 132
- Příruba ASME B16.5
- JIS B2220 příruba
- DIN 11864-2 příruba tvaru A, DIN 11866 řada A, příruba se zářezem
- Svorkové spoje:
Třísvorkové přípojky (trubky s vnějším průměrem), DIN 11866 řada C
- Závít:
 - Závít DIN 11851, DIN 11866 řada A
 - Závít SMS 1145
 - Závít ISO 2853, ISO 2037
 - Závít DIN 11864-1 tvar A, DIN 11866 řada A
- Připojení VCO:
 - 8-VCO-4
 - 12-VCO-4



Materiály pro procesní připojení → 248

Drsnost povrchu

Všechny údaje se vztahují na části, které jsou v kontaktu s médiem.

Lze objednat následující kategorie drsnosti povrchu:

Kategorie	Metoda	Objednací kód možnosti "Měřicí trubice mat., smáčený povrch"
Není leštěná	-	HA, LA, SA, SD, TH, TS, TT, TU
$Ra \leq 0,76 \mu m$ (30 μin) ⁽¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾	SB, SE
$Ra \leq 0,76 \mu m$ (30 μin) ⁽¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾ , svary ve stavu po svaření	SJ, SL
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ⁽¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾	SC, SF
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ⁽¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾ , svary ve stavu po svařování	SK, SM
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ⁽¹⁾	Mechanické ²⁾ a elektrolytické leštění	BC
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ⁽¹⁾	Mechanické ²⁾ a elektrolytické leštění, svary ve stavu po svařování	BG

1) Ra podle ISO 21920

2) S výjimkou nepřístupných svarů mezi trubicí a rozdělovačem.

16.12 Uživatelské rozhraní

Jazyky

Lze ovládat v následujících jazycích:

- Prostřednictvím místního 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": v angličtině, němčině, francouzštině, španělštině, italštině, čínštině, japonštině.

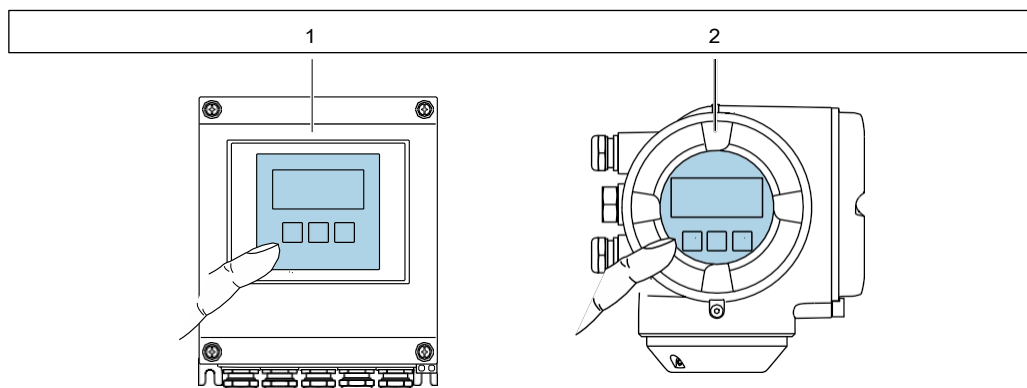
Provoz na místě

Prostřednictvím modulu displeje

Funkce:

- Objednací kód pro "Displej; obsluha", volba F "4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání"
- Objednací kód pro "Displej; provoz", volba G "4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání + WLAN".

 Informace o rozhraní WLAN →  87



 47 Provoz s dotykovým ovládáním

1 Proline 500 - digitální

2 Proline 500

A0028232

Zobrazovací prvky

- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvícení; v případě chyb zařízení se přepne na červenou barvu
- Formát zobrazení měřených veličin a stavových veličin lze individuálně konfigurovat

Ovládací prvky

- Externí ovládání pomocí dotykového ovládání (3 optická tlačítka) bez nutnosti otevření krytu: , , 
- Provozní prvky přístupné i v různých zónách nebezpečného prostoru

Dálkové ovládání

→  85

Servisní rozhraní

→  86

Podporované provozní nástroje

Pro místní nebo vzdálený přístup k měřicímu přístroji lze použít různé obslužné nástroje. V závislosti na použitém obslužném nástroji je možný přístup pomocí různých obslužných jednotek a přes různá rozhraní.

Podporované obslužné nástroje	Obslužná jednotka	Rozhraní	Další informace
Webový prohlížeč	Notebook, PC nebo tablet s webovým prohlížečem	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN	Speciální dokumentace k zařízení → □ 260
DeviceCare SFE100	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN - Sběrníkový protokol	*□ 222
FieldCare SFE500	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN - Protokol sběrnice Fieldbus	*□ 222
Field Xpert	SMT70/77/50	- Všechny sběrníkové protokoly - Rozhraní WLAN - Bluetooth - Servisní rozhraní CDI-RJ45	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu
Aplikace SmartBlue	Chytrý telefon nebo tablet s operačním systémem iOS nebo Android	WLAN	*□ 222



Pro obsluhu zařízení lze použít i další obslužné nástroje založené na technologii FDT s ovladačem zařízení, jako je DTM/ iDTM nebo DD/EDD. Tyto obslužné nástroje jsou k dispozici u jednotlivých výrobců. Podporována je mimo jiné integrace do následujících provozních nástrojů:

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

Související soubory s popisem zařízení jsou k dispozici na adrese: www.endress.com → Oblast ke stažení

Webový server

Díky integrovanému webovému serveru lze přístroj ovládat a konfigurovat prostřednictvím servisního rozhraní webového prohlížeče (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura ovládacího menu je stejná jako u místního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují informace o stavu přístroje, které lze použít ke sledování jeho stavu.

Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat parametry sítě.

Pro připojení k síti WLAN je nutné zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelné příslušenství): objednávací kód pro "Displej; obsluha", volba 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 obslužnou jednotkou (jako je např. notebook) a měřicím přístrojem:

- Nahrání konfigurace z měřicího přístroje (formát XML, záloha konfigurace).
- Uložení konfigurace do měřicího přístroje (formát XML, obnovení konfigurace).
- Export seznamu událostí (.csv soubor)
- Export nastavení parametrů (.csv soubor nebo PDF soubor, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Export zprávy o ověření technologie Heartbeat (soubor PDF, dostupný pouze s nástrojem **Heartbeat Verification** → □ 256 aplikační balíček).
- Verze firmwaru Flash pro aktualizaci firmwaru zařízení, např.
- Stažení ovladače pro integraci do systému
- Vizualizace až 1000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s aplikačním balíčkem **Extended HistoROM** → □ 256).

HistoROM
správa dat

Měřicí přístroj je vybaven funkcí správy dat HistoROM. Správa dat HistoROM zahrnuje jak ukládání, tak import/export klíčových dat zařízení a procesů, díky čemuž je provoz a servis mnohem spolehlivější, bezpečnější a efektivnější.



Při dodání přístroje jsou v paměti přístroje uložena tovární nastavení konfiguračních dat jako záloha. Tuto paměť lze přepsat aktualizovaným záznamem dat, například po uvedení do provozu.

Další informace o koncepci ukládání dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, v nichž jsou data zařazení uložena a používána:

	HistoROM záloha	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	• Kniha událostí, např. diagnostické události • Záloha záznamu dat parametrů • Balíček firmwaru zařízení	• Záznam naměřených hodnot (možnost objednávky "Extended HistoROM") • Záznam aktuálních dat parametrů (používaný firmwarem za chodu) • Indikátor (minimální/maximální hodnoty) • Hodnota totalizátoru	• Údaje o snímači: např. jmenovitý průměr • Sériové číslo • Kalibrační údaje • Konfigurace zařízení (např. možnosti SW, pevné I/O nebo více I/O)
Místo uložení	Pevně na desce PC uživatelského rozhraní v prostoru pro připojení	Lze zasunout do PC desky uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	V zástrčce snímače v části hrdla vysílače

Zálohování dat**Automaticky**

- Nejdůležitější data zařízení (snímače a vysílače) se automaticky ukládají do modulů DAT.
- Při výměně vysílače nebo měřicího zařízení: po výměně T-DAT obsahujícího data předchozího zařízení je nové měřicí zařízení okamžitě připraveno k provozu bez jakýchkoli chyb.
- Pokud je vyměněn snímač: po výměně snímače se do měřicího zařízení přenesou nová data snímače z S-DAT a měřicí zařízení je okamžitě připraveno k provozu bez jakýchkoli chyb.
- Při výměně modulu elektroniky (např. modulu elektroniky I/O): Po výměně modulu elektroniky se software modulu porovná s aktuálním firmwarem zařízení. Software modulu se v případě potřeby aktualizuje nebo downgraduje. Modul elektroniky je poté ihned k dispozici k použití a nedochází k problémům s kompatibilitou.

Manuální

Záznam dodatečných dat parametrů (kompletní nastavení parametrů) v integrované paměti přístroje HistoROM záloha pro:

- Funkce zálohování dat
Zálohování a následné obnovení konfigurace přístroje v paměti přístroje HistoROM backup.
- Funkce porovnávání dat
Porovnání aktuální konfigurace zařízení s konfigurací zařízení uloženou v paměti zařízení HistoROM backup

Přenos dat Manuál

Přenos konfigurace zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu konkrétního obslužného nástroje, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: k duplikaci konfigurace nebo k uložení do archivu (např. pro účely zálohování).

Seznam událostí**Automaticky**

- Chronologické zobrazení až 20 zpráv o událostech v seznamu událostí
- Pokud je povolen **rozšířený** balíček aplikace **HistoROM** (možnost objednání): v seznamu událostí se zobrazí až 100 hlášení událostí spolu s časovým razítkem, textovým popisem a nápravnými opatřeními.
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazit prostřednictvím různých rozhraní a provozních nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webového serveru.

Příručka pro**záznam dat**

Pokud je povolen **rozšířený** aplikační balíček **HistoROM** (možnost objednání):

- Záznam 1 až 4 kanálů až 1 000 naměřených hodnot (až 250 naměřených hodnot na kanál).
- Uživatelsky konfigurovatelný interval záznamu
- Export záznamu naměřených hodnot přes různá rozhraní a obslužné nástroje, např. přes FieldCare, DeviceCare nebo webový server.

16.13 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení výrobku jsou k dispozici na [adrese www.endress.com](http://www.endress.com) na příslušné stránce výrobku:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte možnost **Stažení**.

Označení CE

Zařízení splňuje právní požadavky platných směrnic EU. Ty jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě EU spolu s použitými normami.

Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení tím, že jej opatří značkou CE.

Označení UKCA

Přístroj splňuje právní požadavky platných předpisů Spojeného království (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami. Výběrem možnosti objednávky označení UKCA společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné vyhodnocení 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 EMC stanovené "Australským úřadem pro komunikace a média (ACMA)".
Hygienická kompatibilita	- Schválení 3-A - Pouze měřicí přístroje s objednacím kódem pro "Dodatečné schválení", volba LP "3A" mají schválení 3-A. - Schálení 3-A se vztahuje na měřicí přístroj. - Při instalaci měřicího přístroje dbejte na to, aby se na vnější straně měřicího přístroje nemohla hromadit žádná kapalina. Modul vzdáleného displeje musí být instalován v souladu s normou 3-A. - Příslušenství (např. topný plášť, kryt chránící před povětrnostními vlivy, nástěnný držák) musí být instalováno v souladu s normou 3-A. Každé příslušenství lze čistit. Za určitých okolností může být nutná demontáž. - Testováno podle EHEDG Pouze zařízení s objednacím kódem "Dodatečné schválení", volba LT "EHEDG" byla testována a splňují požadavky EHEDG. Aby zařízení splňovalo požadavky pro certifikaci EHEDG, musí být použito s procesními přípojkami v souladu se stanoviskem EHEDG s názvem "Snadno čistitelné trubkové spojky a procesní přípojky" (www.ehedg.org). Aby byly splněny požadavky na certifikaci EHEDG, musí být zařízení instalováno v poloze, která zajišťuje odvodnění. - FDA - Materiály přicházející do styku s potravinami Nařízení (ES) 1935/2004  Dodržujte zvláštní pokyny pro instalaci → 
Certifikace HART	Rozhraní HART Měřicí zařízení je certifikováno a registrováno společností FieldComm Group. Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací: - Certifikováno podle HART 7 - Přístroj lze provozovat i s certifikovanými přístroji jiných výrobců (interoperabilita).
Směrnice pro tlaková zařízení	- S označením a) PED/G1/x (kategorie x=) nebo b) PESR/G1/x (kategorie x=). na výrobním štítku snímače společnost Endress+Hauser potvrzuje splnění "základních bezpečnostních požadavků". a) uvedených v příloze I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) Příloze 2 zákonných nástrojů 2016 č. 1105. - Zařízení bez tohoto označení (bez PED nebo PESR) jsou navržena a vyrobena v souladu s řádnou technickou praxí. Splňují požadavky a) čl. 4 odst. 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) Části 1 odst. 8 zákonných předpisů z roku 2016 č. 1105. Rozsah použití je uveden a) ve schématech 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) Příloze 3 odst. 2 zákonných nástrojů 2016 č. 1105.

Schválení rádiového zařízení

Měřicí zařízení má schválení pro rádiové vysílání.



Podrobné informace o schválení rádia naleznete ve zvláštní dokumentaci.

*□ 260

Schválení měřicího přístroje

Měřicí přístroj je (volitelně) schválen jako plynoměr (MI-002) nebo součást měřicích systémů (MI-005) v provozu podléhající zákonné metrologické kontrole v souladu s evropskou směrnicí 2014/32/EU o měřicích přístrojích (MID).

Měřicí přístroj je kvalifikován podle OIML R117 nebo OIML R137 OIML R117 a má certifikát shody OIML (volitelně).

Další certifikace

Schválení CRN

Některé verze přístroje mají schválení CRN. K přístroji se schválením CRN je nutné objednat procesní připojení se schválením CSA.

Zkoušky a certifikáty

- ISO 23277 ZG2x (PT)+ISO 10675-1 ZG1 (RT) měřicí trubka (PT)+ procesní připojení (RT) svarový spoj, ověřovací zpráva technologie Heartbeat.
- Penetrantová+ radiografická zkouška ASME B31.3 NFS(RT) měření potrubí (PT)+ procesní spojení (RT) svarový šev, zpráva o ověření Heartbeat Technology
- Penetrant+ radiografické testování ASME VIII Div.1(RT) měření potrubí (PT)+ procesní spojení (RT) svarový šev, ověřovací zpráva Heartbeat Technology
- Vizualní+penetrantová+radiografická zkouška NORSOK M-601 (RT) měřicí trubka (VT+PT) +procesní spojení (VT+RT) svarový šev, ověřovací zpráva Heartbeat Technology
- ISO 23277 ZG2x (PT)+ISO 10675-1 ZG1 (DR) měřicí trubka (PT)+ procesní spojení (DR) svarový šev, zpráva o ověření Heartbeat Technology
- Penetrantová+ radiografická zkouška ASME B31.3 NFS(DR) měření potrubí (PT)+ procesní spojení (DR) svarový šev, ověřovací zpráva Heartbeat Technology
- Penetrantová + radiografická zkouška ASME VIII Div.1(DR) měření potrubí (PT)+ procesní spojení (DR) svarový šev, ověřovací zpráva Heartbeat Technology
- Vizualní +penetrantová+radiografická zkouška NORSOK M-601 (DR) měřicí trubka (VT+PT) +procesní spojení (VT+DR) svařovací šev, zpráva o ověření technologie Heartbeat

Testování svarových spojů

Možnost	Zkušební norma				Komponent	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Příl. 4+8	NORSOK M-601	Měřicí potrubí	Procesní připojení
KF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
K1	x				PT	DR
K2		x			PT	DR
K3			x		PT	DR
K4				x	VT, PT	VT, DR
PT = penetrační zkouška, RT = radiografická zkouška, VT = vizuální zkouška, DR = digitální radiografie Všechny možnosti s protokolem o zkoušce						

Externí normy a směrnice

- EN 60529
Stupně krytí skříní (kód IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Vlivy prostředí: Zkušební postup - Zkouška Fc: vibrace (sinusové).
- IEC/EN 60068-2-31
Vlivy prostředí: Zkušební postup - Zkouška Ec: otřesy způsobené hrubým zacházením, především u zařízení.
- EN 61010-1
Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Všeobecné požadavky
- EN 61326-1/-2-3
Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití
- NAMUR NE 21
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32
Uchovávání dat v případě výpadku napájení u provozních a řídicích přístrojů s mikroprocesory
- NAMUR NE 43
Normalizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53
Programové vybavení polních přístrojů a přístrojů pro zpracování signálů s digitální elektronikou
- NAMUR NE 80
Aplikace směrnice pro tlaková zařízení na zařízení pro řízení procesů
- NAMUR NE 105
Specifikace pro integraci sběrnicových zařízení do inženýrských nástrojů pro provozní zařízení
- NAMUR NE 107
Vlastní monitorování a diagnostika provozních zařízení
- NAMUR NE 131
Požadavky na provozní zařízení pro standardní aplikace
- NAMUR NE 132
Coriolisův hmotnostní měřič
- NACE MR0103
Materiály odolné proti sulfidickému praskání v korozivním prostředí při rafinaci ropy.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiály pro použití v prostředí s obsahem H₂S při těžbě ropy a zemního plynu.
- ETSI EN 300 328
Směrnice pro rádiové součásti v pásmu 2,4 GHz.
- EN 301489
Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM).

16.14 Aplikační balíčky

K dispozici je mnoho různých aplikačních balíčků, které rozšiřují funkčnost zařízení. Takové balíčky mohou být potřebné k řešení bezpečnostních aspektů nebo specifických aplikačních požadavků.

Balíčky aplikací lze objednat spolu se zařízením nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednávacím kódu získáte v místním prodejním centru společnosti Endress+Hauser nebo na produktové stránce webových stránek společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.



Podrobné informace o aplikačních balíčcích: Speciální dokumentace → 259

Diagnostické funkce

Objednávací kód pro "Aplikační balíček", volba EA "Extended HistoROM".

Obsahuje 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.

Záznam dat (řádkový zapisovač):

- Aktivuje se paměť až pro 1000 naměřených hodnot.
- Prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů lze vyvést 250 naměřených hodnot. Interval záznamu může definovat a konfigurovat uživatel.
- K záznamům naměřených hodnot lze přistupovat prostřednictvím místního displeje nebo obslužného nástroje, např. aplikace FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru.



Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze zařízení.

Technologie srdečního tepu

Objednací kód pro "Balíček aplikací", volitelný EB "Heartbeat Verification+ Monitoring".

Heartbeat Verification

Splňuje požadavek na sledovatelné ověření podle normy DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) "Kontrola monitorovacích a měřicích zařízení".

- Funkční testování v instalovaném stavu bez přerušení procesu.
- Sledovatelné výsledky ověření na vyžádání včetně zprávy.
- Jednoduchý proces testování prostřednictvím místního provozu nebo jiných provozních rozhraní.
- Jasně vyhodnocení bodu měření (vyhovuje/nevyhovuje) s vysokým pokrytím testů v rámci specifikací výrobce.
- Prodloužení kalibračních intervalů podle posouzení rizik provozovatelem.

Monitorování srdečního tepu

Průběžně dodává data, která jsou charakteristická pro princip měření, do externího systému monitorování stavu pro účely preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data umožňují provozovateli:

- vyvodit závěry - na základě těchto dat a dalších informací - o vlivu procesních vlivů (např. koroze, otěru, nánosů atd.) na výkonnost měření v průběhu času.
- Včas naplánovat servis.
- Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. plynové kapsy.



Podrobné informace naleznete ve speciální dokumentaci k přístroji.

Měření koncentrace

Objednací kód pro "Aplikační balíček", volitelný ED "Koncentrace" Výpočet a výstupní měření koncentrace kapaliny.

Naměřená hustota se pomocí aplikačního balíčku "Koncentrace" převede na koncentraci látky binární směsi:

- Výběr z předem definovaných kapalin (např. různé roztoky cukru, kyseliny, zásady, soli, ethanol atd.).
- Běžné nebo uživatelem definované jednotky (°Brix, °Plato, % hmotnosti, % objemu, mol/l atd.) pro standardní aplikace.
- Výpočet koncentrace z uživatelem definovaných tabulek.



Podrobné informace naleznete ve speciální dokumentaci k přístroji.

Speciální hustota

Objednací kód pro "Aplikační balíček", možnost EE "Speciální hustota".

Mnoho aplikací používá hustotu jako klíčovou měřenou hodnotu pro sledování kvality nebo řízení procesu. Měřicí přístroj standardně měří hustotu kapaliny a tuto hodnotu zpřístupňuje řídicímu systému.

Aplikační balíček "Speciální hustota" nabízí vysoce přesné měření hustoty v širokém rozsahu hustoty a teploty zejména pro aplikace, které podléhají proměnlivým procesním podmínkám.

Dodávaný kalibrační certifikát obsahuje následující informace:

- Hustota ve vzduchu
- Hustota v kapalinách s různou hustotou
- Hustota ve vodě s různými teplotami



Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze přístroje.

Rozšířená hustota

Objednací kód pro "Aplikační balíček", možnost E1 "Rozšířená hustota"

U objemových aplikací může přístroj vypočítat a vypsát objemový průtok vydělením hmotnostního průtoku naměřenou hustotou.

Tento aplikační balíček je standardní kalibrací pro aplikace přenosu dat podle národních a mezinárodních norem (např. OIML, MID). Doporučuje se pro objemové aplikace fiskálního dávkování v širokém rozsahu teplot.

Dodávaný kalibrační certifikát podrobně popisuje výkonnost měření hustoty ve vzduchu a ve vodě při různých teplotách.



Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze přístroje.

Ropa

Objednací kód pro "Aplikační balíček", volitelný EJ "Petroleum".

Pomocí tohoto aplikačního balíčku lze vypočítat a zobrazit nejdůležitější parametry pro ropný a plynárenský průmysl.

- Korigovaný objemový průtok a vypočtená referenční hustota v souladu s "Příručkou norem pro měření ropy API, kapitola 11.1".
- Obsah vody na základě měření hustoty
- vážený průměr hustoty a teploty



Podrobné informace naleznete ve speciální dokumentaci k přístroji.

Funkce petroleje a blokování

Objednací kód pro "Aplikační balíček", možnost EM "Petrolejová a blokovací funkce".

Pomocí tohoto aplikačního balíčku lze vypočítat a zobrazit nejdůležitější parametry pro ropný a plynárenský průmysl. Nastavení je možné také uzamknout.

- Korigovaný objemový průtok a vypočtená referenční hustota v souladu s "Příručkou norem pro měření ropy API, kapitola 11.1".
- Obsah vody na základě měření hustoty
- Vážený průměr hustoty a teploty



Podrobné informace naleznete ve Speciální dokumentaci k přístroji.

Server OPC-UA

Objednací kód pro "Aplikační balíček", volba EL "OPC-UA Server"

Balíček aplikací poskytuje integrovaný server OPC-UA pro komplexní služby zařízení pro aplikace IoT a SCADA.



Podrobné informace naleznete ve Speciální dokumentaci k zařízení.

16.15 Příslušenství



Přehled příslušenství, které lze objednat na → [220](#)

16.16 Doplnková dokumentace



Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete v následujícím textu:

- *Prohlížeč zařízení* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Endress+Hauser Operations app*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte maticový kód na výrobním štítku.

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze senzoru

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promass F	KA01261D

Stručný návod k obsluze převodníku

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 500 - digitální	KA01315D
Proline 500	KA01314D

Technické informace

Měřicí zařízení	Kód dokumentace
Promass F 500	TI01222D

Popis parametrů zařízení

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promass 500	GP01060D

Doplnková dokumentace
závislá na přístroji

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení pro nebezpečné prostory.

Obsah	Kód dokumentace Měřicí zařízení
ATEX/IECEx Ex i	XA01473D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01474D
cCSAus IS	XA01475D
cCSAus Ex i	XA01509D
cCSAus Ex nA	XA01510D
INMETRO Ex i	XA01476D
INMETRO Ex ec	XA01477D
NEPSI Ex i	XA01478D
NEPSI Ex nA	XA01479D
NEPSI Ex i	XA01658D
NEPSI Ex nA	XA01659D
JPN	XA01780D

Příručka funkční bezpečnosti

Obsah	Kód dokumentace
Proline Promass 500	SD01729D

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	SD01666D
OPC-UA server	SD02040D
Technologie Heartbeat	SD01643D
Měření koncentrace	SD01645D
Ropa	SD02013D
Převod do úschovy (počítadlo pro kapaliny jiné než voda)	SD01690D
Převod do úschovy (počítadlo pro plyn)	SD02464D
Custody transfer (počítadlo pro plyn, v souladu s německou vyhláškou o měření a kalibraci (Mess- und Eichverordnung))	SD02582D

Návod k instalaci

Obsah	Poznámka
Návod k instalaci sad náhradních dílů a příslušenství	- Přehled všech dostupných sad náhradních dílů získáte prostřednictvím <i>prohlížeče zařízení</i> → □ 218. - Příslušenství, které lze objednat s návodem k instalaci → □ 220

Rejstřík

0 ... 9

Schválení 3-A	254
---------------------	-----

A

Oprávnění přístupu k parametrům	
Přístup ke čtení	77
Přístup pro zápis	77
Přístupový kód	77
Nesprávné zadání	77
Přízpůsobení diagnostického chování	200
Přízpůsobení stavového signálu	200
Dodatečná certifikace	255
Okolní podmínky	
Mechanické zatížení	242
Provozní výška	240
Relativní vlhkost	240
Odolnost proti nárazům a vibracím	241
Skladovací teplota	240
Okolní teplota	
Vliv	238
Rozsah okolní teploty	240
Správce zařízení AMS	90
Funkce	90
Aplikace	224
Balíčky aplikací	256
Aplikátor	225
Schválení	253
Připojení propojovacího kabelu	
Vysílač Proline 500	53

B

Sériový režim	97
---------------------	----

C

Kabelové vstupy	
Technické údaje	234
Kabelový vstup	
Stupeň ochrany	61
Označení CE	10, 253
Certifikáty	253
Kontrolní seznam	
Kontrola po připojení	61
Kontrola po instalaci	35
Čištění CIP	241
Čištění	
Čištění CIP	217
Čištění exteriéru	217
Vnitřní čištění	217
Čištění SIP	217
Klimatická třída	240
Uvedení do provozu	100
Rozšířená nastavení	135
Konfigurace měřicího přístroje	100
Údaje specifické pro komunikaci	93
Kompatibilita	216

Připojení propojovacího kabelu

Proline 500 - digitální vysílač	47
Připojovací pouzdro snímače, Proline 500 - digitální	43
Přiřazení svorek Proline 500 - digital	43
Připojení měřicího přístroje	
Proline 500	50
Proline 500 - digitální	43
Připojení signálního kabelu/kabelu napájecího napětí	
Proline 500 - digitální vysílač	48
Vysílač Proline 500	54
Připojení	
viz Elektrické připojení	
Připojovací kabel	36
Příprava pro připojení	41
Nástroj pro připojení	36
Kontextová nabídka	
Vyvolání	73
Zavření	73
Vysvětlení	73
Současná spotřeba	234
Převod do úschovy	245

D

Datum výroby	17, 19
Prohlášení o shodě	10
Definování přístupového kódu	160
Stupeň ochrany	61, 240
Nastavení hustoty	138
Design	
Měřicí zařízení	14
Provozní menu	64
Základy konstrukce	
Chyba měření	239
Opakovatelnost	239
Součásti zařízení	14
Soubory s popisem zařízení	92
Historie zařízení	216
Blokování zařízení, stav	164
Název zařízení	
Senzor	19
Vysílač	17
Oprava zařízení	218
Revize zařízení	92
ID typu zařízení	92
Prohlížeč zařízení	218
DeviceCare	90
Soubor s popisem zařízení	92
Diagnostika	
Symboly	193
Diagnostické chování	
Vysvětlení	194
Symboly	194
Diagnostické informace	
Konstrukce, popis	194, 198
DeviceCare	198
FieldCare	198

Světelné diody	190
Místní displej	193
Přehled	202
Nápravná opatření	202
Webový prohlížeč	196
Diagnostická zpráva	193
Seznam diagnostiky	207
Přepínač DIP	
viz přepínač ochrany proti zápisu	
Přímý přístup	75
Vypnutí ochrany proti zápisu	160
Zobrazení	
viz Místní displej Oblast	
displeje	
Pro provozní zobrazení	67
V navigačním zobrazení	69
Zobrazení hodnot	
Pro stav uzamčení	164
Zobrazení historie naměřených hodnot	181
Likvidace	219
Dokumenty	
Funkce	6
Symboly	6
Funkce dokumentu	6
Potrubí dolů	23
E	
Zobrazení úprav	71
Vstupní obrazovka	72
Používání ovládacích prvků	71, 72
EHEDG testováno	254
Elektrické připojení	
Commubox FXA195 (USB)	85
Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Edge)	85
Stupeň ochrany	61
Polní komunikátor 475	85
Field Xpert SFX350/SFX370	85
Field Xpert SMT70	85
Měřicí přístroj	36
Obslužný nástroj (např. FieldCare, AMS Device	
Manager, SIMATIC PDM)	85
Provozní nástroje	
Prostřednictvím protokolu HART	85
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)	86
Přes rozhraní WLAN	87
Modem Bluetooth VIATOR	85
Webový server	86
Rozhraní WLAN	87
Elektromagnetická kompatibilita	242
Modul elektroniky	14
Povolení ochrany proti zápisu	160
Povolení/zakázání zámku klávesnice	78
Služby Endress+Hauser	
Údržba	217
Oprava	218
Chybová hlášení	
viz Diagnostická hlášení	
Kniha událostí	209
Seznam událostí	209

Rozšířený kód zakázky	
Senzor	19
Vysílač	17
Čištění exteriéru	217
F	
FDA	254
Polní komunikátor	
Funkce	91
Polní komunikátor 475	91
Oblast použití	
Zbytková rizika	10
Field Xpert	
Funkce	89
Field Xpert SFX350	89
FieldCare	89
Soubor s popisem zařízení	92
Navázání spojení	89
Funkce	89
Uživatelské rozhraní	90
Filtrování knihy událostí	209
Firmware	
Datum vydání	92
Verze	92
Historie firmwaru	215
Montáž připojovacího kabelu	
Přiřazení svorek Proline 500	50
Připojovací pouzdro snímače, Proline 500	50
Směr proudění	23, 30
Omezení průtoku	244
Nařízení o materiálech určených pro styk s potravinami	254
Rozsah funkcí	
Správce zařízení AMS	90
SIMATIC PDM	91
Rozsah funkcí	
Polní komunikátor	91
Polní komunikátor 475	91
Field Xpert	89
Funkce	
viz Parametry	
G	
Galvanické oddělení	233
Manipulátor plynové frakce	185
H	
Hardwarová ochrana proti zápisu	161
Certifikace HART	254
Protokol HART	
Proměnné zařízení	93
Měřené proměnné	93
Text nápovědy	
Vyvolání	76
Uzavření	76
Vysvětlení	76
HistoROM	154
Hygienická kompatibilita	254
I	
Identifikace měřicího přístroje	16

Přijímání na vstupu	16	Pro kapaliny	225
Indikace		Doporučený rozsah měření	244
Aktuální diagnostická událost	207	Měřicí systém	224
Předchozí diagnostická událost	207	Mechanické zatížení	242
Vliv		Střední tlak	
Okolní teplota	238	Vliv	239
Tlak média	239	Teplota média	
Teplota média	238	Vliv	238
Informace o tomto dokumentu	6	Nabídka	
Vstupní dráhy	24	Diagnostika	207
Vstupní proměnné	225	Nastavení	102
Kontrola		Nabídky	
Připojení	61	Pro konfiguraci měřicího přístroje	100
Instalace	35	Pro specifická nastavení	135
Přijaté zboží	16	Montážní rozměry	
Instalace	22	viz Instalační rozměry	
Instalační rozměry	24	Příprava pro montáž	30
Instalační bod	22	Požadavky na montáž	
Určené použití	9	Přívodní potrubí	23
Vnitřní čištění	217, 241	Vstupní a výstupní potrubí	24
L		Instalační rozměry	24
Jazyky, možnosti ovládání	250	Instalační bod	22
Linkový záznamník	181	Orientace	23
Místní displej	250	Trhací kotouč	27
Navigační zobrazení	69	Vyhřívání senzoru	26
viz Diagnostické hlášení viz		Statický tlak	25
Stav alarmu viz Provozní		Tepelná izolace	25
displej		Vibrace	27
Textový editor	71	Montážní nástroj	30
Vypnutí při nízkém průtoku	233	N	
M		Výrobní štítek	
Hlavní modul elektroniky	14	Senzor	19
Údržba	217	Vysílač	17
Správa konfigurace zařízení	154	Navigační trasa (navigační zobrazení)	69
ID výrobce	92	Navigační zobrazení	
Materiály	246	V podnabídce	69
Maximální chyba měření	235	V průvodci	69
Měřené proměnné		Netilion	217
viz Procesní proměnné		Numerický editor	71
Přesnost měření	235	O	
Měřicí a zkušební zařízení	217	Zobrazení na místě	
Měřicí zařízení		Numerický editor	71
Přepočet	218	Provozní rozsah průtoku	225
Konstrukce	14	Provozní prvky	73, 194
Likvidace	219	Provozní výška	240
Montáž senzoru	30	Ovládací tlačítka	
Příprava na elektrické připojení	41	viz Obslužné prvky Obslužné menu	
Demontáž	219	Design	64
Opravy	218	Menu, podmenu	64
Zapnutí	100	Podmenu a uživatelské role	65
Měřicí přístroj		Filozofie ovládání	65
Konfigurace	100	Provoz	164
Příprava na montáž	30	Možnosti provozu	63
Schválení měřicího přístroje	255	Provozní displej	66
Princip měření	224	Bezpečnost provozu	10
Rozsah měření		Objednací kód	17, 19
Pro plyny	225		

Orientace (vertikální, horizontální).....	23
Výstupní dráhy	24
Výstupní signál	227
Výstupní proměnné	227

P

Likvidace obalů.....	22
Parametr	
Změna	76
Zadávání hodnot nebo textu	76
Nastavení parametrů	
Správa (podnabídka).....	156
Rozšířené nastavení (Podnabídka).....	136
Konfigurace série 1 až n (Podnabídka)	97
Zálohování konfigurace (Podnabídka)	154
Korekce výpočtu objemového toku (Podnabídka)	136
Aktuální vstup	108
Aktuální vstup (Průvodce)	108
Aktuální vstup 1 až n (podnabídka).....	176
Aktuální výstup	110
Proudový výstup (Průvodce)	110
Záznam dat (dílicí menu)	181
Definice přístupového kódu (Průvodce).....	155
Nastavení hustoty (Průvodce).....	138
Informace o zařízení (podnabídka)	213
Diagnostika (Nabídka).....	207
Displej (Podnabídka)	146
Zobrazení (Průvodce)	128
Dvojitý pulzní výstup	127
Dvojitý pulzní výstup (podnabídka).....	179
Dvojitý pulzní výstup (Průvodce)	127
Konfigurace I/O	107
Konfigurace I/O (Podnabídka)	107
Vypnutí nízkého průtoku (Průvodce)	133
Měřené proměnné (Podnabídka).....	165
Režim měření (Podnabídka)	185
Střední index (Podnabídka).....	186
Výběr média (Průvodce)	105
Detekce částečně zaplněného potrubí (Průvodce).....	134
Impulsní/frekvenční/spínací výstup	115
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Průvodce)	
.....	115, 117, 121
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n (podnabídka)	178
Reléový výstup	124
Reléový výstup 1 až n (podnabídka).....	178
Reléový výstup 1 až n (Průvodce)	124
Resetování přístupového kódu (dílicí menu)	156
Nastavení snímače (Podnabídka).....	137
Nastavení (Menu).....	102
Simulace (Podnabídka)	156
Stavový vstup	109
Stavový vstup 1 až n (dílicí menu)	176
Stavový vstup 1 až n (Průvodce)	109
Systémové jednotky (Podnabídka)	102
Totalizátor (Podnabídka)	175
Totalizátor 1 až n (Podnabídka)	143
Manipulace s totalizátorem (Podnabídka)	179
Hodnotový proudový výstup 1 až n (Podnabídka)	177
Webový server (Podnabídka)	84

Nastavení sítě WLAN (Průvodce)	152
Nastavení nuly (Průvodce)	142
Nulové ověření (Průvodce).....	141
Výkonnostní charakteristiky	235
Provedení nastavení hustoty	138
Kontrola po připojení	100
Kontrola po připojení (kontrolní seznam)	61
Kontrola po instalaci	100
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam).....	35
Vyrovňání potenciálu	56
Spotřeba energie	234
Výpadek napájení	234
Směrnice o tlakových zařízeních	254
Ztráta tlaku	244
Jmenovité hodnoty tlaku a teploty.....	242
Procesní připojení	249
Procesní veličiny	
Vypočtené	225
Měřené	225
Bezpečnost produktu	10
Proline 500 - digitální převodník	
Připojení signálního kabelu/kabelu napájecího napětí	48
Přřazení svorek připojovacího kabelu Proline 500	
Pouzdro pro připojení snímače	50
Snímač Proline 500	
Připojení signálního kabelu/kabelu napájecího napětí	54
Ochrana nastavení parametrů	160

R

Schválení rádiového vysílání	255
Označení RCM	254
Přístup ke čtení	77
Odečítání naměřených hodnot	164
Rekalibrace	217
Referenční provozní podmínky	235
Registrované ochranné známky	8
Nápravná opatření	
Vyvolání	195
Uzavření	195
Dálkové ovládání	250
Opravy	218
Poznámky	218
Oprava zařízení	218
Opakovatelnost	237
Výměna	
Součásti zařízení	218
Požadavky na personál	9
Doba odezvy	238
Návrat	218
Roztržení disku	
Bezpečnostní pokyny	27
Spouštěcí tlak	244

S

Bezpečnostní	9
Senzor	
Instalace	30
Ohřev snímače	26
Pouzdro senzoru	242

Sériové číslo	17, 19	Aktuální vstup 1 až n	176
Nastavení jazyka ovládání	100	Záznam dat	181
Nastavení		Informace o zařízení	213
Přizpůsobení měřicího přístroje procesním podmínkám	179	Zobrazení	146
Správa	155	Dvojitý pulzní výstup	179
Pokročilé konfigurace zobrazení	146	Seznam událostí	209
Aktuální vstup	108	Konfigurace I/O	107
Proudový výstup	110	Vstupní hodnoty	176
Dvojitý pulzní výstup	127	Měřené hodnoty	164
Konfigurace I/O	107	Měřené proměnné	165
Místní displej	128	Režim měření	185
Vypnutí nízkého průtoku	133	Index média	186
Správa konfigurace zařízení	154	Výstupní hodnoty	177
Střední	105	Přehled	65
Provozní jazyk	100	Procesní proměnné	136
Detekce částečně zaplněného potrubí	134	Impulsní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	178
Impulsní výstup	115	Reléový výstup 1 až n	178
Impulsní/frekvenční/spínací výstup	115, 117	Reset přístupového kódu	156
Reléový výstup	124	Nastavení snímače	137
Resetování zařízení	212	Simulace	156
Resetování totalizátoru	179	Stavový vstup 1 až n	176
Nastavení snímače	137	Systémové jednotky	102
Simulace	156	Totalizátor	175
Stavový vstup	109	Totalizátor 1 až n	143
Spínací výstup	121	Manipulace s totalizátorem	179
Systémové jednotky	102	Hodnotový proudový výstup 1 až n	177
Název štítku	102	Webový server	84
Totalizátor	143	Napájecí napětí	233
Resetování totalizátoru	179	Drsnost povrchu	249
WLAN	152	Výstup spínače	231
Odolnost proti nárazům a vibracím	241	Symbole	
Signál při alarmu	231	Kontrolní datové položky	72
SIMATIC PDM	91	Pro komunikaci	66
Funkce	91	Pro diagnostické chování	66
Čištění SIP	241	Pro uzamykání	66
Vydání softwaru	92	Pro měřenou proměnnou	67
Náhradní díl	218	Pro číslo měřicího kanálu	67
Náhradní díly	218	Pro nabídky	69
Zvláštní pokyny pro připojení	57	Pro parametry	69
Zvláštní pokyny pro montáž		Pro stavový signál	66
Hygienická kompatibilita	27	Pro podnabídku	69
Normy a pokyny	256	Pro průvodce	69
Statický tlak	25	Ve stavové oblasti místního displeje	66
Stavová oblast		Vstupní obrazovka	72
Pro provozní zobrazení	66	Provozní prvky	71
V navigačním zobrazení	69	Konstrukce systému	
Stavové signály	193, 196	Měřicí systém	224
Koncepce ukládání	252	viz Návrh měřicího zařízení	
Podmínky skladování	21	Systémová integrace	92
Skladovací teplota	21	T	
Rozsah skladovacích teplot	240	Technické údaje, přehled	224
Podnabídka		Teplotní rozsah	
Správa	155, 156	Rozsah okolní teploty pro displej	250
Rozšířené nastavení	135, 136	Střední teplota	242
Konfigurace série 1 až n	97	Skladovací teplota	21
Vypočtené hodnoty	136	Přiřazení svorek	41
Záloha konfigurace	154		
Opravený výpočet objemového průtoku	136		

Přiřazení svorek připojovacího kabelu pro Proline 500-digital

Připojovací pouzdro snímače	43
Svorky	234
Zkoušky a certifikáty	255
Textový editor	71
Tepelná izolace	25
Nástroj	
Pro elektrické připojení	36
Pro montáž	30
Přeprava	21
Hrot náradí	
viz text nápovědy	
Totalizer	
Konfigurace	143
Vysílač	
Zapnutí modulu displeje	34
Otáčení krytu	34
Přeprava měřicího zařízení	21
Řešení problémů	
Obecné informace	187
Otáčení modulu displeje	34
Otáčení krytu elektroniky	
viz Otáčení krytu vysílače	
Otáčení krytu vysílače	34

U

Označení UKCA	253
Použití měřicího zařízení	
Hraniční případy	9
Nesprávné použití	9
Použití měřicího přístroje viz Použití podle účelu	
Uživateléské role	65

V

Údaje o verzi přístroje	92
Vibrace	27

W

Prohlížeč zařízení W@M	16
Hmotnost	
Jednotky SI	245
Přeprava (poznámky)	21
Americké jednotky	246
Průvodce	
Aktuální vstup	108
Proudový výstup	110
Definice přístupového kódu	155
Nastavení hustoty	138
Zobrazení	128
Dvojitý pulzní výstup	127
Vypnutí nízkého průtoku	133
Volba středního proudu	105
Detekce částečně naplněného potrubí	134
Impulsní/frekvenční/spínací výstup	115, 117, 121
Reléový výstup 1 až n	124
Stavový vstup 1 až n	109
Nastavení sítě WLAN	152

Nastavení nuly	142
Ověření nuly	141
Nastavení sítě WLAN	152
Bezpečnost na pracovišti	10
Přístup k zápisu	77
Ochrana proti zápisu	
Prostřednictvím přístupového kódu	160
Prostřednictvím přepínače ochrany proti zápisu	161
Přepínač ochrany proti zápisu	161



www.addresses.endress.com
