

Návod k obsluze

Proline Promag H 300

Elektromagnetický průtokoměr
HART



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

Obsah

1	O tomto dokumentu	6	6	Instalace	20
1.1	Účel dokumentu	6	6.1	Požadavky na instalaci	20
1.2	Symbole	6	6.1.1	Poloha při instalaci	20
1.2.1	Bezpečnostní symboly	6	6.1.2	Požadavky na prostředí a proces požadavky	26
1.2.2	Elektrické symboly	6	6.1.3	Zvláštní pokyny k instalaci	27
1.2.3	Symbole specifické pro komunikaci	6	6.2	Instalace zařízení	27
1.2.4	Symbole nástrojů	7	6.2.1	Potřebné nářadí	27
1.2.5	Symbole pro určité typy informací	7	6.2.2	Příprava měřicího zařízení	28
1.2.6	Symbole v grafice	7	6.2.3	Otočení krytu snímače	28
1.3	Dokumentace	8	6.2.4	Otočení zobrazovacího modulu	29
1.4	Registrované ochranné známky	8	6.3	Kontrola po instalaci	29
2	Bezpečnostní pokyny	9	7	Elektrické připojení	30
2.1	Požadavky na personál	9	7.1	Elektrická bezpečnost	30
2.2	Určené použití	9	7.2	Požadavky na připojení	30
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10	7.2.1	Potřebné nářadí	30
2.4	Provozní bezpečnost	10	7.2.2	Požadavky na připojovací kabel	30
2.5	Bezpečnost výrobků	10	7.2.3	Přiřazení svorek	32
2.6	IT bezpečnost	10	7.2.4	Příprava zařízení	32
2.7	IT bezpečnost specifická pro dané zařízení	11	7.3	Připojení zařízení	32
2.7.1	Ochrana přístupu pomocí hardwarové ochrany proti zápisu	11	7.3.1	Připojení vysílače	33
2.7.2	Ochrana přístupu pomocí hesla	11	7.3.2	Připojení vzdáleného displeje a ovládacího modulu DKX001	36
2.7.3	Přístup přes webový server	12	7.4	Zajištění vyrovnání potenciálů	36
2.7.4	Přístup přes OPC UA	12	7.4.1	Požadavky	36
2.7.5	Přístup přes servisní rozhraní (port 2): CDI-RJ45	12	7.4.2	Příklad zapojení, standardní scénář	36
3	Popis produktu	14	7.4.3	Příklad připojení ve zvláštních situacích	37
3.1	Konstrukce výrobku	14	7.5	Zvláštní pokyny pro připojení	38
4	Příjem a identifikace výrobků	15	7.5.1	Příklady připojení	38
4.1	Přijímací kontrola	15	7.6	Zajištění stupně ochrany	41
4.2	Identifikace výrobku	15	7.7	Kontrola po připojení	41
4.2.1	Typový štítek vysílače	16	8	Možnosti provozu	43
4.2.2	Typový štítek snímače	17	8.1	Přehled možností ovládání	43
4.2.3	Symbole na zařízení	18	8.2	Struktura a funkce ovládacího menu	44
5	Skladování a přeprava	19	8.2.1	Struktura ovládacího menu	44
5.1	Podmínky skladování	19	8.2.2	Princip ovládání	45
5.2	Přeprava výrobku	19	8.3	Přístup k provoznímu menu přes lokální displej	46
5.2.1	Měřicí přístroje bez zvedání uch	19	8.3.1	Provozní displej	46
5.2.2	Měřicí přístroje se zvedacími úchyty	20	8.3.2	Navigační zobrazení	49
5.2.3	Přeprava vysokozdvížným vozíkem	20	8.3.3	Režim úprav	51
5.3	Likvidace obalů	20	8.3.4	Ovládací prvky	53
			8.3.5	Otevření kontextového menu	53
			8.3.6	Navigace a výběr ze seznamu	55
			8.3.7	Přímé volání parametru	55
			8.3.8	Vyvolání nápovědy	56
			8.3.9	Změna parametrů	56
			8.3.10	Role uživatelů a související oprávnění k přístupu	57

8.3.11	Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupu kódu	57	10.5.6	Konfigurace sítě WLAN	111
8.3.12	Zapnutí a vypnutí klávesnice klávesnice	58	10.5.7	Správa konfigurace	113
8.4	Přístup do provozního menu přes webový prohlížeč	58	10.5.8	Použití parametrů pro správu zařízení	114
8.4.1	Rozsah funkcí	58	10.6	Simulace	116
8.4.2	Požadavky	59	10.7	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem	118
8.4.3	Připojení zařízení	60	10.7.1	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu	119
8.4.4	Přihlášení	62	10.7.2	Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu	120
8.4.5	Uživatelské rozhraní	63	11	Provoz	122
8.4.6	Vypnutí webového serveru	64	11.1	Čtení stavu uzamčení zařízení	122
8.4.7	Odhlášení	64	11.2	Nastavení jazyka ovládání	122
8.5	Ovládání pomocí aplikace SmartBlue	65	11.3	Nastavení displeje	122
8.6	Přístup do provozního menu pomocí ovládacího nástroje	65	11.4	Odečítání naměřených hodnot	122
8.6.1	Připojení ovládacího nástroje	66	11.4.1	Podnabídka „Procesní proměnné“	122
8.6.2	Field Xpert SFX350, SFX370	69	11.4.2	Podmenu „Totalizér“	124
8.6.3	FieldCare	69	11.4.3	Podmenu „Vstupní hodnoty“	124
8.6.4	DeviceCare	70	11.4.4	Výstupní hodnoty	125
8.6.5	Správce zařízení AMS	70	11.5	Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu	128
8.6.6	Field Communicator 475	70	11.6	Provedení vynulování totalizátoru	128
8.6.7	SIMATIC PDM	70	11.6.1	Funkční rozsah parametru „Control Totalizer“	129
9	Integrace do systému	71	11.6.2	Rozsah funkcí parametru „Reset all totalizérů“	129
9.1	Přehled popisných souborů zařízení	71	11.7	Zobrazení historie naměřených hodnot	129
9.1.1	Údaje o aktuální verzi zařízení	71	12	Diagnostika a odstraňování poruch	133
9.1.2	Provozní nástroje	71	12.1	Obecné řešení problémů	133
9.2	Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART	71	12.2	Diagnostické informace prostřednictvím LED diod	136
9.3	Další nastavení	73	12.2.1	Vysílač	136
10	Uvedení do provozu	76	12.3	Diagnostické informace na lokálním displeji	137
10.1	Kontrola po instalaci a připojení	76	12.3.1	Diagnostická zpráva	137
10.2	Zapnutí měřicího přístroje	76	12.3.2	Vyvolání nápravných opatření	139
10.3	Nastavení jazyka ovládání	76	12.4	Diagnostické informace ve webovém prohlížeči	140
10.4	Konfigurace přístroje	76	12.4.1	Diagnostické možnosti	140
10.4.1	Definování názvu značky	78	12.4.2	Vyvolání nápravných opatření	141
10.4.2	Nastavení systémových jednotek	78	12.5	Diagnostické informace v aplikaci FieldCare nebo DeviceCare	142
10.4.3	Zobrazení konfigurace vstupů a výstupů	80	12.5.1	Diagnostické možnosti	142
10.4.4	Konfigurace vstupu stavu	81	12.5.2	Vyvolání informací o nápravných opatřeních	143
10.4.5	Konfigurace vstupu proudu	81	12.6	Úprava diagnostických informací	144
10.4.6	Konfigurace výstupu proudu	82	12.6.1	Úprava diagnostického chování	144
10.4.7	Nastavení výstupu pulzů/frekvence/ spínačový výstup	86	12.6.2	Přizpůsobení stavového signálu	144
10.4.8	Nastavení lokálního displeje	92	12.7	Přehled diagnostických informací	146
10.4.9	Nastavení odpojení při nízkém průtoku	94	12.8	Čekající diagnostické události	150
10.4.10	Nastavení detekce prázdného potrubí	95	12.9	Seznam diagnostických událostí	150
10.4.11	Nastavení vstupu HART	95	12.10	Protokol událostí	152
10.4.12	Konfigurace reléového výstupu	98	12.10.1	Vyčtení deníku událostí	152
10.4.13	Konfigurace dvojitého pulzního výstupu	100	12.10.2	Filtrování deníku událostí	152
10.4.14	Nastavení tlumení průtoku	101	12.10.3	Přehled informačních událostí	153
10.5	Pokročilá nastavení	104	12.11	Resetování zařízení	155
10.5.1	Pomocí tohoto parametru zadejte přístupový kód	105	12.11.1	Rozsah funkcí parametru „Reset zařízení“	155
10.5.2	Provedení seřízení snímače	105	12.12	Informace o zařízení	156
10.5.3	Nastavení totalizátoru	105	12.13	Historie firmwaru	158
10.5.4	Provedení dalších konfigurací displeje	107	12.14	Historie zařízení a kompatibilita	158
10.5.5	Čištění elektrod	110			

13	Údržba	159
13.1	Údržbové úkony	159
13.1.1	Čištění	159
13.1.2	Výměna těsnění	159
13.2	Měřicí a zkušební zařízení	159
13.3	Údržbářské služby	159
14	Opravy	160
14.1	Obecné poznámky	160
14.1.1	Koncepce oprav a přestaveb	160
14.1.2	Poznámky k opravám a přestavbám	160
14.2	Náhradní díly	160
14.3	Oprávérenské služby	160
14.4	Vrácení	160
14.5	Likvidace	161
14.5.1	Demontáž měřicího přístroje	161
14.5.2	Likvidace měřicího přístroje	161
15	Příslušenství	162
15.1	Příslušenství pro konkrétní zařízení	162
15.1.1	Pro vysílač	162
15.1.2	Pro snímač	163
15.2	Příslušenství pro komunikaci	163
15.3	Příslušenství pro servis	164
15.4	Součásti systému	165
16	Technické údaje	166
16.1	Použití	166
16.2	Funkce a konstrukce systému	166
16.3	Vstup	166
16.4	Výstup	170
16.5	Napájení	176
16.6	Výkonové charakteristiky	177
16.7	Instalace	179
16.8	Prostředí	179
16.9	Proces	181
16.10	Mechanická konstrukce	182
16.11	Displej a uživatelské rozhraní	186
16.12	Certifikáty a schválení	190
16.13	Aplikační balíčky	193
16.14	Příslušenství	194
16.15	Dokumentace	195
Rejstřík		198

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

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

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly



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



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně škodlivou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k poškození výrobku nebo předmětů v jeho okolí.

1.2.2 Elektrické symboly

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

1.2.3 Symboly specifické pro komunikaci

Symbol	Význam
	Bezdrátová lokální síť (WLAN) Komunikace prostřednictvím bezdrátové lokální sítě
	LED LED nesvítlí.

Symbol	Význam
	LED LED svítí.
	LED LED bliká.

1.2.4 Symboly nástrojů

Symbol	Význam
	Plochý šroubovák
	Imbusový klíč
	Otevřený klíč

1.2.5 Symboly pro určité typy informací

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

1.2.6 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo položek
	Série kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
—	Nebezpečná zóna

Symbol	Význam
—	Bezpečná zóna (nebezpečná zóna)
≈ →	Směr proudění

1.3 Dokumentace



Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

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

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

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

1.4 Registrované ochranné známky

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 personál

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

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

Provozní personál musí splňovat následující požadavky:

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

2.2 Určené použití

Použití a měřená média

Měřicí přístroj popsáný v této příručce je určen výhradně pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5 $\mu\text{S/cm}$.

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

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

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

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

Nesprávné použití

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

VAROVÁNÍ

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

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

UPOZORNĚNÍ**Ověření v hraničních případech:**

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

Zbytková rizika**VAROVÁNÍ**

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

- ▶ Namontujte vhodnou ochranu proti dotyku.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

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

2.4 Provozní bezpečnost

Poškození zařízení!

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

Úpravy zařízení

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

- ▶ Pokud jsou přesto nutné úpravy, poradte se s výrobcem.

Opravy

Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

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

2.5 Bezpečnost výrobku

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

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

2.6 IT bezpečnost

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

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

2.7 IT bezpečnost konkrétního zařízení

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

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

2.7.1 Ochrana přístupu pomocí hardwarové ochrany proti zápisu

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

Hardwarová ochrana proti zápisu je při dodání zařízení deaktivována → □ 120.

2.7.2 Ochrana přístupu pomocí hesla

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

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

Přístupový kód specifický pro uživatele

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

- Zápis do parametrů zařízení prostřednictvím lokálního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze chránit pomocí měnitelného přístupového kódu specifického pro uživatele → □ 119.
- Při dodání zařízení nemá přístupový kód; výchozí hodnota je 0000 (otevřeno).

Heslo pro WLAN: Provoz jako přístupový bod WLAN

Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením přes rozhraní WLAN (→ □ 67), které lze objednat jako volitelnou výbavu, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování v síti WLAN pomocí síťového klíče je v souladu s

normě IEEE 802.11.

Při dodání zařízení je síťový klíč přednastaven v závislosti na typu zařízení. Lze jej změnit v podnabídce **nastavení WLAN** v parametru **Heslo pro WLAN** (→ □ 112).

Režim infrastruktury

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

Obecné poznámky k používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodané se zařízením by měly být z bezpečnostních důvodů při uvedení do provozu změněny.
- Při definování a správě přístupového kódu nebo síťového klíče dodržujte obecná pravidla pro vytváření bezpečného hesla.
- Za správu a pečlivé zacházení s přístupovým kódem a síťovým klíčem odpovídá uživatel.
- Informace o konfiguraci přístupového kódu nebo o tom, co dělat například v případě ztráty hesla, najdete v části „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“ → □ 119.

2.7.3 Přístup přes webový server

Integrovaný webový server lze použít k ovládání a konfiguraci zařízení prostřednictvím webového prohlížeče → □ 58. Připojení probíhá přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN.

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

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



Podrobné informace o parametrech zařízení najdete v části: 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 volitelnou výbavu – 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 bezpečnostní režimy:

- Bez
- Basic128Rsa15 – podepsáno
- Basic128Rsa15 – podepsáno a šifrováno

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

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

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

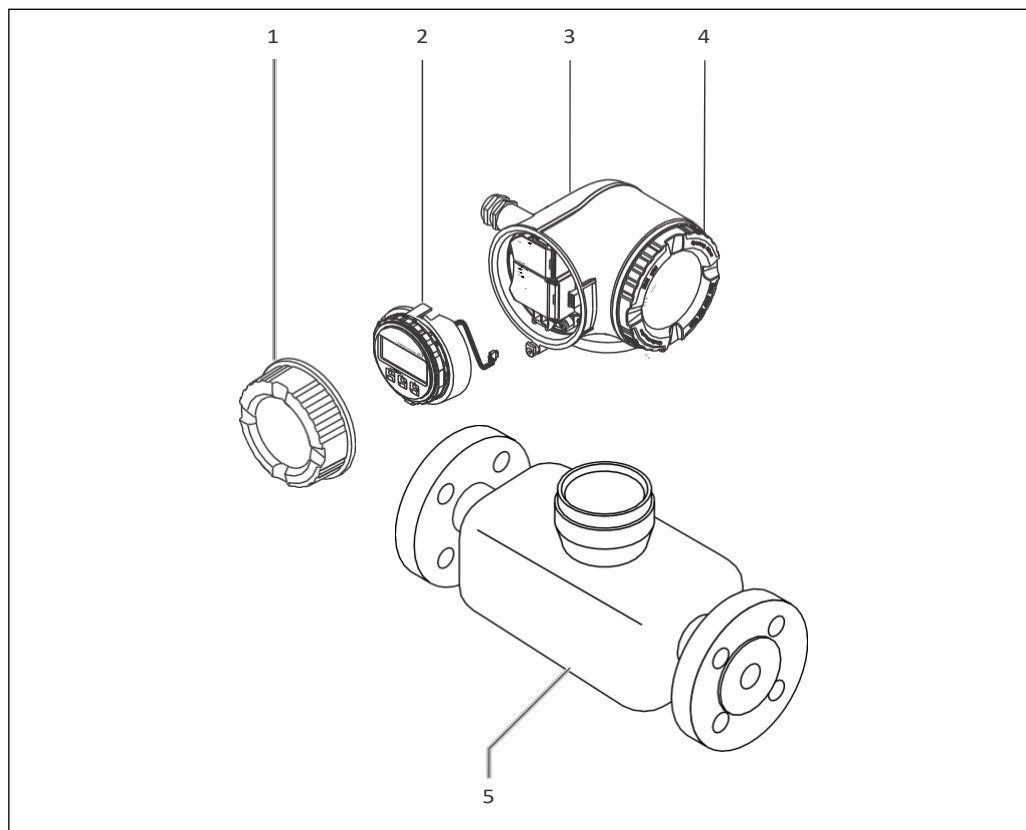


Podrobné informace o připojení snímačů s certifikací Ex de naleznete v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA) k danému zařízení.

3 Popis produktu

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

3.1 Konstrukce výrobku



A0029596

 1 Důležité součásti měřicího přístroje

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

4 Přijetí dodávky a identifikace výrobků

4.1 Přijetí zásilky

Při převzetí zásilky:

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



Pokud není splněna některá z podmínek, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

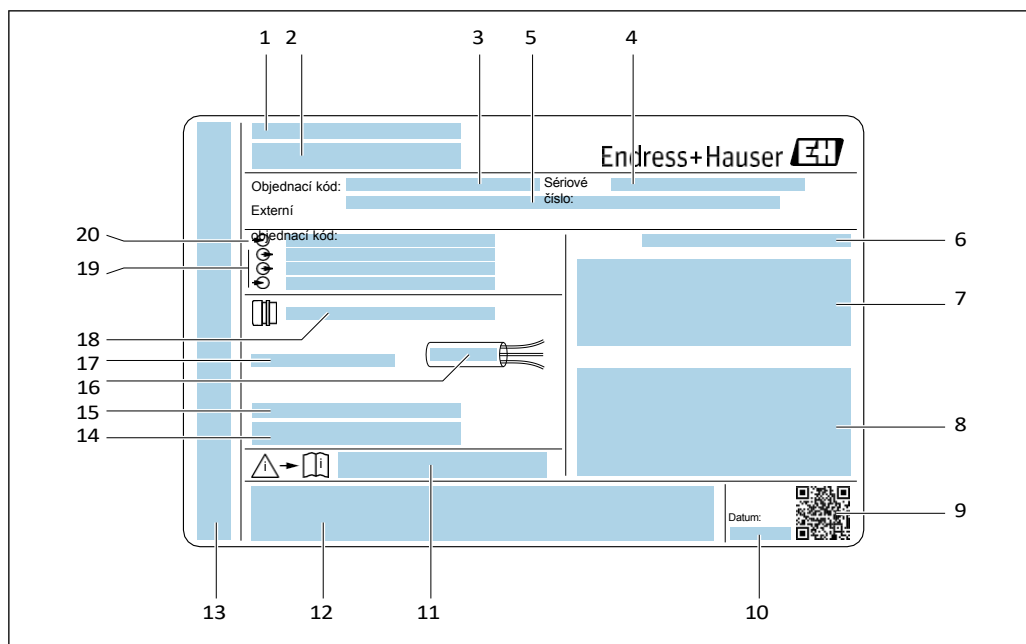
Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

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

Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:

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

4.2.1 Typový štítek převodníku

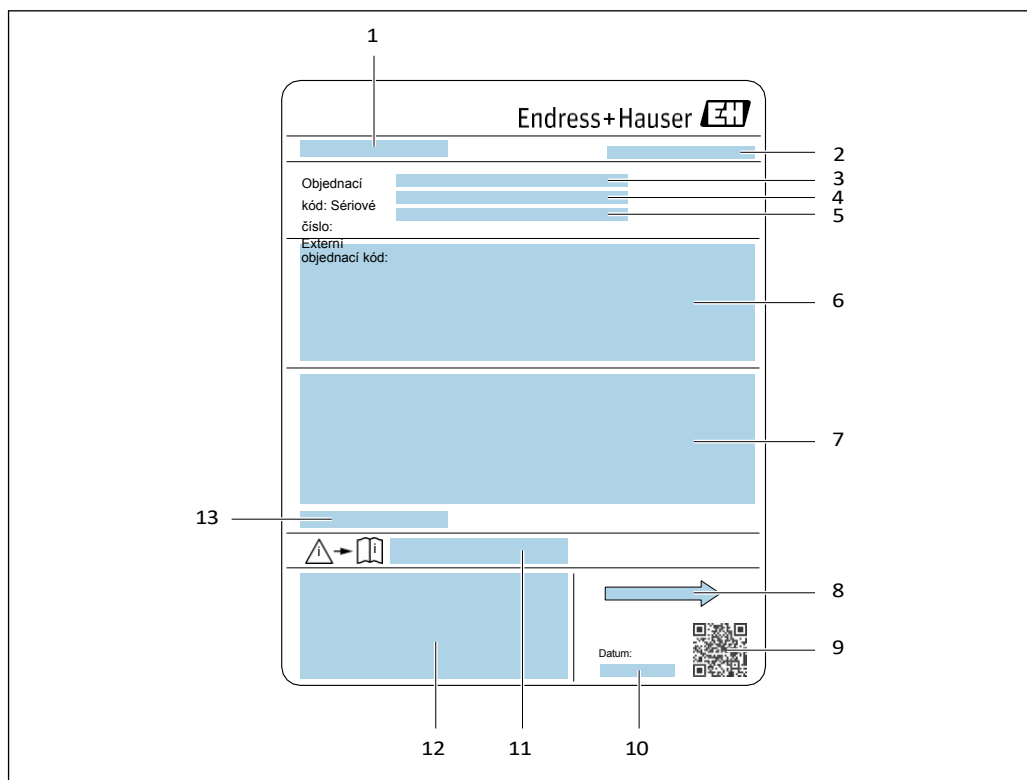


A0058872

2 Příklad typového štítku vysílače

- 1 Výrobce/držitel certifikátu
- 2 Název vysílače
- 3 Objednací kód
- 4 Sériové číslo (Sériové č.)
- 5 Rozšířený objednací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Stupeň ochrany
- 7 Prostor pro schválení: použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 8 Údaje o elektrickém připojení: dostupné vstupy a výstupy
- 9 2D maticový kód
- 10 Datum výroby: rok-měsíc
- 11 Číslo dokumentu doplňkové dokumentace týkající se bezpečnosti
- 12 Prostor pro schválení a certifikáty: např. značka CE, symbol RCM
- 13 Prostor pro stupeň ochrany připojení a elektronického prostoru při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 14 Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev. Rev.) z výroby
- 15 Prostor pro doplňující informace v případě speciálních výrobků
- 16 Přípustný teplotní rozsah pro kabel
- 17 Přípustná teplota okolí (T_a)
- 18 Údaje o kabelové průchodce
- 19 Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí
- 20 Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí

4.2.2 Typový štítek snímače



A0029204

3 Příklad typového štítku snímače

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



Objednací kód

Měřicí přístroj se objednává pomocí objednacího kódu.

Rozšířený objednací kód

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

4.2.3 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
	VAROVÁNÍ! Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění. Informace o druhu potenciálního nebezpečí a opatřeních k jeho zamezení naleznete v dokumentaci k měřicímu přístroji.
	Odkaz na dokumentaci Odkazuje na příslušnou dokumentaci k přístroji.
	Ochranné uzemnění Svorku, kterou je nutné připojit k uzemnění před provedením jakýchkoli dalších připojení.

5 Skladování a přeprava

5.1 Podmínky skladování

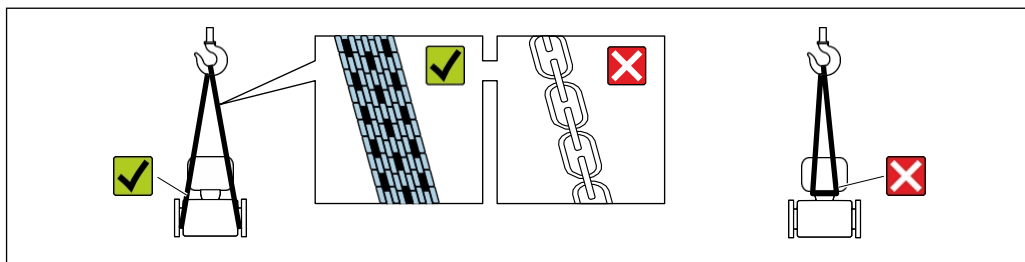
Při skladování dodržujte následující pokyny:

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

Skladovací teplota → □ 179

5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravujte na místo měření v původním obalu.



A0029252



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

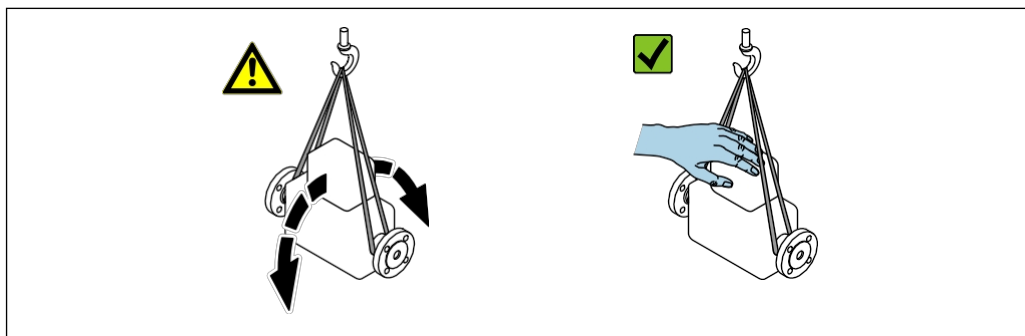
5.2.1 Měřicí přístroje bez zvedacích ok

VAROVÁNÍ

Těžiště měřicího přístroje je výše než zavěšovací body popruhových smyček.

V případě sklouznutí měřicího přístroje hrozí nebezpečí zranění.

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



A0029214

5.2.2 Měřicí přístroje se zvedacími oky

UPOZORNĚNÍ

Zvláštní pokyny pro přepravu přístrojů se zvedacími oky

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

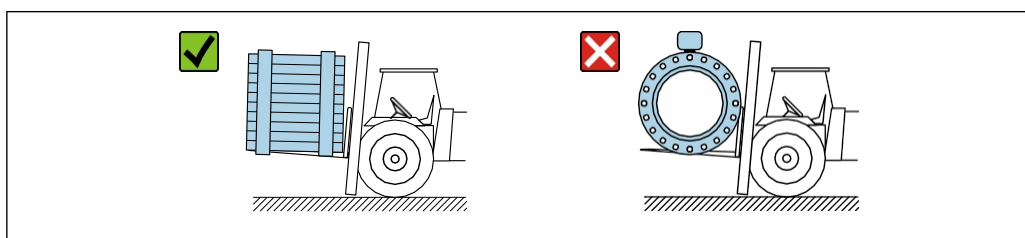
5.2.3 Přeprava vysokozdvizným vozíkem

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

UPOZORNĚNÍ

Hrozí poškození magnetické cívky!

- ▶ Při přepravě vysokozdvizným vozíkem nezvedejte snímač za kovový kryt.
- ▶ Mohlo by dojít k deformaci pouzdra a poškození vnitřních magnetických cívek.



A0029319

5.3 Likvidace obalů

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

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

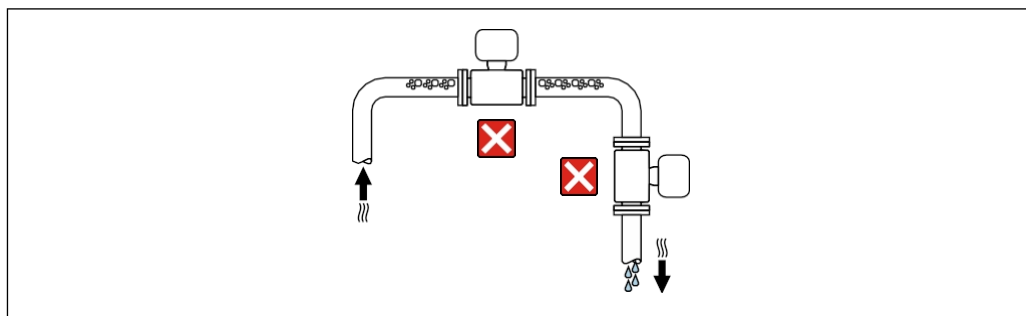
6 Montáž

6.1 Požadavky na instalaci

6.1.1 Poloha při instalaci

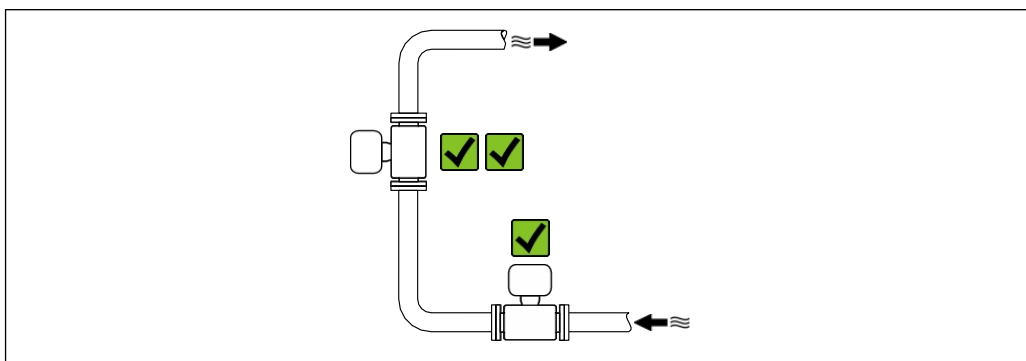
Místo instalace

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



A00423131

Zařízení by mělo být ideálně instalováno ve stoupajícím potrubí.



A0042317

Instalace před svodovou trubicí

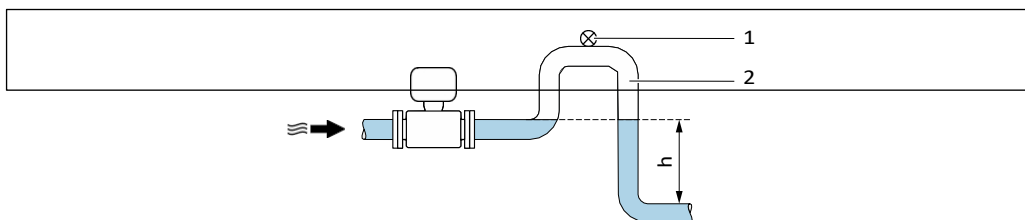
UPOZORNĚNÍ

Vakuum v měřicí trubici může poškodit vložku!

- Při instalaci před spádovými trubicí o délce $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft): nainstalujte za zařízení sifon s odvzdušňovacím ventilem.



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

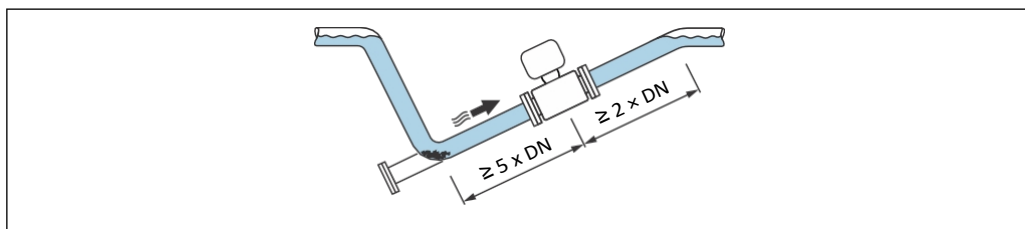


A0028981

- 1 Odvzdušňovací ventil
- 2 Trubkový sifon
- h Délka spádové trubky

Instalace s částečně naplněnými trubicí

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



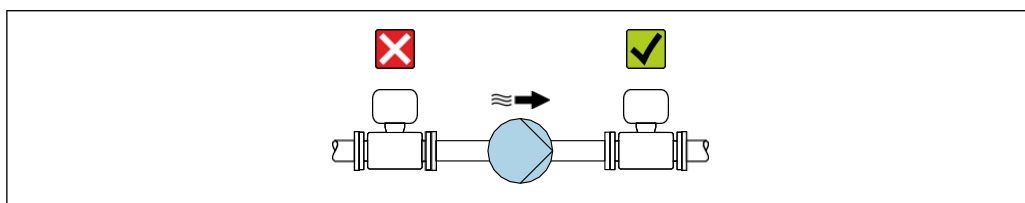
A0041088

Instalace v blízkosti čerpadel

UPOZORNĚNÍ

Podtlak v měřicí trubici může poškodit vložku!

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



A0041083



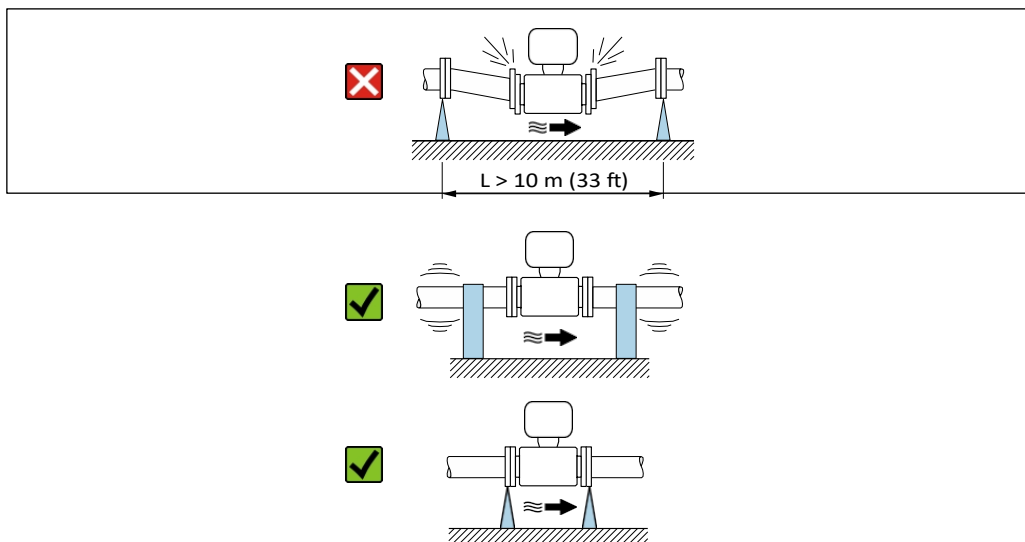
- Informace o odolnosti vložky vůči částečnému podtlaku
- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a nárazům → □ 180

Instalace v případě vibrací potrubí

UPOZORNĚNÍ

Vibrace potrubí mohou zařízení poškodit!

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



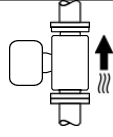
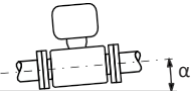
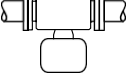
A0041092



- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a nárazům → □ 180

Orientace

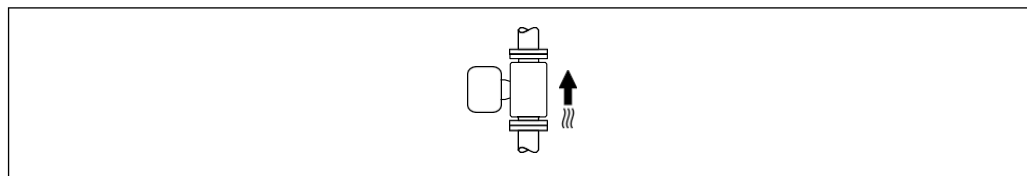
Směr šipky na typovém štítku vám pomůže nainstalovat měřicí přístroj v souladu se směrem proudění (směrem proudění média potrubím).

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

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

Vertikální

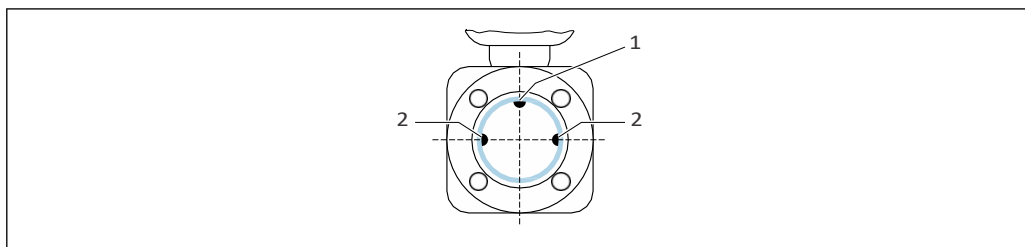
Optimální pro samovyprazdňující se potrubní systémy a pro použití ve spojení s detekcí prázdného potrubí.



A0015591

Vodorovně

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



A0028998

1 Elektroda EPD pro detekci prázdných trubek, k dispozici od $\geq \text{DN } 15$ ($\frac{1}{2}$ ")

2 Měřicí elektrody pro detekci signálu

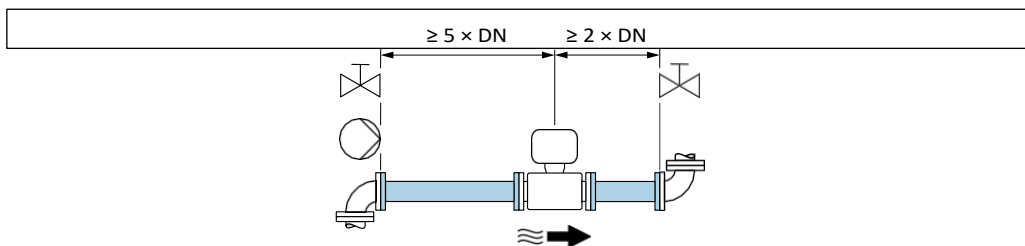
i Měřicí přístroje s jmenovitým průměrem $< \text{DN } 15$ ($\frac{1}{2}$ ") nejsou vybaveny elektrodou EPD. V tomto případě se detekce prázdného potrubí provádí pomocí měřicích elektrod.

Vstupní a výstupní potrubí

Instalace s přívodními a odvodními úseky

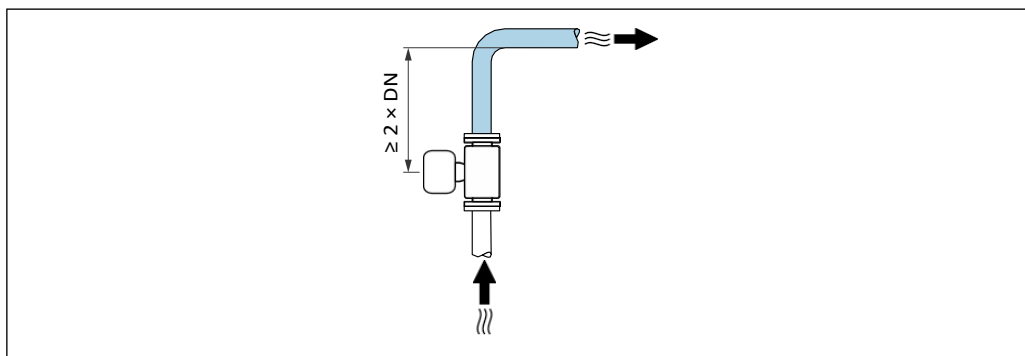
Instalace se provádí s přívodními a odvodními úseky. Zajistěte, aby přívodní a odvodní úseky byly rovné a bez překážek.

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



A0028997

Dodržujte dostatečnou vzdálenost od dalšího potrubního kolena.



A0042132

Instalace bez přívodního a odvodního potrubí

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

i Maximální chyba měření

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

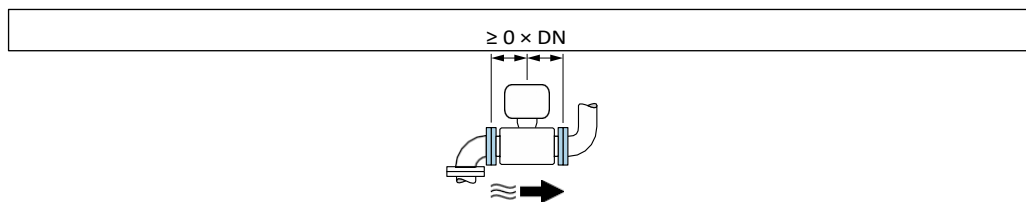
Přístroje a možné varianty objednávky

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

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

Instalace před nebo za ohyby

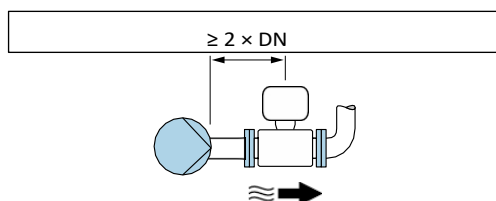
Je možná instalace bez vstupních a výstupních úseků.



A0032859

Instalace za čerpadly

Je možná instalace bez přívodního a odvodního potrubí.

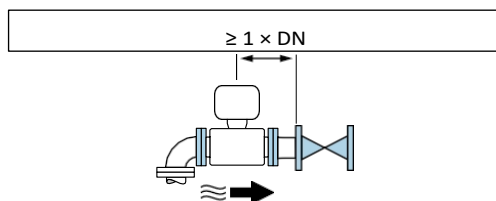


A0045530

 Doporučuje se přívodní potrubí o délce $\geq 2 \times \text{DN}$.

Instalace před ventily

Je možná instalace bez přívodního a výstupního potrubí.

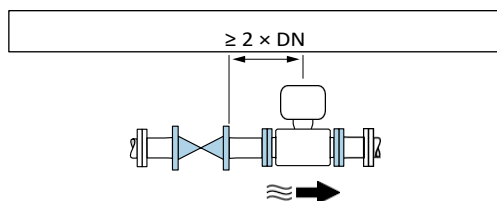


A0045531

 Doporučuje se výstupní potrubí o délce $\geq 1 \times \text{DN}$.

Instalace za ventily

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



Doporučuje se přívodní potrubí o délce $\geq 2 \times DN$, pokud je ventil během provozu otevřen na 100 %.

A0045786

Montážní rozměry



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

6.1.2 Požadavky na prostředí a proces

Rozsah teplot okolí

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

Při provozu venku:

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

Tlak v systému

Instalace v blízkosti čerpadel → □ 22

Vibrace

Instalace v případě vibrací potrubí → □ 22

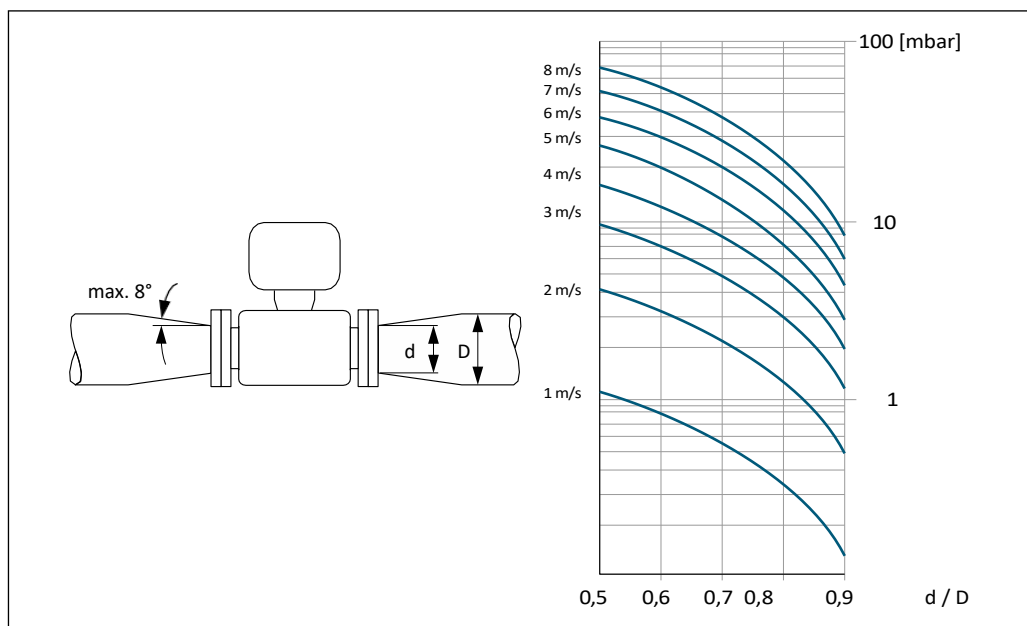
Adaptéry

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



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

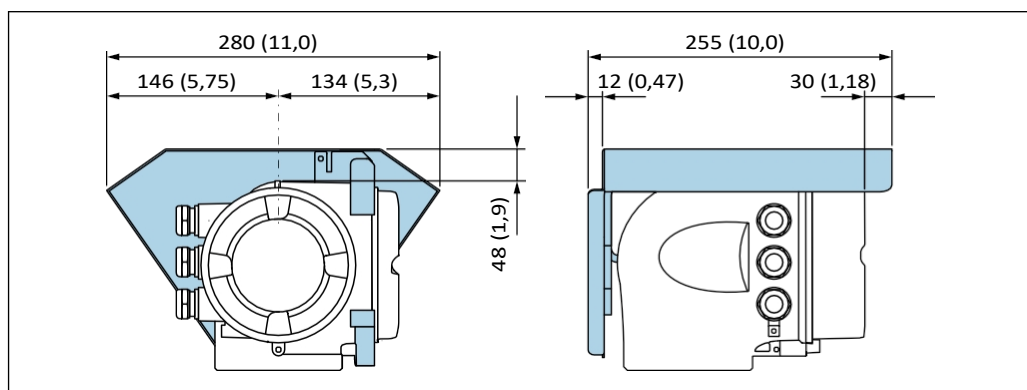
1. Vypočítejte poměr průměrů d/D .
2. Z nomogramu odečtěte tlakovou ztrátu jako funkci rychlosti proudění (za zúžením) a poměru d/D .



A0029002

6.1.3 Zvláštní pokyny k instalaci

Ochranný kryt



A0029553

4 Jednotka mm (palce)

Hygienická kompatibilita



- Při instalaci v hygienických aplikacích se prosím řiďte informacemi v části „Certifikáty a schválení/hygienická kompatibilita“ → □ 191
- U měřicích přístrojů s objednacím kódem pro „Pouzdro“, varianta B „Nerezové, hygienické“, utáhněte kryt přípojovací komory nejprve rukou a poté o dalších 45° (odpovídá 15 Nm).

6.2 Instalace přístroje

6.2.1 Potřebné nářadí

Pro snímač

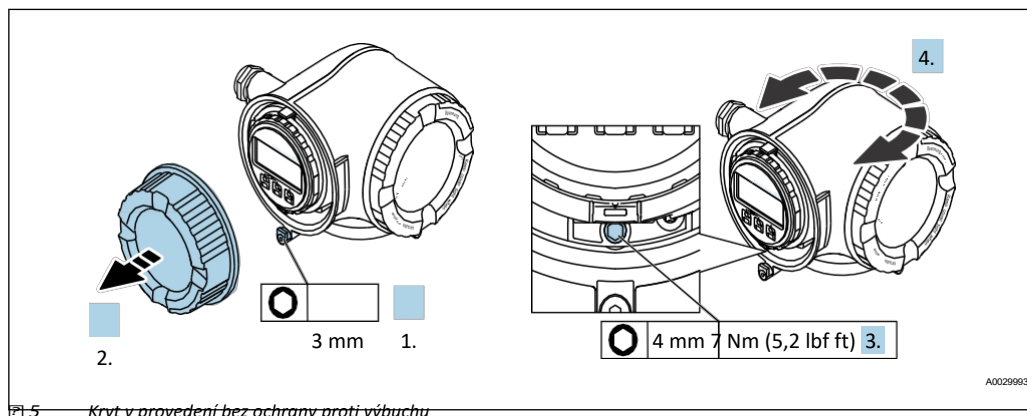
Pro příruby a další procesní připojení: Použijte vhodný montážní nástroj.

6.2.2 Příprava měřicího přístroje

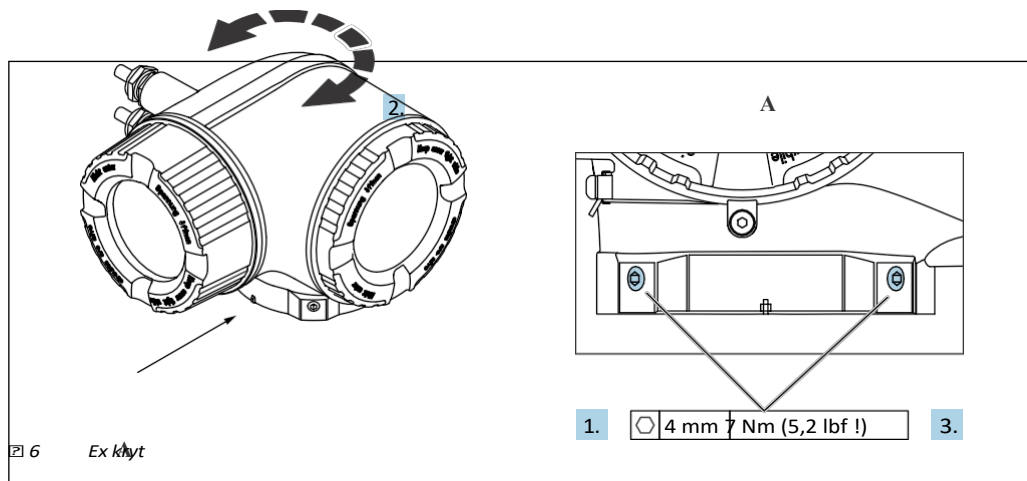
1. Odstraňte veškerý zbývající přepravní obal.
2. Odstraňte ze snímače případné ochranné kryty nebo ochranné uzávěry.
3. Odstraňte samolepící štítek z krytu elektronického modulu.

6.2.3 Otočení krytu převodníku

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



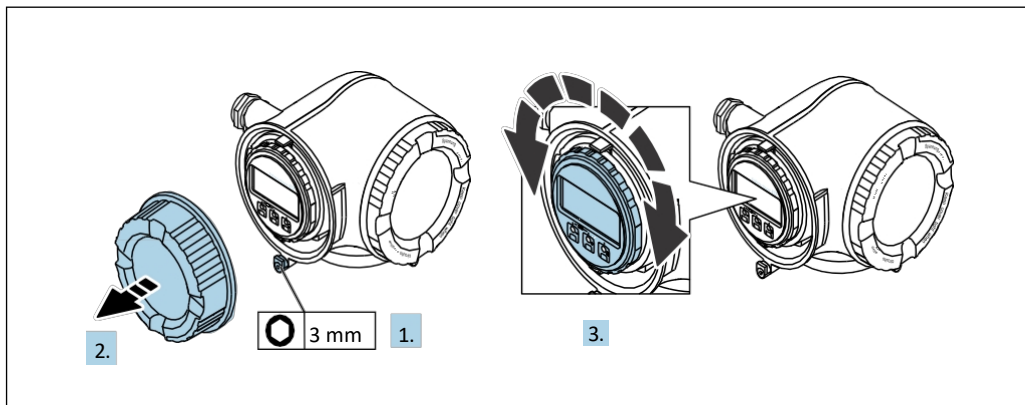
1. V závislosti na verzi zařízení: Povolte upevňovací svorku krytu připojovacího prostoru.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Povolte upevňovací šroub.
4. Otočte kryt do požadované polohy.
5. Utáhněte upevňovací šroub.
6. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
7. V závislosti na provedení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



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

6.2.4 Otočení zobrazovacího modulu

Zobrazovací modul lze otočit, aby se optimalizovala čitelnost displeje a ovládání.



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

6.3 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím měřicího bodu? Například: • Procesní teplota • Procesní tlak (viz kapitola „Tlakové-teplotní rozsahy“ v dokumentu „Technické informace“). • Teplota okolí • Měřicí rozsah	☐
Byla pro snímač zvolena správná orientace → ☐ 23 ? • Podle typu snímače • Podle teploty média • Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi)	☐
Odpovídá šipka na snímači směru proudění média → ☐ 23?	☐
Je název štítku a označení správné (vizuální kontrola)?	☐
Jsou upevňovací šrouby pevně utaženy?	☐
Bylo před prvním uvedením do provozu provedeno čištění v souladu se stanovenými specifikacemi pro čištění? → ☐ 159?	☐

7 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

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

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

7.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými národními předpisy.

7.2 Požadavky na připojení

7.2.1 Potřebné nářadí

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

7.2.2 Požadavky na připojovací kabel

Propojovací kabely dodané zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

Ochranný zemnicí kabel pro vnější zemnicí svorku

Průřez vodiče $< 6 \text{ mm}^2$ (10 AWG)

Větší průřezy lze připojit pomocí kabelové očnice. Impedance uzemnění musí být menší než 2Ω .

Přípustný teplotní rozsah

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

Napájecí kabel (vč. vodiče pro vnitřní zemnicí svorku)

Stačí standardní instalační kabel.

Signální kabel

Proudový vstup 4 až 20 mA

Stačí standardní instalační kabel.

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Stačí standardní instalační kabel.

Reléový výstup

Stačí standardní instalační kabel.

Vstup stavu

Stačí standardní instalační kabel.

Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Stíněný kabel s kroucenými páry.

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

Průměr kabelu

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

Požadavky na připojovací kabel – vzdálený displej a ovládací modul DKX001*Volitelně dostupný připojovací kabel*

Kabel se dodává v závislosti na volbě při objednávce

- Objednací kód měřicího přístroje: objednáací kód 030 pro „Displej; ovládání“, volba O nebo
- Objednací kód měřicího přístroje: objednáací kód 030 pro „Displej; ovládání“, varianta M a
- Objednací kód pro DKX001: objednáací kód 040 pro „Kabel“, volitelné příslušenství A, B, D, E

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

Standardní kabel – kabel na míru

Kabel není součástí dodávky zařízení a musí jej zajistit zákazník:

Objednací kód pro DKX001: Objednací kód 040 pro „Kabel“, volba 1 „Žádný, zajišťuje zákazník, max. 300 m“

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

Standardní kabel	4 vodiče (2 páry); párově spletené se společným stíněním, minimální průřez vodiče 0,34 mm ² (22 AWG)
Stínění	Cínovaný měděný oplet, optické pokrytí ≥ 85 %
Impedance kabelu (pár)	Minimálně 80 Ω
Délka kabelu	Maximálně 300 m (1 000 ft), maximální impedance smyčky 20 Ω
Kapacita: jádro/stínění	Maximálně 1 000 nF pro zónu 1, třídu I, divizi 1
L/R	Maximálně 24 μH/Ω pro zónu 1, třídu I, divizi 1

7.2.3 Přiřazení svorek

Vysílač: napájecí napětí, vstupy/výstupy

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

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1 (port 1)		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Servisní rozhraní (port 2)
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	CDI-RJ45
Přiřazení svorek specifické pro dané zařízení: samolepící štítek v krytu svorek.								

 Přiřazení svorek modulu vzdáleného zobrazení a ovládání → □ 36. Informace o přiřazení pinů konektorů zařízení najdete v návodu k obsluze zařízení.

7.2.4 Příprava zařízení

UPOZORNĚNÍ

Nedostatečné utěsnění krytu!

Může být ohrožena provozní spolehlivost měřicího přístroje.

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

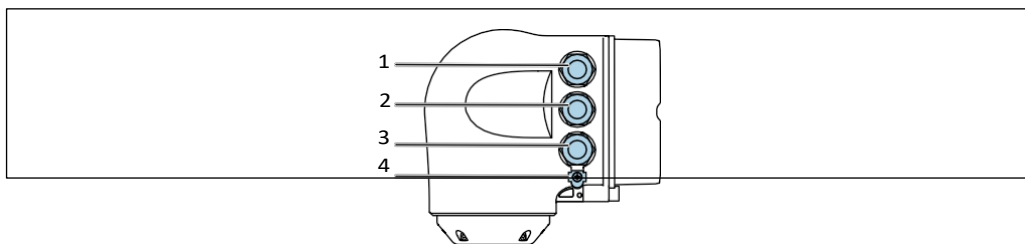
7.3 Připojení zařízení

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

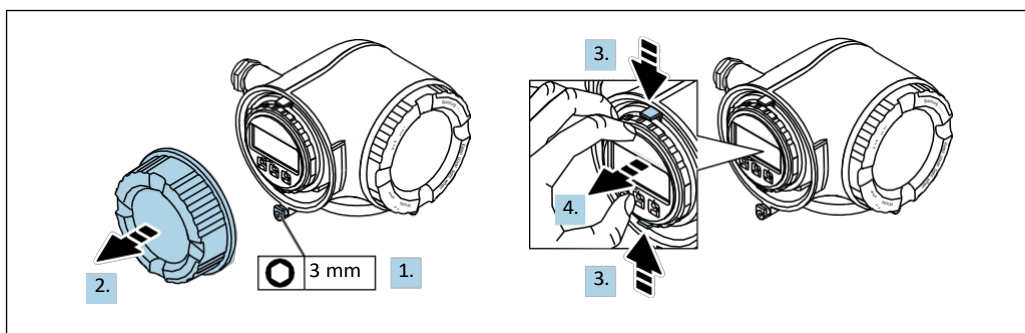
- Elektrické připojovací práce smí provádět pouze řádně vyškolený odborný personál.
- Dodržujte platné federální/národní instalační předpisy a normy.
- Dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti na pracovišti.
- Před připojením dalších kabelů vždy připojte ochranný zemnicí vodič □.
- Při použití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

7.3.1 Připojení vysílače



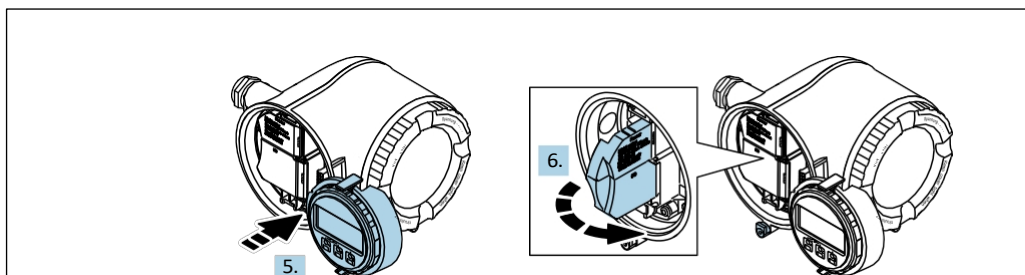
A0026781

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



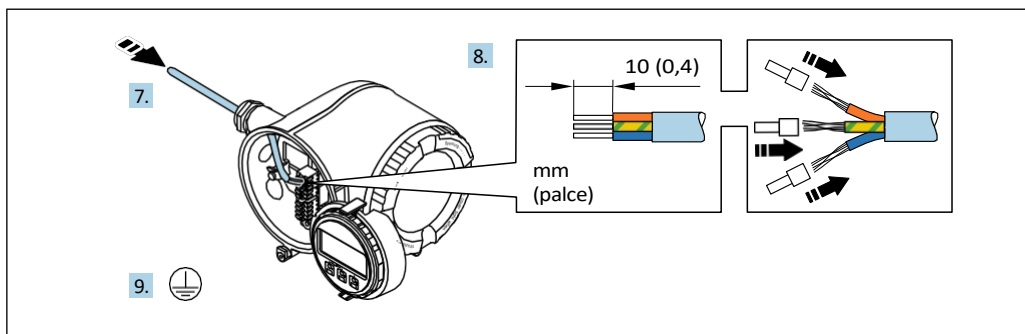
A0029813

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



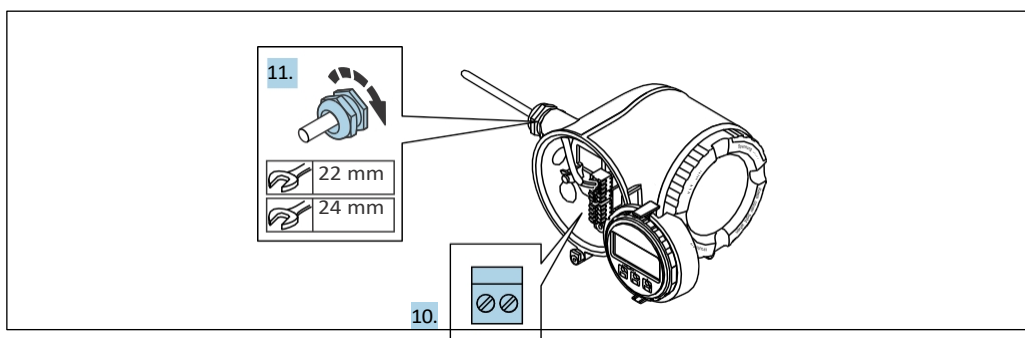
A0029814

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



A0029815

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

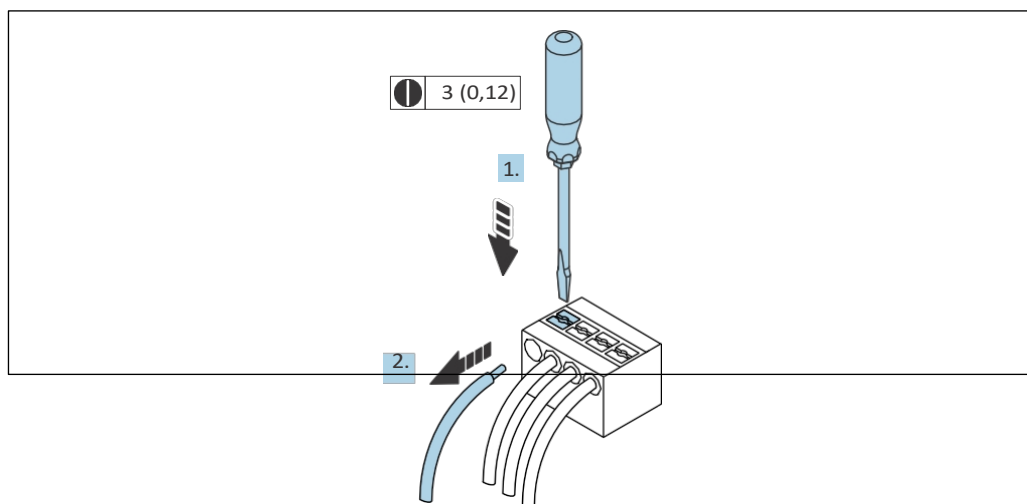


A0029816

10. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
K Přiřazení svorek signálního kabelu: Přiřazení svorek specifické pro dané zařízení je uvedeno na samolepící štítku v krytu svorek.
Přiřazení svorek pro připojení napájecího napětí: Samolepící štítek ve krytu svorkovnice nebo → □ 32.
11. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
 K Tím je připojení kabelů dokončeno.
12. Zavřete kryt svorkovnice.
13. Nasadte držák modulu displeje do elektronického prostoru.
14. Našroubujte kryt připojovacího prostoru.
15. Zajistěte upínací svorku krytu připojovacího prostoru.

Odpojení kabelu

Odpojení kabelu ze svorkovnice:



7 Jednotka mm (palce)

A0029598

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

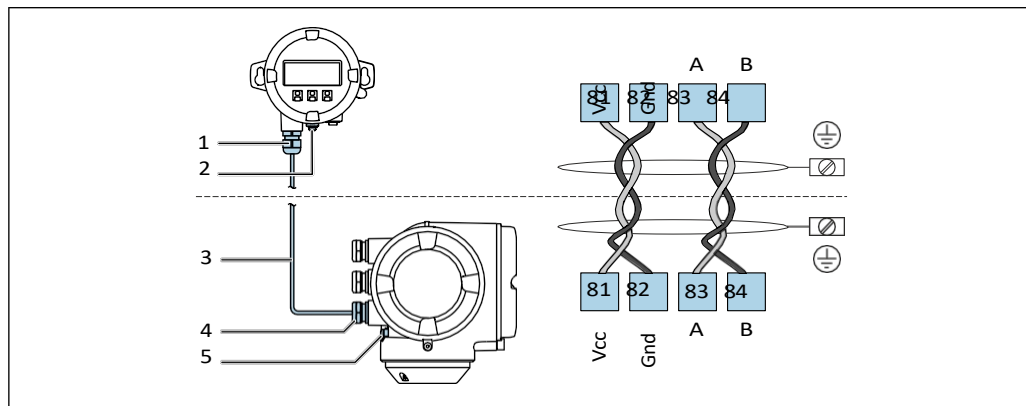
7.3.2 Připojení modulu vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001



Vzdálený displej a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství

* □ 162..

- Vzdálený displej a ovládací modul DKX001 je k dispozici pouze pro následující provedení krytu: objednávací kód pro „Kryt“: varianta A „Hliník, lakovaný“
- Pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán přímo spolu s měřicím přístrojem, je měřicí přístroj vždy dodáván s krytem bez displeje. V tomto případě není možné zobrazení ani ovládání na vysílači.
- Pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán dodatečně, nesmí být připojen současně s existujícím modulem displeje měřicího přístroje. K vysílači lze v daném okamžiku připojit pouze jednu jednotku pro zobrazení nebo ovládání.



A0027518

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

7.4 Zajištění vyrovnání potenciálů

7.4.1 Požadavky

Pro vyrovnání potenciálů:

- Dbejte na koncepci vnitřního uzemnění
- Zohledněte provozní podmínky, jako je materiál potrubí a uzemnění
- Připojte médium, snímač a převodník ke stejnému elektrickému potenciálu
- Pro připojení k vyrovnání potenciálů použijte zemnicí kabel s minimálním průřezem 6 mm² (10 AWG) a kabelovou očku

7.4.2 Příklad připojení, standardní scénář

Kovové procesní přípojky

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

7.4.3 Příklad zapojení ve zvláštních situacích

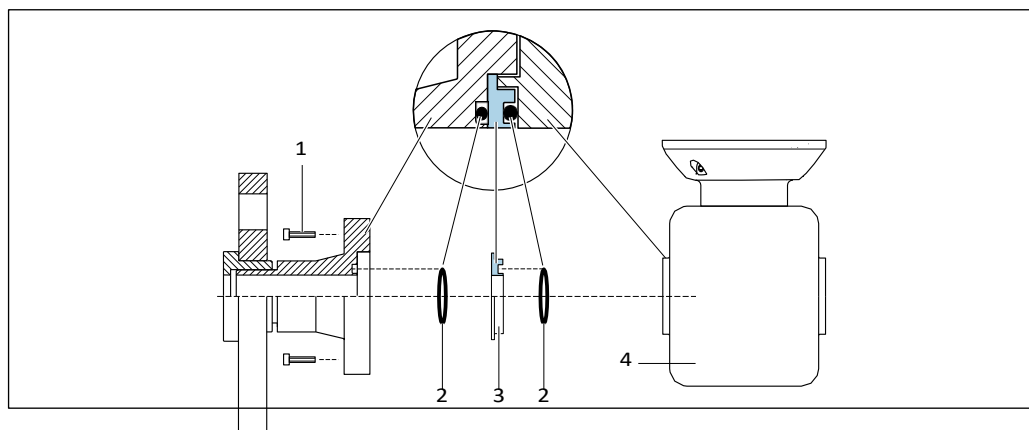
Plastové procesní přípojky

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

Při použití uzemňovacích kroužků je třeba dbát na následující:

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

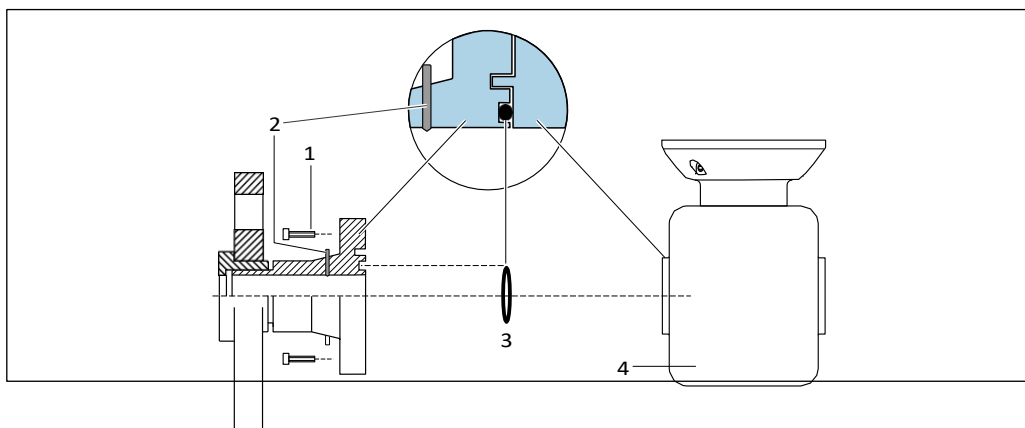
Vyrovnání potenciálů pomocí přídavného uzemňovacího kroužku



A0028971

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

Vyrovňání potenciálů pomocí uzemňovacích elektrod na procesním připojení



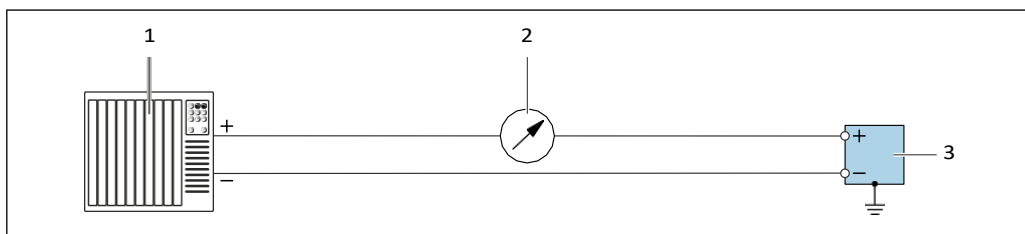
A0028972

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

7.5 Zvláštní pokyny k připojení

7.5.1 Příklady připojení

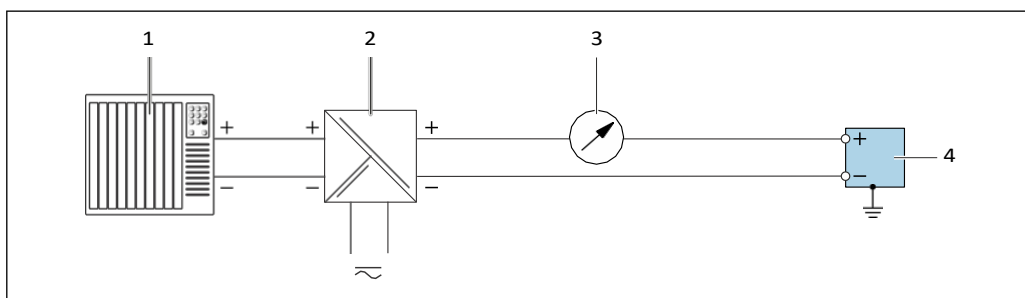
Proudový výstup 4 až 20 mA (bez HART)



A0055851

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

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

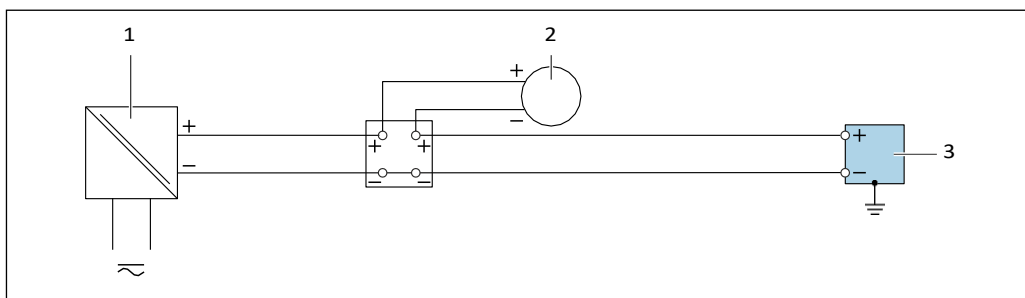


A0055852

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

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

Proudový vstup 4 až 20 mA

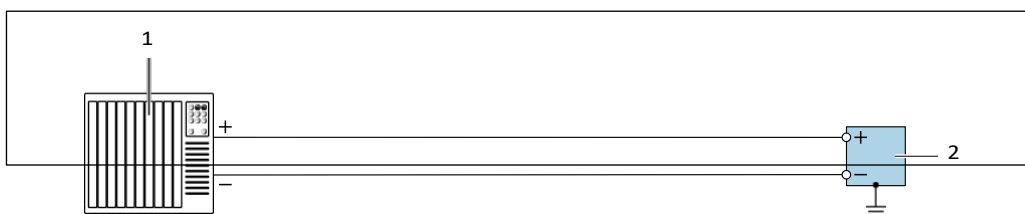


A0055853

▣ 10 Příklad zapojení pro proudový vstup 4 až 20 mA

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

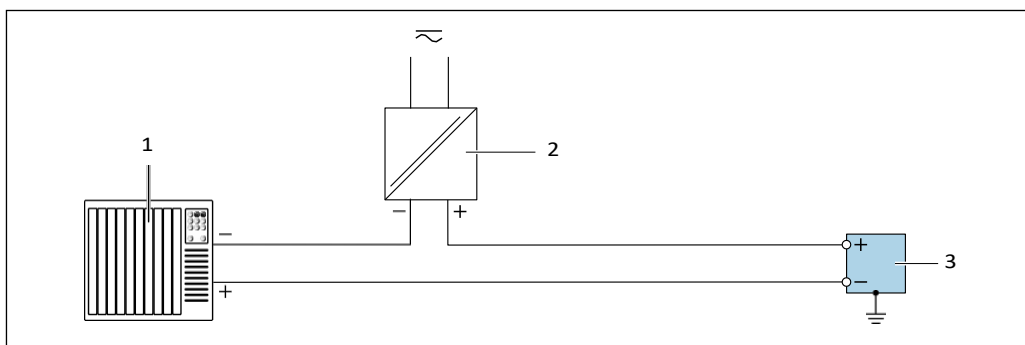
Impulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup



A0055856

▣ 11 Příklad zapojení pro pulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup (aktivní)

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

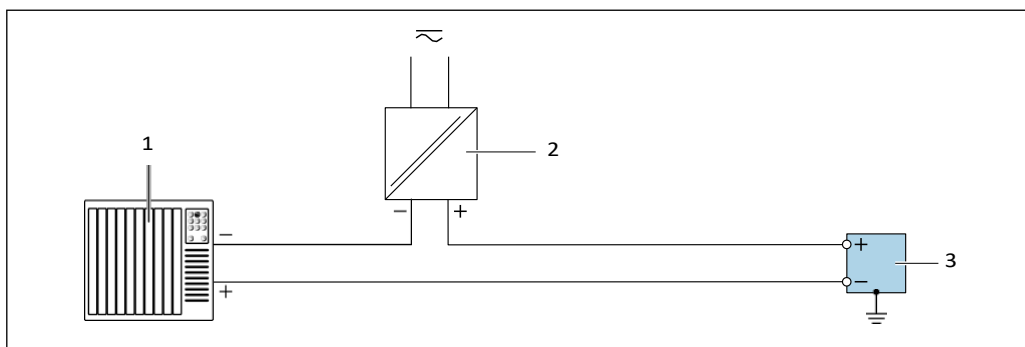


A0055855

▣ 12 Příklad zapojení pro pulzní výstup/frekvenční výstup/spínací výstup (pasivní)

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

Reléový výstup

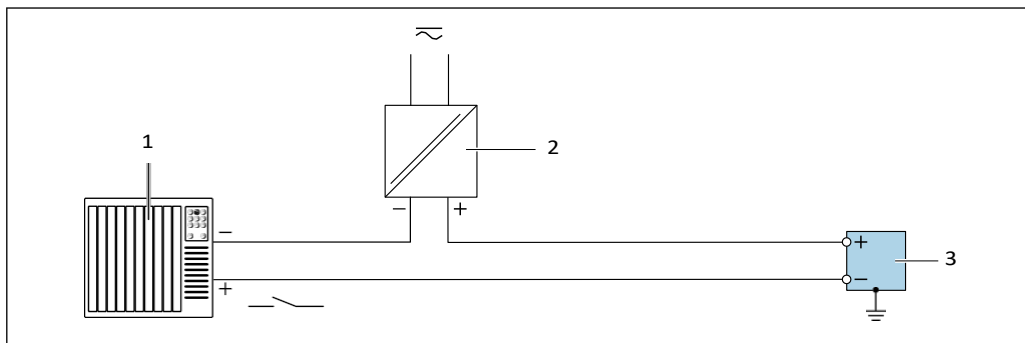


A0055859

13 Příklad připojení pro reléový výstup

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

Vstup stavu

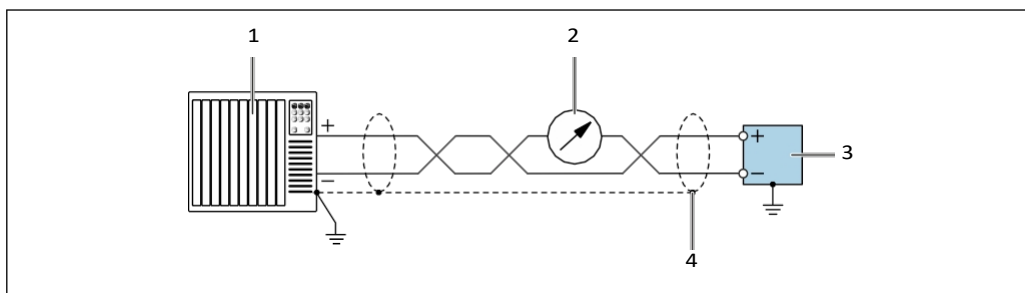


A0055860

14 Příklad připojení pro vstup stavu

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

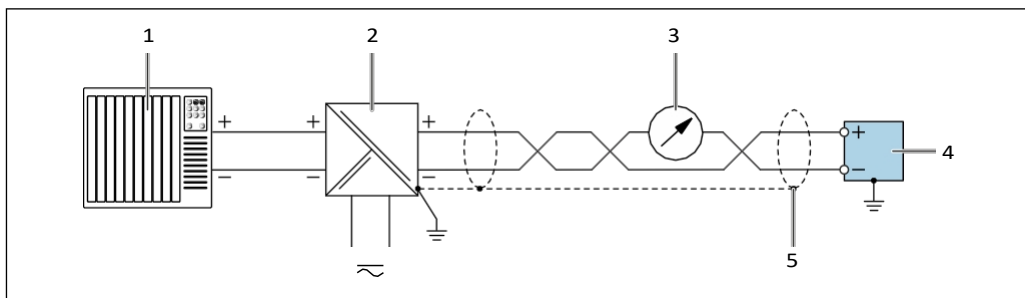
Proudový výstup 4 až 20 mA HART



A0055862

15 Příklad zapojení pro proudový výstup 4 až 20 mA s protokolem HART (aktivní)

- 1 Automatizační systém se vstupem proudu 4 až 20 mA s protokolem HART (např. PLC)
- 2 Volitelná zobrazovací jednotka: Poznámka k maximálnímu zatížení
- 3 Převodník s proudovým výstupem 4 až 20 mA s protokolem HART (aktivní)
- 4 Stínění kabelu uzemněte pouze na jedné straně. U instalací v souladu s normou NAMUR NE98 je nutné uzemnění stínění kabelu na obou stranách.



A0055861

16 Příklad připojení pro proudový výstup 4 až 20 mA s protokolem HART (pasivní)

- 1 Automatizační systém se vstupem proudu 4 až 20 mA s protokolem HART (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Voltmetr/zobrazovací jednotka: Poznámka k maximálnímu zatížení
- 4 Převodník s proudovým výstupem 4 až 20 mA s protokolem HART (pasivní)
- 5 Stínění kabelu uzemněte pouze na jedné straně. U instalací v souladu s normou NAMUR NE98 je nutné uzemnění stínění kabelu na obou stranách.

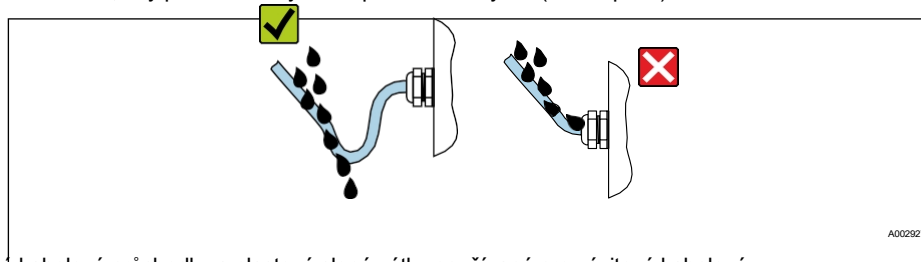
7.6 Zajištění stupně ochrany

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

Pro zajištění stupně ochrany IP66/67, kryt typu 4X, proveďte po provedení elektrického připojení následující kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění krytu čistá a správně nasazená.
2. Těsnění osušte, očistěte nebo v případě potřeby vyměňte.
3. Utáhněte všechny šrouby krytu a kryty šroubů.
4. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
5. Aby se zabránilo vniknutí vlhkosti do kabelového vstupu:

Vedte kabel tak, aby před kabelovým vstupem tvořil smyčku („vodní past“). K



A0029278

6. Dodané kabelové průchodky a plastové slepé zátky používané pro závitové kabelové nezajišťují stupeň ochrany IP66/67, kryt typu 4X. Pro dosažení tohoto stupně ochrany je nutné nahradit kabelové průchodky a plastové slepé zátky, které se nepoužívají, závitovými slepými zátkami se stupněm ochrany IP66/67, kryt typu 4X.

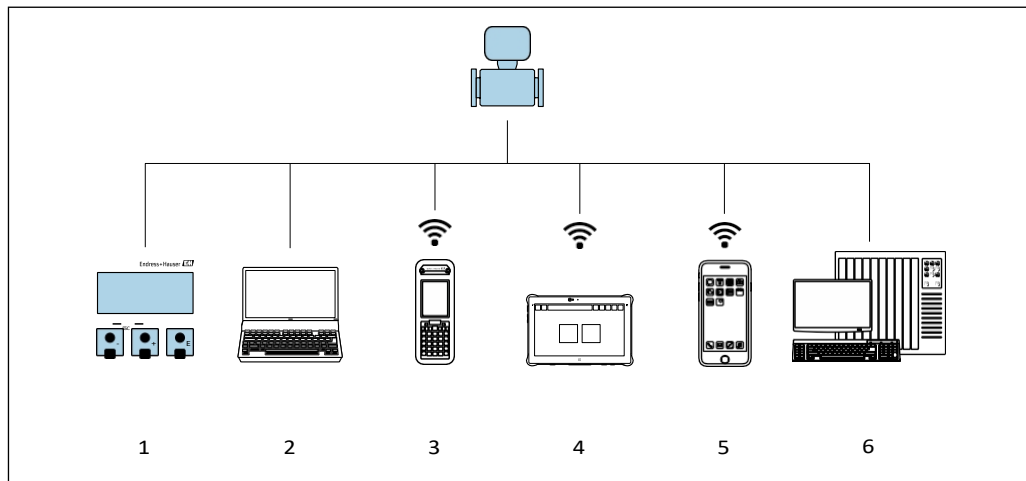
7.7 Kontrola po připojení

Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Je ochranné uzemnění správně provedeno?	☐
Splňují použité kabely požadavky?	☐
Jsou namontované kabely odlehčeny od tahu a bezpečně upevněny na svém místě?	☐
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalovány, pevně utaženy a těsné? Kabelová trasa s „vodní pastí“ * ☐ 41?	☐

Je přiřazení svorek správné?	☐
Pokud je přítomno napájecí napětí: Zobrazuje se něco na displeji modulu?	☐
Je správně zajištěno vyrovnání potenciálů?	☐
Jsou do nepoužívaných kabelových průchodů zasunuty slepé zátky a byly přepravní zátky nahrazeny slepými zátkami?	☐

8 Možnosti provozu

8.1 Přehled možností provozu



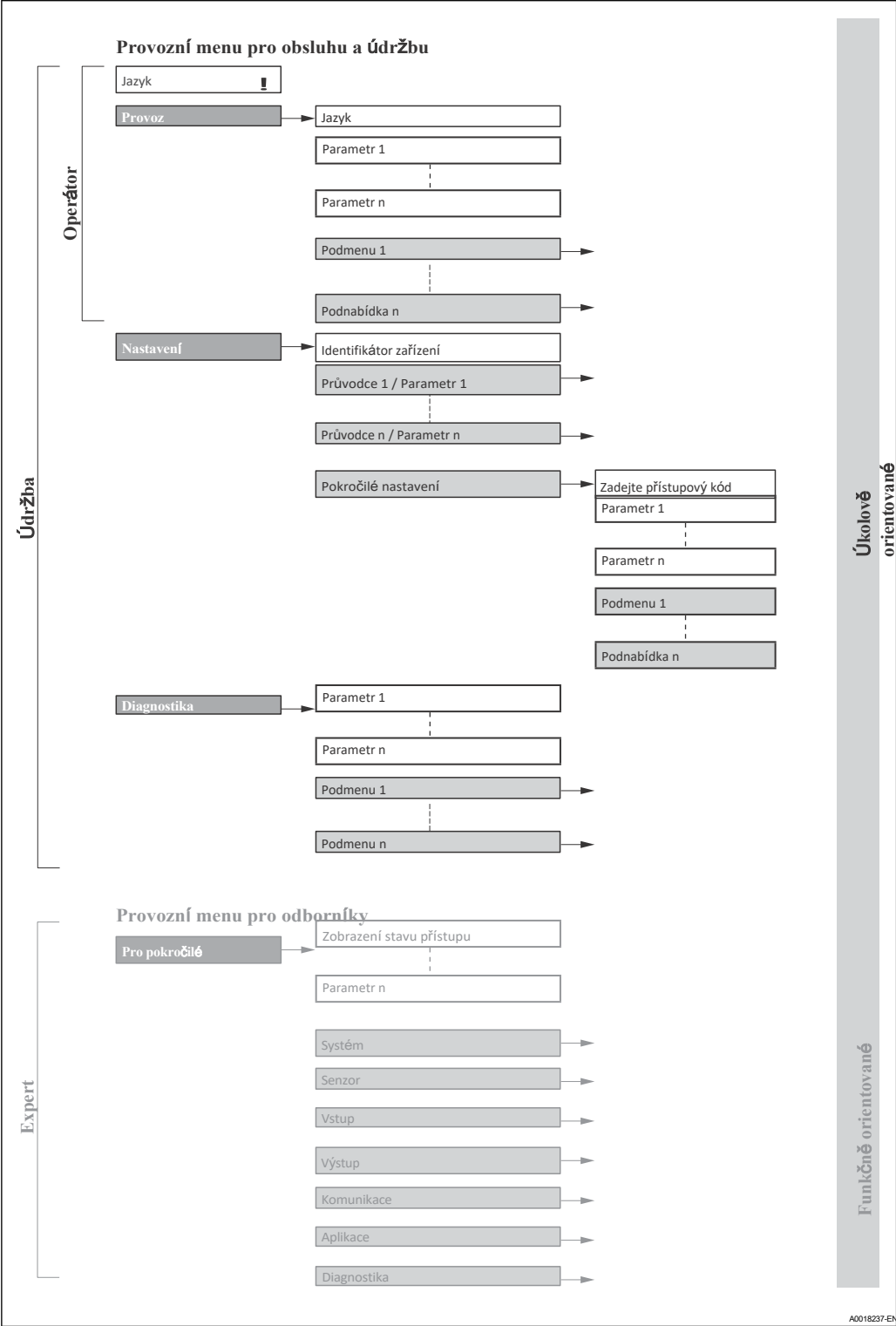
A0034513

- 1 Místní ovládání pomocí displejového modulu
- 2 Počítač s webovým prohlížečem nebo operačním 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)

8.2 Struktura a funkce ovládacího menu

8.2.1 Struktura ovládacího menu

 Přehled ovládacího menu pro odborníky: viz dokument „Popis parametrů zařízení“ dodaný se zařízením → □ 195



17 Schematická struktura provozního menu

8.2.2 Filozofie provozu

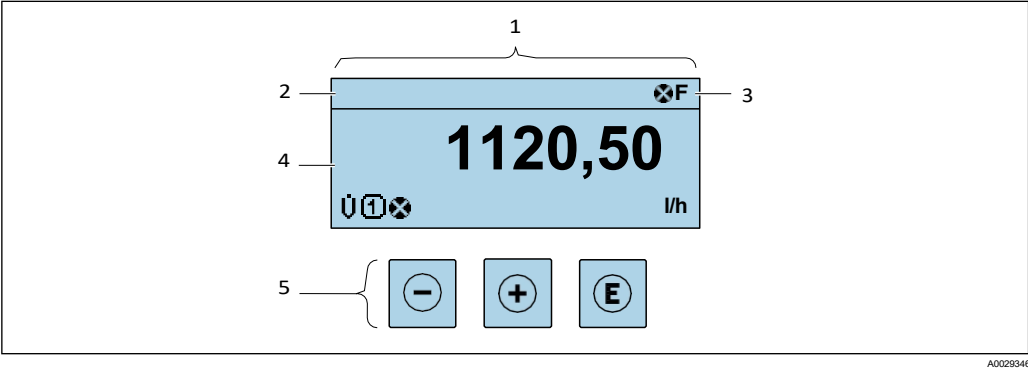
Jednotlivé položky provozního menu jsou přiřazeny k určitým uživatelským rolím (např. obsluha, údržba atd.). Každá uživatelská role zahrnuje typické úkoly v rámci životního cyklu zařízení.

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

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

8.3 Přístup k provoznímu menu přes lokální displej

8.3.1 Provozní displej



- 1 Provozní displej
- 2 Název štitku → 78
- 3 Oblast stavu
- 4 Oblast zobrazení naměřených hodnot (až 4 řádky)
- 5 Ovládací prvky → 53

Oblast stavu

V oblasti stavu na provozním displeji v pravém horním rohu se zobrazují následující symboly:

- Stavové signály → 137
 - F: Porucha
 - C: Kontrola funkce
 - S: Mimo specifikaci
 - M: Vyžaduje údržbu
- Diagnostické chování → 138
 - X: Alarm
 - A: Varování
- Zablokování (zařízení je zablokováno hardwarově)
- Komunikace (komunikace prostřednictvím dálkového ovládání je aktivní)

Oblast displeje

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

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

Měřené veličiny

Symbol	Význam
	
	Vodivost
	Hmotnostní průtok

 Počet a formát zobrazení měřených veličin lze konfigurovat pomocí parametru „Formát zobrazení“ (→ □ 93).

Sčítač

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

Výstup

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

Vstup

Symbol	Význam
	Stavový vstup

Číslo měřicích kanálů

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

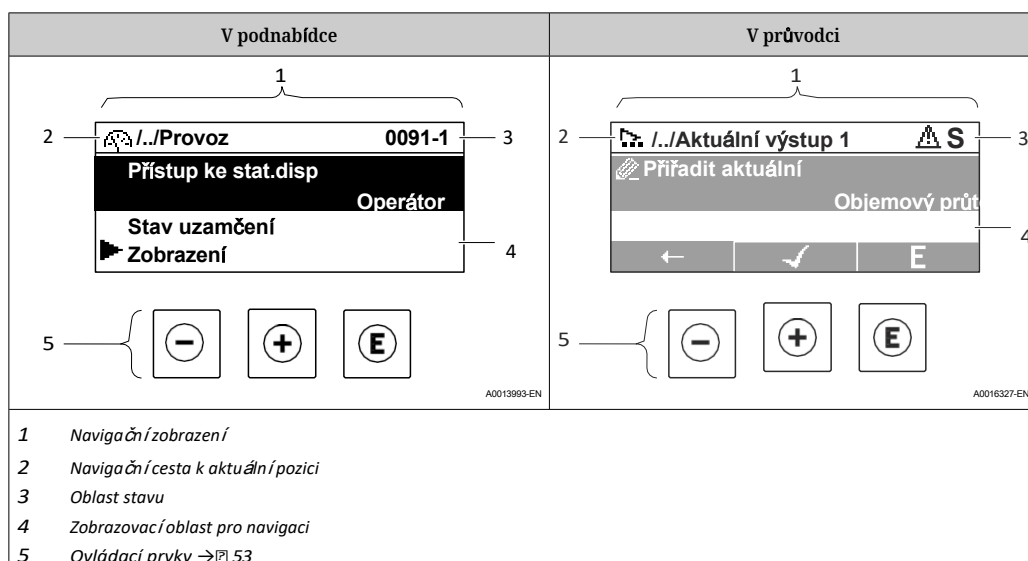
Diagnostické chování

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



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

8.3.2 Navigační zobrazení



Navigační cesta

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

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

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

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

* □ 49

Oblast stavu

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

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

V případě výskytu diagnostické události: diagnostické chování a stavový signál

- Informace o diagnostickém chování a stavovém signálu → □ 137
- Informace o funkci a zadávání kódu přímého přístupu → □ 55

Zobrazovací oblast

Nabídky

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

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

Podnabídky, průvodci, parametry

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

Postup uzamčení

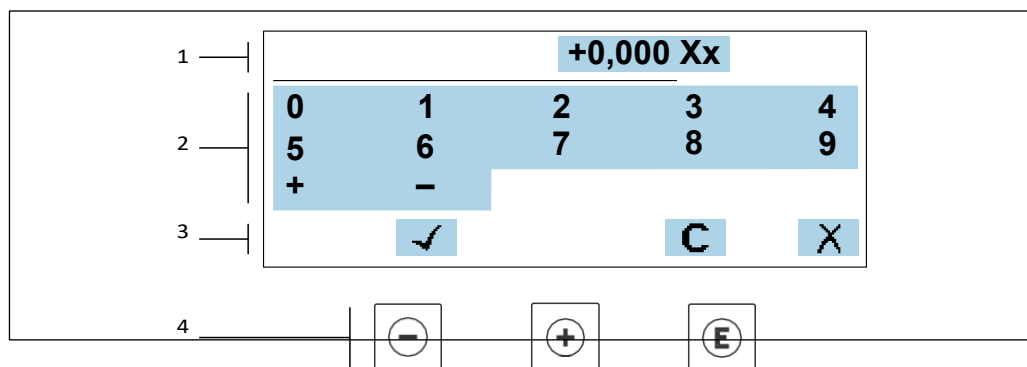
Symbol	Význam
	Parametr je uzamčen Pokud se zobrazí před názvem parametru, znamená to, že je parametr uzamčen. • Pomocí uživatelského přístupového kódu • Pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu

Průvodci

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

8.3.3 Režim úprav

Číselný editor

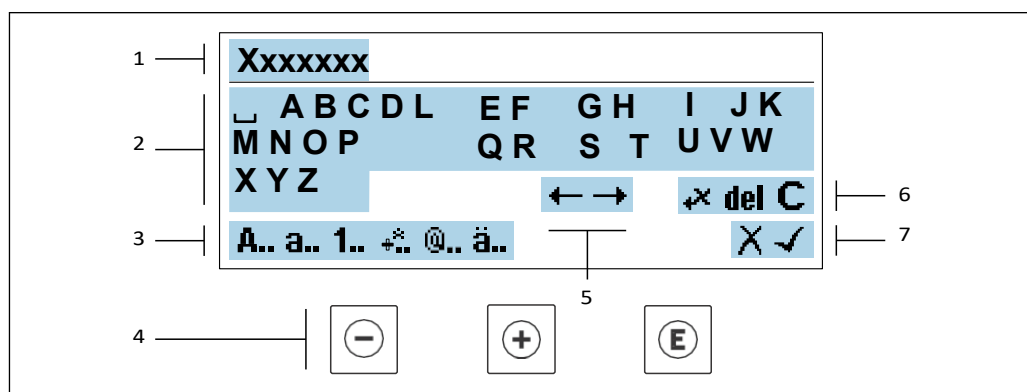


A0034250

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

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

Textový editor



A0034114

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

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

Použití ovládacích prvků v editačním zobrazení

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko „Mínus“ Posune pozici kurzoru doleva.
	Tlačítko plus Posune pozici kurzoru doprava.

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

Zadávací obrazovky

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

Kontrola zadávaných údajů

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

8.3.4 Ovládací prvky

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko mínus <i>V menu, podmenu</i> Posune výběrovou lištu v seznamu nahoru <i>V průvodcích</i> Přejde na předchozí parametr <i>V textovém a číselném editoru</i> Posune pozici kurzoru doleva.
	Klávesa Plus <i>V nabídce, podnabídce</i> Posune výběrovou lištu v seznamu dolů <i>V průvodcích</i> Přejde na další parametr <i>V textovém a číselném editoru</i> Posune pozici kurzoru vpřed.
	Klávesa Enter <i>Na provozním displeji</i> Krátkým stisknutím klávesy se otevře provozní menu. <i>V nabídce, podnabídce</i> - Krátké stisknutí klávesy: - Otevře vybrané menu, podmenu nebo parametr. - Spustí průvodce. - Je-li otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k danému parametru. - Stisknutím tlačítka na 2 s v parametru: - Pokud je k dispozici, otevře se nápověda k funkci daného parametru. <i>V průvodcích</i> Otevře editační zobrazení parametru a potvrdí hodnotu parametru <i>V textovém a číselném editoru</i> - Krátké stisknutí klávesy potvrdí váš výběr. - Stisknutím klávesy na 2 s potvrdíte zadání.
	Kombinace kláves Escape (stiskněte klávesy současně) <i>V nabídce, podnabídce</i> - Krátké stisknutí tlačítka: - Opustí aktuální úroveň menu a přejde na další vyšší úroveň. - Je-li otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k danému parametru. - Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na provozní displej („výchozí poloha“). <i>V průvodcích</i> Ukončí průvodce a přenese vás na další vyšší úroveň <i>V textovém a číselném editoru</i> Ukončí režim úprav bez uložení změn.
	Kombinace kláves Mínus/Enter (stiskněte a podržte klávesy současně) - Pokud je aktivní zámek klávesnice: - Stisknutím tlačítka na 3 s se deaktivuje zámek klávesnice. - Pokud není zámek klávesnice aktivní: - Stisknutím tlačítka na 3 s otevřete kontextové menu, které obsahuje možnost aktivace zámku klávesnice.

8.3.5 Otevření kontextového menu

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

- Nastavení
- Zálohování dat
- Simulace

Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel se nachází v provozním displeji.

1. Stiskněte a podržte klávesy $\ominus$ a $\square$ déle než 3 sekundy.

K Otevře se kontextové menu.



A0034608-EN

2. Stiskněte současně tlačítka $\ominus$ a $\square$.

K Kontextové menu se zavře a zobrazí se provozní displej.

Vyvolání nabídky pomocí kontextové nabídky

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

K Otevře se vybrané menu.

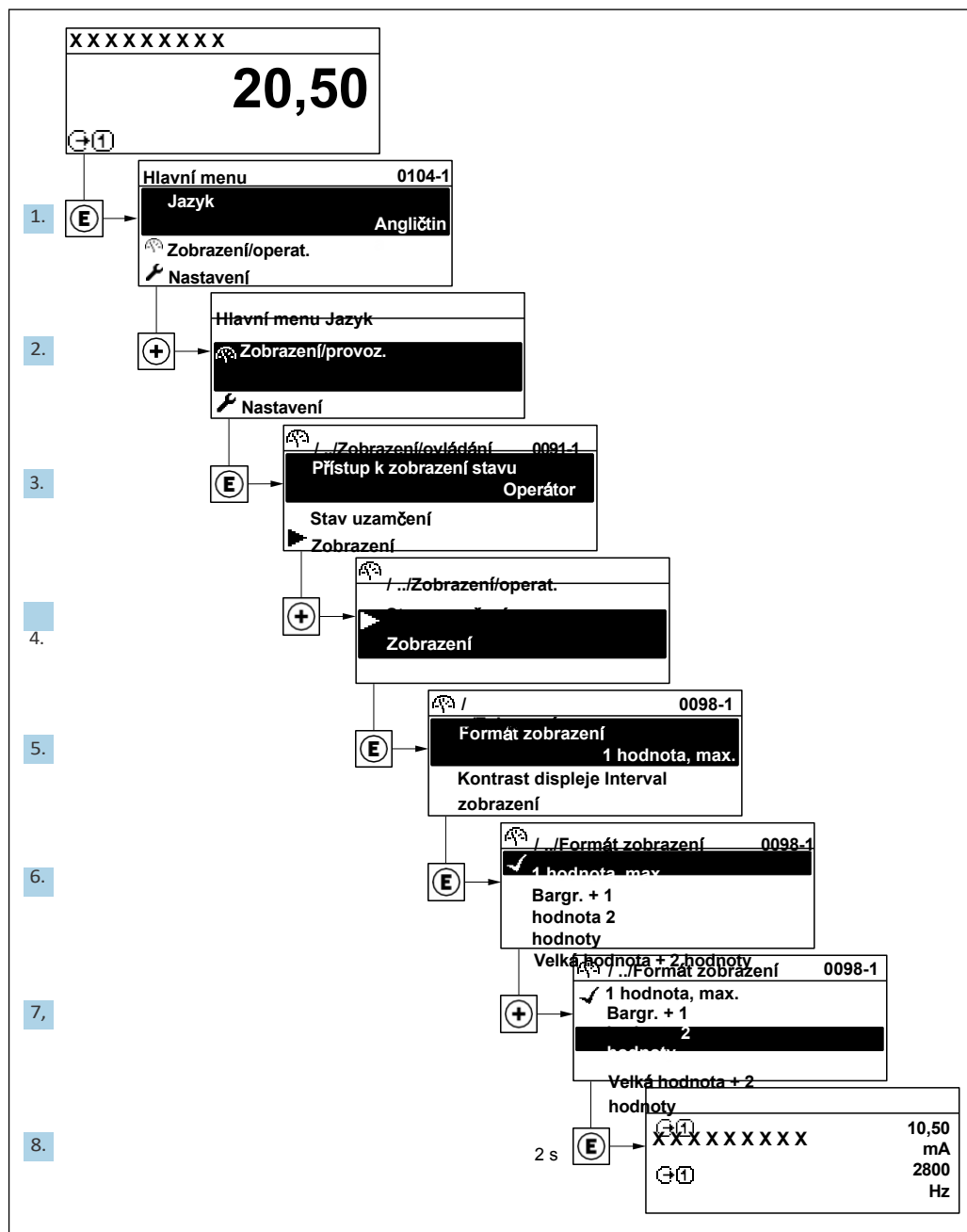
8.3.6 Navigace a výběr ze seznamu

K navigaci v ovládacím menu se používají různé ovládací prvky. Cesta navigace 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

*  49

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



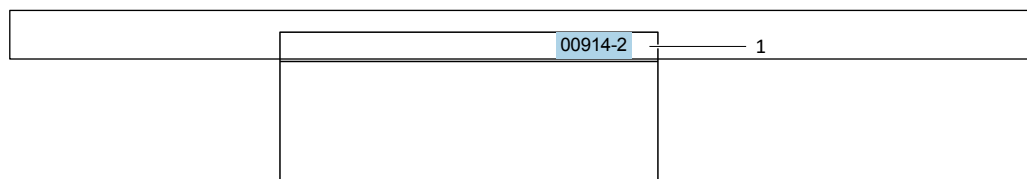
8.3.7 Přímé vyvolání parametru

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

Navigační cesta

Expert → Přímý přístup

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



A0029414

1 Kód přímého
přístupu

Při zadávání kódu pro přímý přístup mějte na paměti následující:

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

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



Kódy přímého přístupu jednotlivých parametrů najdete v dokumentu „Popis parametrů zařízení“ pro dané zařízení

8.3.8 Vyvolání nápovědy

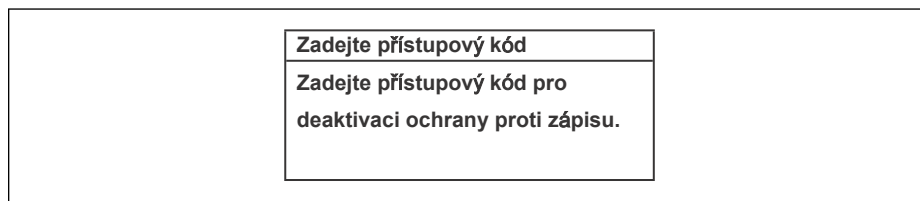
U některých parametrů je k dispozici nápověda, kterou lze vyvolat z navigačního zobrazení. Nápověda obsahuje stručné vysvětlení funkce parametru a tím podporuje rychlé a bezpečné uvedení do provozu.

Vyvolání a zavření nápovědy

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

1. Stiskněte tlačítko  na 2 s.

K Otevře se nápověda k vybranému parametru.



A0014002-EN

 20 Příklad: Nápověda k parametru „Zadejte přístupový kód“

2. Stiskněte současně tlačítka  a .

K Nápověda se zavře.

8.3.9 Změna parametrů

Parametry lze měnit pomocí numerického nebo textového editoru.

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

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

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

A0014049-EN



Popis editačního zobrazení – skládajícího se z textového a číselného editoru

– se symboly → □ 51, popis ovládacích prvků → □ 53

8.3.10 Uživatelské role a související oprávnění k přístupu

Dvě uživatelské role „Operátor“ a „Údržba“ mají odlišný přístup pro zápis do parametrů, pokud zákazník definuje uživatelský přístupový kód. Tím je konfigurace zařízení prostřednictvím lokálního displeje chráněna před neoprávněným přístupem → □ 119.

Definování oprávnění k přístupu pro uživatelské role

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

- Definujte přístupový kód.

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

Oprávnění k přístupu se u těchto dvou uživatelských rolí liší.

Oprávnění k přístupu k parametrům: uživatelská role „Údržba“

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

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

Oprávnění k přístupu k parametrům: uživatelská role „Operátor“

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

- 1) Navzdory definovanému přístupovému kódu lze určité parametry vždy měnit, a proto jsou z ochrany proti zápisu vyloučeny, jelikož nemají vliv na měření: ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu → □ 119



Parametr **Stav přístupu** udává, v jaké uživatelské roli je uživatel právě přihlášen. Cesta v menu: Provoz → Stav přístupu

8.3.11 Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pokud se na lokálním displeji před parametrem objeví symbol □, je parametr chráněn proti zápisu uživatelským přístupovým kódem a jeho hodnotu nelze v daném okamžiku změnit pomocí lokálního ovládání → □ 119.

Ochranu parametrů proti zápisu pomocí lokálního ovládání lze deaktivovat zadáním uživatelského přístupového kódu do parametru **Zadání přístupového kódu** (→ □ 105) prostřednictvím příslušné možnosti přístupu.



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

2. Zadejte přístupový kód.

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

8.3.12 Zapnutí a vypnutí zámku klávesnice

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

Zámek klávesnice se zapíná a vypíná pomocí kontextového menu.

Zapnutí zámku klávesnice



Zámek klávesnice se zapíná automaticky:

- Pokud zařízení nebylo ovládáno přes displej déle než 1 minutu.
- při každém restartu zařízení.

Ruční aktivace zámku klávesnice:

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



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

Vypnutí zámku klávesnice

- Zámek klávesnice je zapnutý.
Stiskněte tlačítka $\ominus$ a ☐ na 3 sekundy. K
Zámek klávesnice je vypnutý.

8.4 Přístup do provozního menu přes webový prohlížeč

8.4.1 Rozsah funkcí

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

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



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

8.4.2 Požadavky

Počítačový hardware

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

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

Počítačový software

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

Nastavení počítače

Nastavení	Rozhraní	
	RJ45	WLAN
Uživatelská oprávnění	Pro nastavení TCP/IP a proxy serveru jsou nutná příslušná uživatelská oprávnění (např. práva správce) (např. pro úpravu IP adresy, masky podsítě atd.).	
Nastavení proxy serveru ve webovém prohlížeči	Nastavení webového prohlížeče „Použít proxy server pro vaši LAN“ musí být odškrtnuto .	
JavaScript	JavaScript musí být povolen. ☐ Pokud nelze JavaScript povolit: Zadejte adresu http://192.168.1.212/servlet/basic.html 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) v Možnosti Internetu ve webovém prohlížeči.	JavaScript musí být povolen. ☐ Zobrazení WLAN vyžaduje podporu JavaScriptu
Síťová připojení	Pro měřicí přístroj používejte pouze aktivní síťová připojení.	
	Vypněte všechna ostatní síťová připojení, jako je například WLAN.	Vypněte všechna ostatní síťová připojení.



V případě problémů s připojením: → ☐ 134

Měřicí přístroj: Přes servisní rozhraní CDI-RJ45

Přístroj	Servisní rozhraní CDI-RJ45
Měřicí přístroj	Měřicí zařízení je vybaveno rozhraním RJ45.
Webový server	Webový server musí být povolen; tovární nastavení: ZAPNUTO ☐ Informace o zapnutí webového serveru najdete na adrese → ☐ 64

Měřicí zařízení: přes rozhraní WLAN

Zařízení	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí zařízení je vybaveno anténou WLAN: • Vysílač s integrovanou anténou WLAN • Vysílač s externí anténou WLAN
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ZAPNUTO ☐ Informace o zapnutí webového serveru → ☐ 64

8.4.3 Připojení zařízení**Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)***Příprava měřicího přístroje*

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

Nastavení internetového protokolu počítače

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

1. Zapněte měřicí zařízení.
2. Připojte počítač ke konektoru RJ45 pomocí standardního ethernetového kabelu → ☐ 67.
3. Pokud nepoužíváte druhou síťovou kartu, zavřete všechny aplikace na notebooku.
K Aplikace vyžadující připojení k internetu nebo síti, jako jsou e-mail, aplikace SAP, internet nebo Průzkumník Windows.
4. Zavřete všechny otevřené internetové prohlížeče.
5. Nastavte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) podle údajů v tabulce:

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

Přes rozhraní WLAN*Nastavení internetového protokolu mobilního zařízení***UPOZORNĚNÍ**

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

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

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo ke konfliktu v síti, dodržujte prosím následující pokyny:

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

Příprava mobilního terminálu

- ▶ Zapněte na mobilním terminálu síť WLAN.

Navázání připojení k síti WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

1. V nastavení sítě WLAN mobilního terminálu:

Vyberte měřicí zařízení pomocí SSID (např. EH_Promag_300_A802000).

2. V případě potřeby vyberte způsob šifrování WPA2.

3. Zadejte heslo:

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

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



Sériové číslo najdete na typovém štítku.



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

Ukončení připojení k síti WLAN

- ▶ Po konfiguraci přístroje:
Ukončete připojení k síti WLAN mezi mobilním terminálem a měřicímu zařízením.

Spuštění webového prohlížeče

1. Spustíte webový prohlížeč na počítači.

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

The screenshot shows the login interface of the Endress+Hauser device. It includes fields for device name, device tag, and signal status. Below these is a language selection dropdown set to 'angličtina'. The main login section is titled 'Přihlášení' and contains a 'Stav přístupu' (Access Status) dropdown set to 'Údržba' (Maintenance), a password input field, and a 'Přihlášení' (Login) button. At the bottom is a button to 'Obnovit přístupový kód' (Reset access code). Numbered callouts point to specific elements: 1 (device photo), 2 (device name), 3 (device tag), 4 (signal status), 5 (current measured values), 6 (operating language), 7 (user role), 8 (access code), 9 (login button), and 10 (reset access code button).

- 1 Fotografie zařízení
- 2 Název zařízení
- 3 Štítek zařízení (→ 78)
- 4 Signál stavu
- 5 Aktuální naměřené hodnoty
- 6 Provozní jazyk
- 7 Role uživatele
- 8 Přístupový kód
- 9 Přihlášení
- 10 Obnovit přístupový kód (→ 115)

Pokud se nezobrazí přihlašovací stránka nebo je stránka neúplná → □ 134

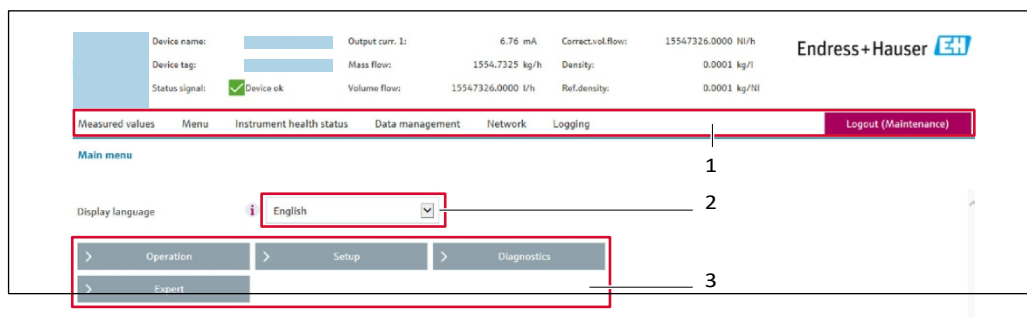
8.4.4 Přihlášení

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

Přístupový kód	0000 (výchozí nastavení); lze změnit
----------------	--------------------------------------

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

8.4.5 Uživatelské rozhraní



A0029418

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

Záhlaví

V záhlaví se zobrazují následující informace:

- Název zařízení
- Identifikátor zařízení
- Stav zařízení se stavovým signálem → □ 140
- Aktuální naměřené hodnoty

Řádek funkcí

Funkce	Význam
Naměřené hodnoty	Zobrazuje naměřené hodnoty měřicího přístroje
Menu	• Přístup k provoznímu menu z měřicího přístroje • Struktura provozního menu je stejná jako u lokálního displeje ☐ Podrobné informace o provozním menu „Popis parametrů přístroje“
Stav přístroje	Zobrazuje aktuálně čekající diagnostické zprávy seřazené podle priority
Správa dat	Výměna dat mezi počítačem a měřicím přístrojem: • Konfigurace přístroje: • Načíst nastavení ze zařízení (formát XML, uložit konfiguraci) • Uložení nastavení do přístroje (formát XML, obnovení konfigurace) • Deník – Export Deník událostí (soubor .csv) • Dokumenty – Export dokumentů: • Export záložního záznamu dat (soubor .csv, vytvoření dokumentace konfigurace měřicího bodu) • Ověřovací zpráva (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikací „Heartbeat Verification“) • Aktualizace firmwaru – nahrání nové verze firmwaru
Sítě	Konfigurace a kontrola všech parametrů potřebných pro navázání spojení s měřicím přístrojem: • Nastavení sítě (např. IP adresa, MAC adresa) • Informace o zařízení (např. sériové číslo, verze firmwaru)
Odhlášení	Ukončení operace a vyvolání přihlašovací stránky

Navigační oblast

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

Pracovní oblast

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

- Nastavení parametrů
- Čtení naměřených hodnot
- Vyvolání nápovědy
- Spuštění nahrávání/stahování

8.4.6 Vypnutí webového serveru

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

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Webový server

Přehled parametrů se stručným popisem

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

Rozsah platnosti parametru „Funkce webového serveru“

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

Aktivace webového serveru

Pokud je webový server deaktivován, lze jej znovu aktivovat pouze pomocí parametru **funkcí webového serveru** pomocí následujících možností ovládání:

- Prostřednictvím lokálního displeje
- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“
- Prostřednictvím obslužného nástroje „DeviceCare“

8.4.7 Odhlášení

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

1. V řádku funkcí vyberte položku **Odhlásit se**.

K Zobrazí se úvodní stránka s přihlašovacím polem.

2. Zavřete webový prohlížeč.

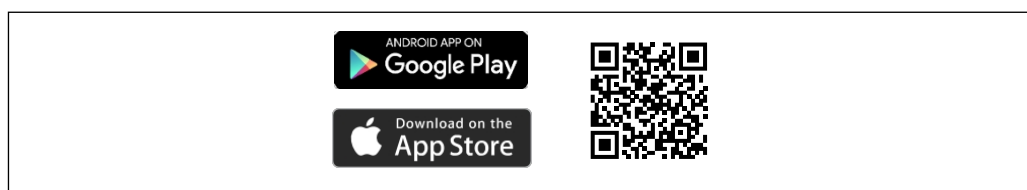
3. Pokud již není potřeba:

Obnovte upravené vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) → □ 60.

8.5 Ovládání pomocí aplikace SmartBlue

Zařízení lze ovládat a konfigurovat pomocí aplikace SmartBlue.

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



21 QR kód pro bezplatnou aplikaci Endress+Hauser SmartBlue

A0033202

Stažení a instalace:

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

Přihlášení:

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

Informace o hesle a kódu pro resetování

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

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

U všech ostatních zařízení (bez „ProtectBlue“):

- V případě ztráty uživatelsky nastaveného hesla lze přístup obnovit pomocí resetovacího kódu. Resetovací kód je sériové číslo zařízení v opačném pořadí. Po zadání resetovacího kódu je původní heslo opět platné.
- Kromě hesla lze změnit také resetovací kód.
- V případě ztráty uživatelsky definovaného resetovacího kódu již nelze heslo resetovat prostřednictvím aplikace SmartBlue. V takovém případě se obraťte na servis Endress+Hauser.

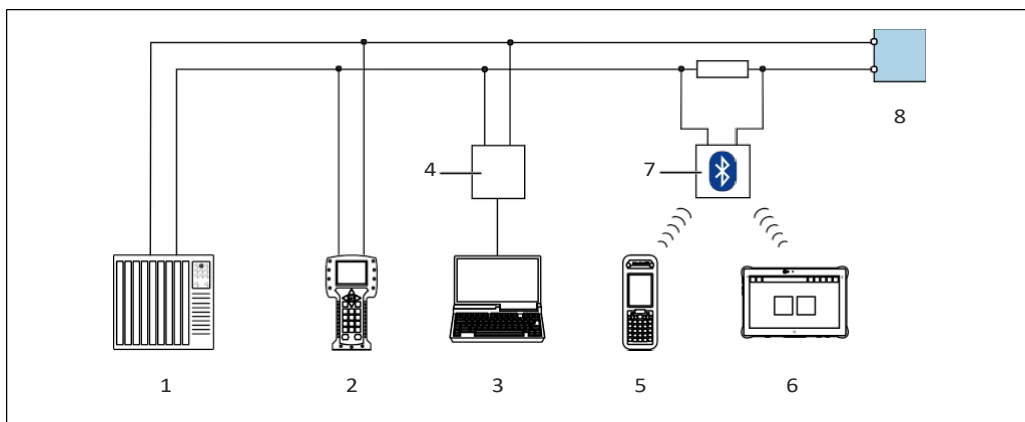
8.6 Přístup do provozního menu pomocí provozního nástroje

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

8.6.1 Připojení ovládacího nástroje

Prostřednictvím protokolu HART

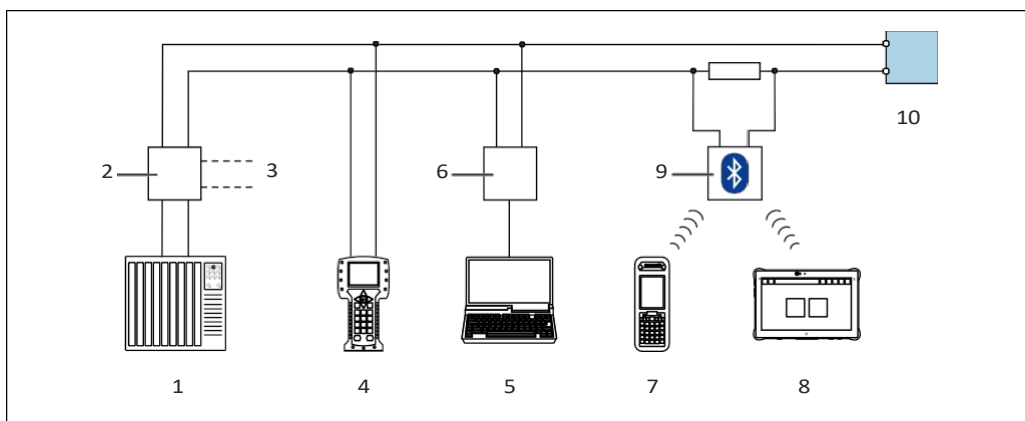
Toto komunikační rozhraní je k dispozici u verzí přístrojů s výstupem HART.



A0028747

22 Možnosti dálkového ovládání přes protokol HART (aktivní)

- 1 Automatizační systém (např. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Počítač s webovým prohlížečem pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s operačním 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

23 Možnosti dálkového ovládání přes protokol HART (pasivní)

- 1 Automatizační systém (např. PLC)
- 2 Napájecí zdroj snímače, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s webovým prohlížečem pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s operačním 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

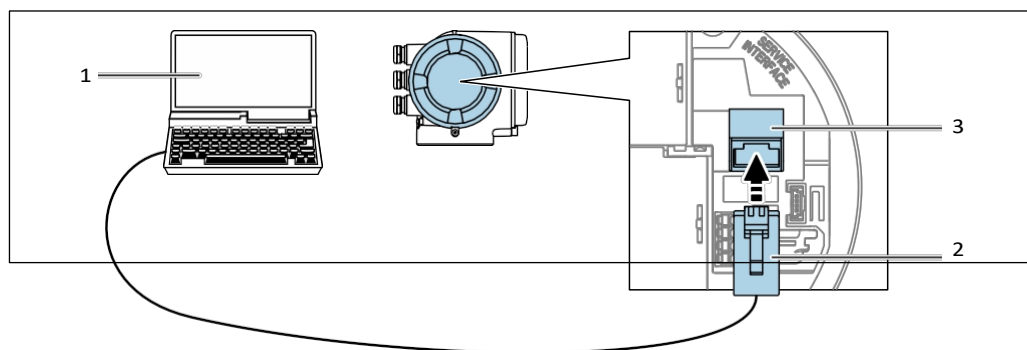
Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)

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

i Pro prostředí mimo nebezpečnou zónu je volitelně k dispozici adaptér z konektoru RJ45 na M12:

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

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



A0027563

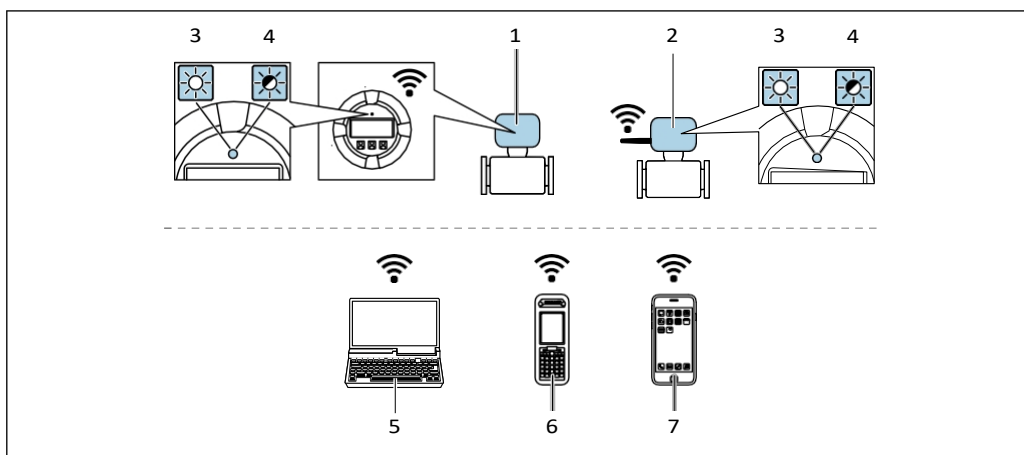
24 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

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

Přes rozhraní WLAN

Volitelná rozhraní WLAN je k dispozici u následující verze přístroje:

Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná výbava G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání + WLAN“



A0034570

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

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s normou IEEE 802.11i)
Nastavitelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň krytí	IP66/67
Dostupné antény	- Vnitřní anténa - Externí anténa (volitelná) V případě špatných podmínek pro vysílání/přijem v místě instalace. ☐ V daném okamžiku je aktivní pouze 1 anténa!
Dosah	- Vnitřní anténa: obvykle 10 m (32 ft) - Externí anténa: obvykle 50 m (164 ft)
Materiály (externí anténa)	- Anténa: plast ASA (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz - Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz - Kabel: polyethylen - Zástrčka: poniklovaná mosaz - Úhlový držák: nerezová ocel

Nastavení internetového protokolu mobilního zařízení

UPOZORNĚNÍ

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

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

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo ke konfliktu v síti, dodržujte následující pokyny:

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

Příprava mobilního terminálu

- Zapněte na mobilním terminálu síť WLAN.

Navázání připojení k síti WLAN z mobilního terminálu k měřicímu zařízení

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



Sériové číslo najdete na typovém štítku.



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

Ukončení připojení k síti WLAN

- Po konfiguraci zařízení:
Ukončete připojení k síti WLAN mezi mobilním terminálem a měřicímu zařízením.

8.6.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Rozsah funkcí

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



Podrobnosti najdete v návodu k obsluze BA01202S

Zdroj souborů s popisem zařízení

Viz informace → [71](#)

8.6.3 FieldCare

Rozsah funkcí

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

Přístup je možný prostřednictvím:

- Protokol HART → [66](#)
- servisní rozhraní CDI-RJ45 → [67](#)
- rozhraní WLAN → [67](#)

Typické funkce:

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



- Návod k obsluze BA00027S
- Návod k obsluze BA00059S



Zdroj souborů s popisem zařízení → □ 71

8.6.4 DeviceCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.

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



Brožura o inovacích IN01047S



Zdroj souborů s popisy zařízení → □ 71

8.6.5 AMS Device Manager

Rozsah funkcí

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



Zdroj popisných souborů zařízení → □ 71

8.6.6 Field Communicator 475

Rozsah funkcí

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

Zdroj popisných souborů zařízení

Viz informace → □ 71

8.6.7 SIMATIC PDM

Rozsah funkcí

SIMATIC PDM je standardizovaný, na výrobci nezávislý program společnosti Siemens určený k obsluze, konfiguraci, údržbě a diagnostice inteligentních polních zařízení prostřednictvím protokolu HART.



Zdroj souborů s popisy zařízení → □ 71

9 Integrace do systému

9.1 Přehled popisných souborů zařízení

9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.06.zz	- Na titulní stránce návodu - Na typovém 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	0x3C	Typ zařízení Diagnostika → Informace o zařízení → Typ zařízení
Revize protokolu HART	7	Revize HART Expert → Komunikace → Výstup HART * Informace → Revize HART
Revize zařízení	1	- Na typovém štítku převodníku - Revize zařízení Diagnostika → Informace o zařízení → Revize zařízení



Přehled různých verzí firmwaru pro zařízení najdete na adrese → □ 158

9.1.2 Provozní nástroje

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

Provozní nástroj přes protokol HART	Zdroje pro získání popisů zařízení
FieldCare	www.endress.com → Sekce ke stažení - USB flash disk (kontaktujte společnost Endress+Hauser) - E-mail → Sekce ke stažení
DeviceCare	www.endress.com → Sekce ke stažení - E-mail → Sekce ke stažení
- Field Xpert SMT50 - Field Xpert SMT70 - Field Xpert SMT77	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Sekce ke stažení
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Sekce ke stažení
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

9.2 Měřené veličiny prostřednictvím protokolu HART

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

Dynamické proměnné	Měřené veličiny (proměnné zařízení HART)
Primární dynamická veličina (PV)	Objemový průtok
Sekundární dynamická veličina (SV)	Sčítač 1
Terciární dynamická veličina (TV)	Sčítač 2
Kvartérní dynamická veličina (QV)	Sčítač 3

Přiřazení měřených veličin k dynamickým veličinám lze libovolně upravovat a přiřazovat pomocí lokálního ovládání a provozního nástroje s využitím následujících parametrů:

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

K dynamickým veličinám lze přiřadit následující měřené veličiny:

Měřené veličiny pro PV (primární dynamická veličina)

- Vypnuto
- Objemový průtok
- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Rychlost proudění
- Vodivost ¹⁾
- Korigovaná vodivost ¹⁾
- Teplota ¹⁾
- Teplota elektroniky

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

- Objemový průtok
- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Rychlost proudění
- Vodivost ²⁾
- Korigovaná vodivost ²⁾
- Teplota ²⁾
- Teplota elektroniky
- Sčítač 1
- Sčítač 2
- Sčítač 3



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

Proměnné zařízení

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

- 0 = objemový průtok
- 1 = hmotnostní průtok
- 2 = korigovaný objemový průtok
- 3 = rychlost proudění
- 4 = vodivost
- 5 = korigovaná vodivost
- 6 = teplota
- 7 = elektronická teplota

1) Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

2) Zobrazení závisí na volbách při objednávce nebo nastavení přístroje

- 8 = totalizér 1
- 9 = totalizér 2
- 10 = součtováč 3

9.3 Další nastavení

Funkce režimu Burst v souladu se specifikací HART 7:

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Výstup HART → Konfigurace burst → Konfigurace burst 1 až n

► Konfigurace burst 1 až n	
Režim Burst 1 až n	* □ 74
Příkazy burst 1 až n	* □ 74
Proměnná burst 0	* □ 74
Proměnná burstu 1	* □ 74
Proměnná burstu 2	* □ 74
Proměnná burstu 3	* □ 74
Proměnná burst 4	* □ 74
Proměnná burst 5	* □ 74
Proměnná burst 6	* □ 74
Proměnná burst 7	* □ 74
Režim spouštění dávek	* □ 74
Úroveň spouštění sériového snímání	* □ 74
Min. doba aktualizace	* □ 75
Max. doba aktualizace	* □ 75

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Režim burst 1 až n	Aktivujte režim HART burst pro burstovou zprávu X.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Burstový příkaz 1 až n	Vyberte příkaz HART, který se odešle do řídicího zařízení HART.	• Příkaz 1 • Příkaz 2 • Příkaz 3 • Příkaz 9 • Příkaz 33 • Příkaz 48	Příkaz 2
Průběhová proměnná 0	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo proměnnou procesu.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota elektroniky • HBSI * • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Hustota • Teplota * • Vstup HART • Procento rozsahu • Naměřený proud • Primární veličina (PV) • Sekundární veličina (SV) • Terciární veličina (TV) • Kvartérní veličina (QV) • Nepoužívá se	Objemový průtok
Proměnná burst 1	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Burstová proměnná 0 .	Nepoužívá se
Proměnná burst 2	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Proměnná burst 0 .	Nepoužívá se
Proměnná burst 3	Pro příkazy HART 9 a 33: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz proměnná Burst 0 .	Nepoužívá se
Proměnná Burst 4	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Proměnná burst 0 .	Nepoužívá se
Proměnná burstu 5	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo proměnnou procesu.	Viz parametr Proměnná burst 0 .	Nepoužívá se
Proměnná burstu 6	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Proměnná burst 0 .	Nepoužívá se
Proměnná burstu 7	Pro příkaz HART 9: vyberte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr Proměnná burst 0 .	Nepoužívá se
Režim spouštění burstu	Vyberte událost, která spustí burstovou zprávu X.	• Kontinuální • Okno * • Stoupající * • Klesající * • Při změně	Kontinuální
Úroveň spouštění série	Zadejte hodnotu spouště sériového vysílání. Hodnota spouště sériového vysílání společně s volbou vybranou v parametru Režim spouštění sériového vysílání určuje čas odeslání sériové zprávy X.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	—

Parametr	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Min. interval aktualizace	Zadejte minimální časový interval mezi dvěma příkazy pro odeslání dávky zprávy X.	Kladné celé číslo	1 000 ms
Max. interval aktualizace	Zadejte maximální časový interval mezi dvěma burstovými příkazy burstové zprávy X.	Kladné celé číslo	2 000 ms

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10 Uvedení do provozu

10.1 Kontrola po instalaci a připojení

Před uvedením zařízení do provozu:

- ▶ Ujistěte se, že byly úspěšně provedeny kontroly po instalaci a po připojení.
- Kontrolní seznam pro kontrolu „po instalaci“ → □ 29
- Kontrolní seznam pro kontrolu „po připojení“ → □ 41

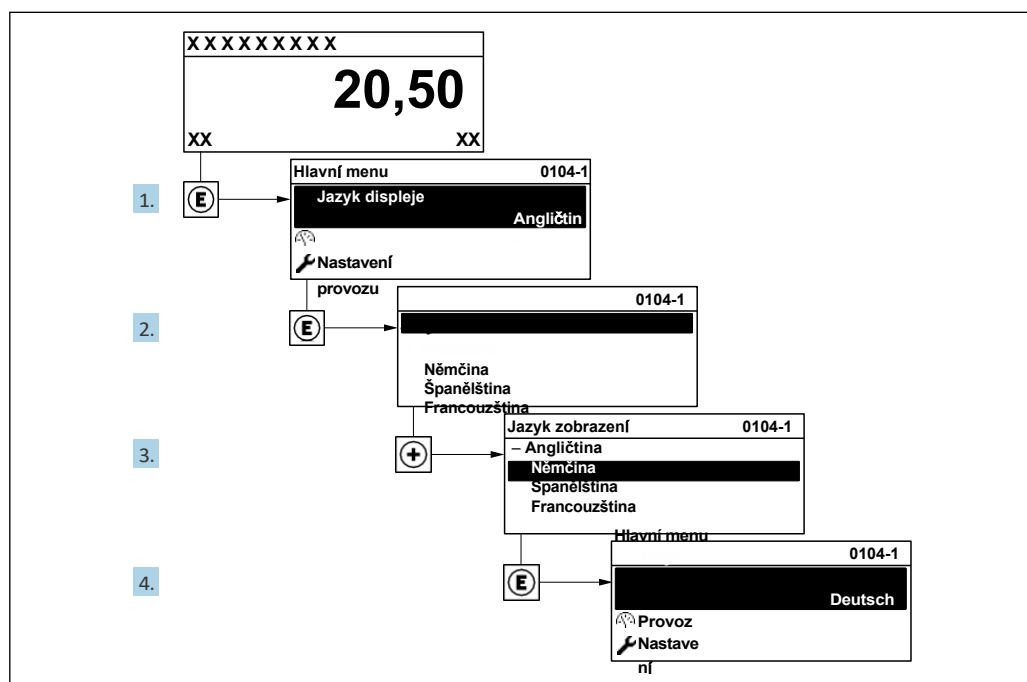
10.2 Zapnutí měřicího přístroje

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

 Pokud se na místním displeji nic nezobrazí nebo se zobrazí diagnostická zpráva, podívejte se do kapitoly „Diagnostika a řešení problémů“ → □ 133.

10.3 Nastavení jazyka ovládání

Výchozí nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk

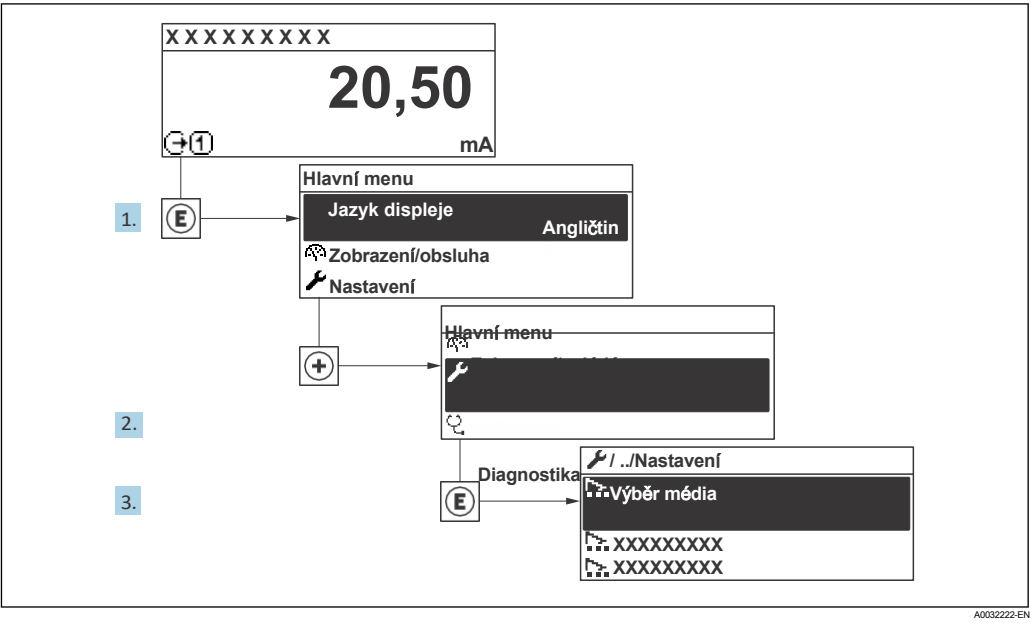


 25 Na příkladu místního zobrazení

A0029420

10.4 Konfigurace zařízení

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



26 Přechod do nabídky „Nastavení“ na příkladu místního zobrazení

A0032222-EN

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

Nastavení		
Identifikátor zařízení		* 78
► Systémové jednotky		* 78
► Konfigurace vstupů a výstupů		* 80
► Proudový vstup 1 až n		* 81
► Stavový vstup 1 až n		* 81
► Proudový výstup 1 až n		* 82
► Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n		* 86
► Reléový výstup 1 až n		* 98
► Výstup s dvojitým impulsem		* 100
► Displej		* 92
► Odpojení při nízkém průtoku		* 94
► Detekce prázdného potrubí		* 95

Nastavení tlumení průtoku

* ☐ 101

Pokročilé nastavení

* ☐ 104

10.4.1 Definování názvu štítku

Pro rychlou identifikaci měřicího bodu v systému můžete pomocí parametru „Device tag“ zadat jedinečné označení a tím změnit tovární nastavení.

1

XXXXXXXXXX

27 Záhlaví operačního displeje s názvem štítku

1 Název štítku

A0029422

 Zadejte název štítku v operačním nástroji „FieldCare“

Navigace

Menu „Nastavení“ → Štítek zařízení

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelský záznam	Výchozí nastavení
ID zařízení	Zadejte název měřicího bodu.	Max. 32 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /).	Promag

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. Některé podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou popsány v návodu k obsluze. Jejich popis je uveden ve speciální dokumentaci k přístroji („Doplňková dokumentace“).

Navigace

Menu „Nastavení“ → Systémové jednotky

Systémové jednotky

Jednotka objemového průtoku

* ☐ 79

Jednotka objemu

* ☐ 79

Jednotka vodivosti

* ☐ 79

Jednotka teploty

* ☐ 79

Jednotka hmotnostního průtoku	* ☐ 79
Jednotka hmotnosti	* ☐ 79
Jednotka hustoty	* ☐ 79
Opravená jednotka objemového průtoku	* ☐ 80
Opravená jednotka objemu	* ☐ 80

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Jednotka průtoku	–	Vyberte jednotku průtoku. <i>Účinek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Omezení nízkého průtoku • Simulační procesní veličina	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • l/h • gal/min (USA)
Objemová jednotka	–	Vyberte jednotku objemu.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • m³ • gal (US)
Jednotka vodivosti	V parametru měření vodivosti je vybrána možnost Zapnuto .	Vyberte jednotku vodivosti. <i>Účinek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Proudový výstup • Frekvenční výstup • Spínací výstup • Simulační procesní proměnná	Seznam jednotek	µS/cm
Jednotka teploty	–	Vyberte jednotku teploty. <i>Účinek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Parametr teploty • Parametr maximální hodnoty • Parametr minimální hodnoty • Parametr vnější teploty parametr • Parametr maximální hodnoty • Parametr minimální hodnoty	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • °C • °F
Jednotka hmotnostního průtoku	–	Vyberte jednotku hmotnostního průtoku. <i>Účinek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Odpojení při nízkém průtoku • Simulační procesní veličina	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg/h • lb/min
Jednotka hmotnosti	–	Vyberte jednotku hmotnosti.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg • lb
Jednotka hustoty	–	Vyberte jednotku hustoty. <i>Účinek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: • Výstup • Proměnné simulačního procesu	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • kg/l • lb/ft³

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Tovární nastavení
Opravená jednotka průtoku	–	Vyberte jednotku korigovaného objemového průtoku. <i>Úžnek</i> Vybraná jednotka se vztahuje na: Parametr korigovaného objemového průtoku (→ □ 123)	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • Nm ³ /h • Sft ³ /h
Korigovaná jednotka objemu	–	Vyberte korigovanou objemovou jednotku.	Seznam jednotek	Specifické pro danou zemi: • Nm ³ • Sft ³

10.4.3 Zobrazení konfigurace vstupů a výstupů

Podnabídka konfigurace vstupů a výstupů provádí uživatele systematicky všemi parametry, ve kterých se zobrazuje konfigurace modulů vstupů a výstupů.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Konfigurace I/O

► Konfigurace I/O

Čísla svorek I/O modulů 1 až n

* □ 80

Informace o I/O modulech 1 až n

* □ 80

Typ I/O modulu 1 až n

* □ 80

Použít konfiguraci I/O

* □ 81

Kód změny I/O

* □ 81

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Čísla svorek I/O modulu 1 až n	Zobrazuje čísla svorek používaná I/O modulem.	- Nepoužívá se 26–27 (I/O 1) 24–25 (I/O 2) 22–23 (I/O 3)	–
Informace o I/O modulech 1 až n	Zobrazuje informace o připojeném I/O modulem.	- Není zapojen - Neplatné - Nelze konfigurovat - Konfigurovatelné - HART	–
Typ I/O modulu 1 až n	Zobrazuje typ I/O modulu.	- Vypnuto - Aktuální výstup * - Proudový vstup * - Stavový vstup * - Impulzní/frekvenční/spínací výstup * - Dvojitý pulzní výstup * - Reléový výstup *	Vypnuto

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Použit konfiguraci I/O	Použit parametrizaci volně konfigurovatelného I/O modulu.	• Ne • Ano	Ne
Kód změny I/O	Zadejte kód pro změnu konfigurace I/O.	Kladné celé číslo	0

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.4 Konfigurace stavového vstupu

Podnabídka „Vstup stavu“ provede uživatele systematicky všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci vstupu stavu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Stavový vstup 1 až n

► Stavový vstup 1 až n

Přiřazení vstupu stavu

* ☐ 81

Číslo terminálu

* ☐ 81

Aktivní úroveň

* ☐ 81

Číslo terminálu

* ☐ 81

Doba odezvy vstupu stavu

* ☐ 81

Číslo terminálu

* ☐ 81

Přehled parametrů s krátkým popisem

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

10.4.5 Konfigurace proudového vstupu

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

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový vstup

► Proudový vstup 1 až n	
Číslo svorky	* ☐ 82
Režim signálu	* ☐ 82
Číslo terminálu	* ☐ 82
Hodnota 0/4 mA	* ☐ 82
Hodnota 20 mA	* ☐ 82
Režim poruchy	* ☐ 82
Číslo svorky	* ☐ 82
Hodnota poruchy	* ☐ 82
Číslo terminálu	* ☐ 82

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Číslo terminálu	–	Zobrazuje čísla terminálů používaná aktuálním vstupním modulem.	- Nepoužívá se 24–25 (I/O 2) 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	Měřicí přístroj není schválen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu s typem ochrany Ex-i.	Zvolte režim signálu pro proudový vstup.	- Pasivní - Aktivní *	Aktivní
Hodnota 0/4 mA	–	Zadejte hodnotu 4 mA.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0
Hodnota 20 mA	–	Zadejte hodnotu 20 mA.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Režim poruchy	–	Definujte chování vstupu v případě alarmu.	- Alarm - Poslední platná hodnota - Definovaná hodnota	Alarm
Hodnota poruchy	V parametru Režim poruchy je vybrána možnost Definovaná hodnota .	Zadejte hodnotu, kterou má zařízení použít v případě, že chybí vstupní hodnota z externího zařízení.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.6 Konfigurace proudového výstupu

Průvodce **nastavením proudu** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro konfiguraci výstupu proudu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Proudový výstup

► Proudový výstup 1 až n	
Proudový výstup procesní veličiny	* ☐ 84
Číslo svorky	* ☐ 83
Rozsah proudu výstupu	* ☐ 84
Číslo svorky	* ☐ 83
Režim signálu	* ☐ 83
Číslo terminálu	* ☐ 83
Výstup dolní hodnoty rozsahu	* ☐ 84
Výstup horní hodnoty rozsahu	* ☐ 84
Pevný proud	* ☐ 84
Číslo svorky	* ☐ 83
Výstup tlumicího proudu	* ☐ 85
Chování výstupu proudu při poruše	* ☐ 85
Číslo svorky	* ☐ 83
Poruchový proud	* ☐ 85
Číslo svorky	* ☐ 83

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Číslo terminálu	–	Zobrazuje čísla terminálů používaná aktuálním výstupním modulem.	- Nepoužívá se 26–27 (I/O 1) 24–25 (I/O 2) 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro proudový výstup.	- Aktivní * - Pasivní *	Aktivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatelem	Tovární nastavení
Aktuální výstup procesní veličiny	–	Vyberte procesní veličinu pro proudový výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • HBSI * • Index nánosu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Měřicí bod 3	Objemový průtok
Výstupní rozsah proudu	–	Zvolte rozsah proudu pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní mez pro alarmový signál.	• 4...20 mA NE (3,8...20,5 mA) • 4, 20 mA US (3,9–20,8 mA) • 4...20 mA (4...20,5 mA) • 0...20 mA (0...20,5 mA) • Pevná hodnota	Závisí na zemi: • 4...20 mA NE (3,8...20,5 mA) • 4,20 mA US (3,9; 20,8 mA)
Výstup dolní hodnoty rozsahu	V parametru Rozsah proudu (→ □ 84) je vybrána jedna z následujících možností: • 4...20 mA NE (3,8...20,5 mA) • 4...20 mA US (3,9...20,8 mA) • 4...20 mA (4,20,5 mA) • 0...20 mA (0,20,5 mA)	Zadejte dolní mez rozsahu naměřených hodnot.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Výstup horní hodnoty rozsahu	V parametru Rozsah proudu (→ □ 84) je vybrána jedna z následujících možností: • 4...20 mA NE (3,8...20,5 mA) • 4...20 mA US (3,9...20,8 mA) • 4...20 mA (4,20,5 mA) • 0...20 mA (0,20,5 mA)	Zadejte horní mez rozsahu naměřených hodnot.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Pevný proud	Možnost Pevný proud se volí v parametru Rozsah proudu (→ □ 84).	Definuje pevný výstupní proud.	0 až 22,5 mA	22,5 mA

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatele	Tovární nastavení
Výstup tlumicího proudu	V parametru „ Přiřazení proudového výstupu “ (→ □ 84) se vybere procesní veličina a v parametru „ Rozsah proudu “ (→ □ 84) 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 odezvy výstupního signálu na kolísání naměřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	1,0 s
Chování proudového výstupu při poruše	V parametru „ Přiřazení proudového výstupu “ (→ □ 84) se vybere procesní veličina a v parametru „ Rozsah proudu “ (→ □ 84) 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 případě alarmu.	• Min. • Max. • Poslední platná hodnota • Skutečná hodnota • Pevná hodnota	Max.
Poruchový proud	V parametru „ Režim poruchy “ je vybrána možnost „ Definovaná hodnota “.	Zadejte aktuální výstupní hodnotu v alarmovém stavu.	0 až 22,5 mA	22,5 mA

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.7 Konfigurace pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

Průvodce nastavením pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu vás systematicky provede všemi parametry, které lze nastavit pro konfiguraci vybraného typu výstupu.

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Impulsní/frekvenční/spínací výstup

► Impulzní/frekvenční/spínací výstup
1 až n

Provozní režim

* 86

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Provozní režim	Definujte výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impuls • Frekvence • Spínací	Impuls

Konfigurace pulzního výstupu

Navigace

Menu „Nastavení“ → Impulsní/frekvenční/spínací výstup

► Impulsní/frekvenční/spínací výstup
1 až n

Provozní režim

* 87

Číslo svorky

* 87

Režim signálu

* 87

Přiřadit pulzní výstup

* 87

Škálování impulsů

* 87

Šířka pulzu

* 87

Režim selhání

* 87

Invertovaný výstupní signál

* 87

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Provozní režim	–	Definujete výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impuls • Frekvence • Spínací	Impuls
Číslo svorky	–	Zobrazuje čísla svorek používaná výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Přiřadte pulzní výstup 1 až n	Možnost „Pulse“ je vybrána v parametru Provozní režim.	Vyberte procesní veličinu pro pulzní výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Vypnuto
Škálování impulzů	V parametru Provozní režim (→ ☐ 86) je vybrána možnost Impuls a v parametru Přiřadit impulsní výstup (→ ☐ 87) je vybrána procesní veličina.	Zadejte hodnotu naměřené veličiny, při které se generuje impuls.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka pulzu	V parametru „Provozní režim“ (→ ☐ 86) je vybrána možnost „Impuls“ a v parametru „Přiřazení impulsního výstupu“ (→ ☐ 87) je vybrána procesní veličina.	Zadejte šířku výstupního pulzu.	0,05 až 2 000 ms	100 ms
Poruchový režim	V parametru Provozní režim (→ ☐ 86) je vybrána možnost Impuls a v parametru Přiřazení impulsního výstupu (→ ☐ 87) je vybrána procesní veličina.	Definujete chování výstupu v případě alarmu.	• Skutečná hodnota • Žádné impulsy	Žádné impulsy
Invertovat výstupní signál	–	Invertuje výstupní signál.	• Ne • Ano	Ne

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

Nastavení výstupní frekvence

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

► Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

Provozní režim

* ☐ 88

Číslo terminálu

* ☐ 88

Režim signálu

* ☐ 88

Přiřazení frekvenčního výstupu

* ☐ 88

Minimální hodnota frekvence	* ☐ 89
Hodnota maximální frekvence	* ☐ 89
Naměřená hodnota při minimální frekvenci	* ☐ 89
Naměřená hodnota při maximální frekvenci	* ☐ 89
Způsob poruchy	* ☐ 89
Frekvence poruch	* ☐ 89
Invertovat výstupní signál	* ☐ 89

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Provozní režim	–	Definujte výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impuls • Frekvence • Spínací	Impuls
Číslo svorky	–	Zobrazuje čísla svorek používaná výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Přiřadte výstupní frekvenci	V parametru Provozní režim (→ ☐ 86) je vybrána možnost Frekvence.	Vyberte procesní veličinu pro výstup frekvence.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • HBSI * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Minimální hodnota frekvence	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ □ 88) je vybrána procesní veličina.	Zadejte minimální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Maximální hodnota frekvence	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ □ 88) je vybrána procesní veličina.	Zadejte maximální frekvenci.	0,0 až 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Naměřená hodnota při minimální frekvenci	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit frekvenční výstup (→ □ 88) je vybrána procesní veličina.	Zadejte naměřenou hodnotu pro minimální frekvenci.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Naměřená hodnota při maximální frekvenci	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit výstup frekvence (→ □ 88) je vybrána procesní veličina.	Zadejte naměřenou hodnotu pro maximální frekvenci.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Režim poruchy	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence a v parametru Přiřadit výstup frekvence (→ □ 88) je vybrána procesní veličina.	Definujte chování výstupu v alarmovém stavu.	• Skutečná hodnota • Definovaná hodnota • 0 Hz	0 Hz
Frekvence poruch	V parametru Provozní režim (→ □ 86) je vybrána možnost Frekvence , v parametru Přiřazení výstupu frekvence (→ □ 88) je vybrána procesní veličina a v parametru Režim poruchy je vybrána možnost Definovaná hodnota .	Zadejte hodnotu výstupní frekvence v alarmovém stavu.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Invertovat výstupní signál	–	Invertujte výstupní signál.	• Ne • Ano	Ne

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

Konfigurace výstupu přepínače

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Impuls/frekvence/spínací výstup

► Impuls/frekvence/spínací výstup 1 až n

Provozní režim	* ☐ 90
Číslo svorky	* ☐ 90
Režim signálu	* ☐ 90
Funkce výstupu spínače	* ☐ 91
Přiřazení diagnostického chování	* ☐ 91
Přiřazení mezní hodnoty	* ☐ 91
Přiřadit kontrolu směru proudění	* ☐ 91
Přiřadit stav	* ☐ 91
Hodnota zapnutí	* ☐ 91
Hodnota vypnutí	* ☐ 91
Zpoždění zapnutí	* ☐ 91
Zpoždění vypnutí	* ☐ 92
Režim poruchy	* ☐ 92
Invertování výstupního signálu	* ☐ 92

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Provozní režim	–	Definujete výstup jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup.	• Impuls • Frekvence • Spínací	Impuls
Číslo svorky	–	Zobrazuje čísla svorek používaná výstupním modulem PFS.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Režim signálu	–	Vyberte režim signálu pro výstup PFS.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadáání uživatelem	Tovární nastavení
Funkce výstupu spínače	V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač .	Vyberte funkci pro výstup spínače.	- Vypnuto - Zapnuto - Diagnostické chování - Limit - Kontrola směru průtoku - Stav	Vypnuto
Přiřazení diagnostického chování	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru Funkce výstupu spínače je vybrána možnost Diagnostické chování.	Vyberte diagnostické chování pro výstup spínače.	- Alarm - Alarm nebo varování - Varování	Alarm
Přiřadit limit	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru „Funkce spínacího výstupu“ je vybrána možnost „Limit“.	Vyberte procesní proměnnou pro funkci limitu.	- Vypnuto - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Korigovaný objemový průtok - Rychlost proudění - Vodivost * - Korigovaná vodivost * - Sčítač 1 - Sčítač 2 - Sčítač 3 - Teplota * - Teplota elektroniky	Objemový průtok
Zkontrolovat přiřazení směru proudění	- V parametru Provozní režim je vybrána volba Spínač. - V parametru „Funkce výstupu spínače“ je vybrána možnost „Kontrola směru proudění“.	Vyberte procesní proměnnou pro monitorování směru průtoku.		Objemový průtok
Přiřadit stav	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru Funkce spínacího výstupu je vybrána možnost Stav.	Vyberte stav zařízení pro spínací výstup.	- Detekce prázdného potrubí - Odpojení při nízkém průtoku - Index nahromadění * - Překročení limitu HBSI *	Detekce prázdného potrubí
Hodnota pro zapnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru Funkce výstupu spínače je vybrána možnost Limit.	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod zapnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 l/h 0 gal/min (USA)
Hodnota vypnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru „Funkce spínacího výstupu“ je vybrána možnost „Limit“.	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 l/h 0 gal/min (USA)
Zpoždění zapnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru „Funkce spínacího výstupu“ je vybrána možnost „Limit“.	Zadejte zpoždění pro zapnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Zpoždění vypnutí	- V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač. - V parametru Funkce spínacího výstupu je vybrána možnost Limit.	Zadejte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Režim poruchy	–	Nastavte chování výstupu v případě alarmu.	- Aktuální stav - Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Invertovat výstupní signál	–	Invertuje výstupní signál.	- Ne - Ano	Ne

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.8 Nastavení místního displeje

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

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Zobrazení

► Zobrazení

Zobrazení formátu

* ☐ 93

Zobrazení hodnoty 1

* ☐ 93

Hodnota 1 na sloupcovém grafu 0 %

* ☐ 93

100 % hodnota 1 na sloupcovém grafu

* ☐ 93

Zobrazení hodnoty 2

* ☐ 93

Zobrazení hodnoty 3

* ☐ 93

0 % hodnota sloupcového grafu 3

* ☐ 93

100 % hodnota sloupcového grafu 3

* ☐ 93

Zobrazení hodnoty 4

* ☐ 93

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je lokální displej.	Vyberte způsob zobrazení naměřených hodnot na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf + 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 velká hodnota + 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, maximální velikost
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Korigovaná vodivost * • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Proudový výstup 1 • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 * • Teplota * • Teplota elektroniky • HBSI * • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nárůstu * • Měřicí bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3	Objemový průtok
Hodnota sloupcového grafu 0 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru Zobrazení hodnoty 1 (→ □ 93)	Žádné
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazuje na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru Zobrazení hodnoty 1 (→ □ 93)	Žádný
0 % sloupcový graf hodnoty 3	Byl proveden výběr v parametru zobrazení Hodnota 3 .	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 3	Byl proveden výběr v parametru zobrazení Hodnota 3 .	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0
Zobrazení „Hodnota 4“	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Informace o seznamu výběru najdete v parametru zobrazení „Hodnota 1“ (→ □ 93)	Žádná

provozu	Zobrazení hodnoty 5	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru zobrazení „Hodnota 1“ (→ □ 93)	Žádný
---------	---------------------	---------------------------------	---	---	-------

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Hodnota 6 displej	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností viz parametr Zobrazení hodnoty 1 (→ □ 93)	Žádné
Zobrazení hodnoty 7	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazuje na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru zobrazení „Hodnota 1“ (→ □ 93)	Žádné
Zobrazení hodnoty 8	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se zobrazuje na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru zobrazení „Hodnota 1“ (→ □ 93)	Žádný

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.9 Konfigurace odpojení při nízkém průtoku

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

Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Vypnutí při nízkém průtoku

▶ Odpojení při nízkém průtoku

Přiřazení procesní proměnné

* □ 94

Odpojení při nízkém průtoku v otevřené poloze

* □ 94

Odpojení při nízkém průtoku v uzavřené poloze

* □ 94

Potlačení tlakových rázů

* □ 94

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Přiřadit procesní proměnnou	–	Vyberte procesní proměnnou pro odpojení při nízkém průtoku.	- Vypnuto - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Korigovaný objemový průtok	Objemový průtok
Hodnota zapnutí, odpojení při nízkém průtoku	V parametru „ Přiřadit procesní veličinu “ (→ □ 94) se vybere procesní veličina.	Zadejte hodnotu pro odpojení při nízkém průtoku.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí při nízkém průtoku	V parametru „ Přiřadit procesní proměnnou “ (→ □ 94) se vybere procesní proměnná.	Zadejte vypínací hodnotu pro odpojení při nízkém průtoku.	0 až 100,0 %	50 %
Potlačení tlakových rázů	V parametru „ Přiřadit procesní veličinu “ (→ □ 94) se vybere procesní veličina.	Zadejte časový rámec pro potlačení signálu (= aktivní potlačení tlakových rázů).	0 až 100 s	0 s

10.4.10 Nastavení detekce prázdného potrubí



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

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Detekce prázdného potrubí

► Detekce prázdného potrubí

Detekce prázdného potrubí

Nové nastavení

Průběh

Detekce prázdného potrubí na přepínacím bodě

Doba odezvy detekce prázdného potrubí

* □ 95

* □ 95

* □ 95

* □ 95

* □ 95

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Detekce prázdného potrubí	–	Zapnutí a vypnutí detekce prázdného potrubí.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Nové nastavení	V parametru Detekce prázdného potrubí je vybrána možnost Zapnuto .	Vyberte typ nastavení.	- Zrušit - Nastavení prázdného potrubí - Nastavení plného potrubí	Zrušit
Průběh	V parametru Detekce prázdného potrubí je vybrána možnost Zapnuto .	Zobrazuje průběh.	- OK - Zaneprázdněno - Není v pořádku	–
Přepnutí detekce prázdného potrubí	V parametru Detekce prázdného potrubí je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte spínací bod v % rozdílu mezi oběma nastavenými hodnotami. Čím nižší je procento, tím dříve je potrubí detekováno jako prázdné.	0 až 100 %	50 %
Doba odezvy detekce prázdného potrubí	V parametru „ Přiřadit procesní proměnnou “ (→ □ 95) je vybrána procesní proměnná.	Pomocí této funkce zadejte minimální dobu (dobu trvání), po kterou musí signál přetrvávat, než se v případě částečně naplněného nebo prázdného měřicího potrubí spustí diagnostická zpráva S962 „Prázdné potrubí“.	0 až 100 s	1 s

10.4.11 Konfigurace vstupu HART

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Vstup HART

► Vstup HART	
► Konfigurace	* □ 96
► Vstup	* □ 97

Podmenu „Konfigurace“

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Vstup HART → Konfigurace

► Konfigurace	
Režim snímání	* □ 96
ID zařízení	* □ 96
Typ zařízení	* □ 97
ID výrobce	* □ 97
Příkaz k odeslání série dat	* □ 97
Číslo slotu	* □ 97
Časový limit	* □ 97
Režim selhání	* □ 97
Hodnota selhání	* □ 97

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Režim snímání	–	Zvolte režim snímání pomocí komunikace typu burst nebo master.	- Vypnuto - Síť Burst - Síť Master	Vypnuto
ID zařízení	V parametru Režim snímání je vybrána možnost Hlavní síť .	Zadejte ID externího zařízení.	6místná hodnota: - Při lokálním ovládání: zadejte jako hexadecimální nebo decimální číslo - Pomocí operačního nástroje: zadejte jako desítkové číslo	0

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelé	Tovární nastavení
Typ zařízení	V parametru Režim snímání je vybrána možnost Hlavní síť .	Zadejte typ externího zařízení.	Dvouciferné hexadecimální číslo	0x00
ID výrobce	V parametru Režim snímání je vybrána možnost Master network .	Zadejte ID výrobce externího zařízení.	2místná hodnota: • Při lokálním ovládní: zadejte jako hexadecimální nebo decimální číslo • Pomocí operačního nástroje: zadejte jako desítkové číslo	0
Příkaz Burst	V parametru Režim sběru je vybrána možnost Síť Burst nebo Síť Master .	Vyberte příkaz pro načtení externí procesní proměnné.	• Příkaz 1 • Příkaz 3 • Příkaz 9 • Příkaz 33	Příkaz 1
Číslo slotu	V parametru Režim snímání je vybrána možnost „Síť Burst“ nebo „Síť Master“ .	Definujte pozici externí procesní proměnné v příkazu burst.	1 až 8	1
Časový limit	V parametru Režim sběru je vybrána možnost síť Burst nebo Master .	Zadejte časový limit pro procesní proměnnou externího zařízení. ☐ Pokud dojde k překročení čekací doby, zobrazí se diagnostická zpráva F410 Přenos dat .	1 až 120 s	5 s
Režim selhání	V parametru Režim sběru je vybrána možnost Síť Burst nebo Síť Master .	Definujte chování v případě, že chybí externí procesní proměnná.	• Alarm • Poslední platná hodnota • Definovaná hodnota	Alarm
Hodnota poruchy	Jsou splněny následující podmínky: • V parametru Režim snímání je vybrána možnost Síť Burst nebo Síť Master . • V parametru „Failure mode“ je vybrána možnost „Defined value“ .	Zadejte hodnotu, kterou má zařízení použít v případě, že chybí vstupní hodnota z externího zařízení.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0

Podmenu „Vstup“

Navigace

Menu „Expert“ → Komunikace → Vstup HART → Vstup

► Vstup	
Hodnota	* ☐ 98
Stav	* ☐ 98

Přehled parametrů s krátkým popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota	Zobrazuje hodnotu proměnné zařízení zaznamenané vstupem HART.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Stav	Zobrazuje stav proměnné zařízení zaznamenané vstupem HART.	• Ruční/Pevné • Dobrá • Nízká přesnost • Špatný

10.4.12 Konfigurace reléového výstupu

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Reléový výstup 1 až n

► Reléový výstup 1 až n

Číslo svorky

* □ 99

Funkce reléového výstupu

* □ 99

Přiřadit kontrolu směru průtoku

* □ 99

Přiřazení mezní hodnoty

* □ 99

Přiřadit diagnostické chování

* □ 99

Přiřadit stav

* □ 99

Hodnota vypnutí

* □ 99

Zpoždění vypnutí

* □ 99

Hodnota zapnutí

* □ 99

Zpoždění zapnutí

* □ 99

Režim poruchy

* □ 99

Stav spínače

* □ 100

Stav relé bez napájení

* □ 100

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Číslo terminálu	–	Zobrazuje čísla terminálů používaná modulem reléového výstupu.	- Nepoužívá se 24–25 (I/O 2) 22–23 (I/O 3)	–
Funkce reléového výstupu	–	Vyberte funkci reléového výstupu.	- Zavřeno - Otevřeno - Diagnosticke chování - Limit - Kontrola směru průtoku - Digitální výstup	Zavřeno
Přiřadit kontrolu směru průtoku	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Kontrola směru průtoku .	Vyberte procesní proměnnou pro monitorování směru proudění.		Objemový průtok
Nastavení mezní hodnoty	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Vyberte procesní proměnnou pro funkci limitu.	- Vypnuto - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Korigovaný objemový průtok - Rychlost proudění - Vodivost * - Korigovaná vodivost * - Sčítač 1 - Sčítač 2 - Sčítač 3 - Teplota * - Teplota elektroniky	Objemový průtok
Přiřadit diagnostické chování	V parametru funkce „Reléový výstup“ je vybrána možnost „Diagnosticke chování“ .	Vyberte diagnostické chování pro spínací výstup.	- Alarm - Alarm nebo varování - Varování	Alarm
Přiřadte stav	V parametru funkce Reléový výstup je vybrána možnost Digitální výstup .	Vyberte stav zařízení pro spínací výstup.	- Detekce částečně naplněného potrubí - Odpojení při nízkém průtoku - Překročení limitu HBSI *	Detekce částečně naplněného potrubí
Hodnota vypnutí	V parametru funkce „Reléový výstup“ je vybrána možnost „Limit“ .	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi: 0 l/h 0 gal(us)/min
Zpoždění vypnutí	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Nastavte zpoždění vypnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Hodnota pro zapnutí	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Zadejte naměřenou hodnotu pro bod zapnutí.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Závisí na zemi: 0 l/h 0 gal(us)/min
Zpoždění zapnutí	V parametru funkce reléového výstupu je vybrána možnost Limit .	Nastavte zpoždění pro zapnutí stavového výstupu.	0,0 až 100,0 s	0,0 s
Režim poruchy	–	Nastavte chování výstupu v případě alarmu.	- Aktuální stav - Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Stav spínače	–	Zobrazuje aktuální stav spínače relé.	• Otevřeno • Zavřeno	–
Stav relé bez napájení	–	Vyberte stav relé „quietscent“.	• Otevřeno • Uzavřeno	Otevřeno

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.13 Konfigurace výstupu s dvojitým impulsem

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Výstup s dvojitým impulsem

► Výstup dvojitého impulsu

Režim signálu

* ☐ 100

Číslo hlavního terminálu

* ☐ 100

Přiřazení pulzního výstupu

* ☐ 100

Režim měření

* ☐ 101

Hodnota na jeden impuls

* ☐ 101

Šířka impulsu

* ☐ 101

Režim poruchy

* ☐ 101

Invertovaný výstupní signál

* ☐ 101

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Režim signálu	Vyberte režim signálu pro dvojitý pulzní výstup.	• Pasivní • Aktivní * • Pasivní NE	Pasivní
Číslo terminálu master	Zobrazuje čísla terminálů používaná hlavním modulem modulu s dvojitým pulzním výstupem.	• Nepoužívá se • 24–25 (I/O 2) • 22–23 (I/O 3)	–
Přiřazení pulzního výstupu	Vyberte procesní veličinu pro pulzní výstup.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok	Vypnuto

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Zadání uživatelem	Výchozí nastavení
Režim měření	Vyberte režim měření pro pulzní výstup.	- Proud vpřed - Proud vpřed/zpět - Zpáteční průtok - Kompenzace zpětného průtoku	Průtok vpřed
Hodnota na jeden impuls	Zadejte naměřenou hodnotu, při které se generuje impuls.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulsu	Nastavte časovou šířku výstupního impulsu.	0,5 až 2 000 ms	0,5 ms
Režim poruchy	Definujte chování výstupu v případě alarmu.	- Skutečná hodnota - Žádné impulsy	Žádné impulsy
Invertovat výstupní signál	Invertujte výstupní signál.	- Ne - Ano	Ne

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.4.14 Konfigurace tlumení průtoku

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

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Konfigurace tlumení průtoku

► Nastavení tlumení průtoku

Scénář

Staré zařízení

CIP filtr zapnutý

Úroveň tlumení

Rychlost změny průtoku

Použití

Pulzující průtok

Průtokové špičky

Úroveň tlumení

Možnosti filtrování

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

* □ 102

Hloubka mediánového filtru	* ☐ 102
Tlumení toku	* ☐ 102
ID podpory	* ☐ 102
Uložit nastavení	* ☐ 103

Přehled parametrů se stručným popisem

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

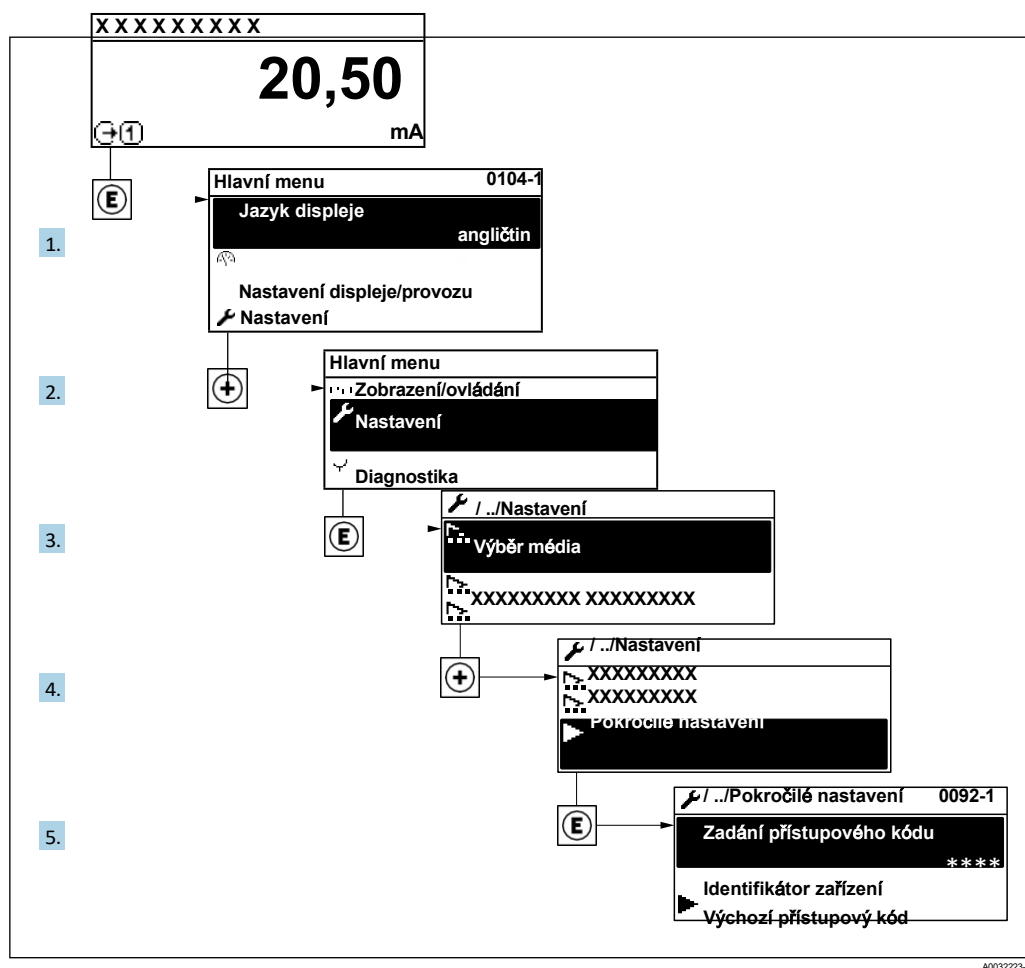
Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Uložit nastavení	Určete, zda se mají uložit doporučená nastavení.	• Zrušit • Uložit *	Zrušit
Výsledek Průvodce filtrováním:		• Dokončeno • Přerušeno	Přerušeno

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5 Pokročilá nastavení

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

Navigace do podmenu „Pokročilé nastavení“



A0032223-EN

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

- Podrobné informace o popisech parametrů aplikačních balíčků naleznete ve speciální dokumentaci k zařízení.
- Podrobné informace o popisech parametrů SIL naleznete v příručce k funkční bezpečnosti → □ 196

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení

► Pokročilé nastavení	
Zadejte přístupový kód	* □ 105
► Nastavení snímače	* □ 105

► Sčítač 1 až n	* □ 105
► Displej	* □ 107
► Cyklus čištění elektrod	* □ 110
► Nastavení WLAN	* □ 111
► Zálohování konfigurace	* □ 113
► Správa	* □ 114

10.5.1 Zadání přístupového kódu pomocí parametru

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení

Přehled parametrů se stručným popisem

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

10.5.2 Provedení kalibrace snímače

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení snímače

► Nastavení snímače	
Pokyny k instalaci	* □ 105

Přehled parametrů se stručným popisem

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

10.5.3 Nastavení totalizátoru

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

Navigace

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

► Sčítače 1 až n	
Přiřazení procesní proměnné	* ☐ 106
Jednotkový totalizér 1 až n	* ☐ 106
Provozní režim totalizátoru	* ☐ 106
Režim poruchy	* ☐ 106

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Výchozí nastavení
Přiřadit procesní proměnnou	–	Vyberte procesní proměnnou pro totalizér.	- Vypnuto - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Korigovaný objemový průtok	Objemový průtok
Sčítací přístroj 1 až n	V podmenu „Totalizér 1 až n“ se v parametru „Přiřadit procesní veličinu“ (→ ☐ 106) vybere procesní veličina.	Vyberte jednotku pro procesní veličinu totalizátoru.	Seznam jednotek	Závisí na zemi: - l - gal (us)
Provozní režim totalizátoru	Procesní proměnná se volí v parametru „Přiřadit procesní proměnnou“ (→ ☐ 106) v podmenu „Sčítač 1 až n“.	Vyberte režim výpočtu totalizátoru.	- Čistý - Vpřed - Zpět	Čistý
Režim poruchy	V podmenu „Totalizér 1 až n“ se v parametru „Přiřadit procesní proměnnou“ (→ ☐ 106) vybere procesní proměnná.	Zvolte chování totalizátoru v případě alarmu zařízení.	- Podržet - Pokračovat - Poslední platná hodnota + pokračovat	Podržet

10.5.4 Provádění dalších konfigurací displeje

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Displej

► Zobrazení	
Zobrazení formátu	* □ 108
Zobrazení hodnoty 1	* □ 108
Hodnota 1 na sloupcovém grafu 0 %	* □ 108
Hodnota 1 na sloupcovém grafu při 100 %	* □ 108
Počet desetinných míst 1	* □ 108
Zobrazení hodnoty 2	* □ 108
Počet desetinných míst: 2	* □ 108
Zobrazení hodnoty 3	* □ 108
Hodnota 0 % na sloupcovém grafu 3	* □ 109
Hodnota sloupcového grafu 100 % 3	* □ 109
Počet desetinných míst 3	* □ 109
Zobrazení hodnoty 4	* □ 109
Počet desetinných míst 4	* □ 109
Jazyk zobrazení	* □ 109
Interval zobrazení	* □ 109
Tlumení displeje	* □ 109
Záhlaví	* □ 109
Text záhlaví	* □ 110
Oddělovač	* □ 110
Podsvícení	

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Zobrazení formátu	K dispozici je lokální displej.	Vyberte způsob zobrazení naměřených hodnot na displeji.	• 1 hodnota, max. velikost • 1 sloupcový graf + 1 hodnota • 2 hodnoty • 1 velká hodnota + 2 hodnoty • 4 hodnoty	1 hodnota, maximální velikost
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Korigovaná vodivost * • Sčítač 1 • Sčítač 2 • Sčítač 3 • Proudový výstup 1 • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 * • Teplota * • Teplota elektroniky • HBSI * • Hluk * • Doba průchodu proudu cívkou * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3	Objemový průtok
Hodnota sloupcového grafu 0 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
Hodnota sloupcového grafu 100 % 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Počet desetinných míst: 1	Naměřená hodnota je zadána v parametru zobrazení „Hodnota 1“ .	Vyberte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru Zobrazení hodnoty 1 (→ 93)	Žádné
Počet desetinných míst 2	Naměřená hodnota se zadává v parametru zobrazení „Hodnota 2“ .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazenou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru Zobrazení hodnoty 1 (→ 93)	Žádný

0 % sloupcový graf hodnoty 3	Byl proveden výběr v parametru zobrazení Hodnota 3.	Zadejte hodnotu 0 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	Specifické pro danou zemi: • 0 l/h • 0 gal/min (USA)
---------------------------------	---	---	---	---

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem	Tovární nastavení
Hodnota sloupcového grafu 100 % 3	Byl proveden výběr v parametru zobrazení Hodnota 3 .	Zadejte hodnotu 100 % pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce	0
Počet desetinných míst 3	Naměřená hodnota je zadána v parametru zobrazení Hodnota 3 .	Vyberte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	• x • x,x • x.xx • x.xxx • x.xxxx	x.xx
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je lokální displej.	Vyberte naměřenou hodnotu, která se má zobrazit na lokálním displeji.	Seznam možností najdete v parametru Zobrazení hodnoty 1 (→ □ 93)	Žádné
Počet desetinných míst 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.xx
Jazyk displeje	K dispozici je místní zobrazení.	Nastavte jazyk zobrazení.	• Angličtina • Němčina • Francouzština • Španělština • Italština • Nizozemština • portugalská • Polsky • rusky (Russian) • Švédština • Turečtina • Čínština (čínština) • 日本語 (japonština) • 한국어 (korejština) • tiếng Việt (vietnamština) • čeština (česky)	English (angličtina) (případně je v zařízení přednastaven jazyk podle pořadí)
Interval zobrazení	K dispozici je lokální displej.	Nastavené časové naměřené hodnoty se zobrazují na displeji, pokud se na displeji střídají hodnoty.	1 až 10 s	5 s
Tlumení displeje	K dispozici je lokální displej.	Nastavte dobu odezvy displeje na kolísání naměřené hodnoty.	0,0 až 999,9 s	0,0 s
Záhlaví	K dispozici je lokální displej.	Vyberte obsah záhlaví na lokálním displeji.	• Štítek zařízení • Volný text	Štítek zařízení
Text záhlaví	V parametru Záhlaví je vybrána možnost Volný text .	Zadejte text záhlaví pro zobrazení.	Max. 12 znaků, jako jsou písmena, číslice nebo speciální znaky (např. @, %, /)	-----

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

* Viditelnost závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.5 Provádění čištění elektrod

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

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Cyklus čištění elektrod

► **Cyklus čištění elektrod**

Cyklus čištění elektrod

* ☐ 110

Doba trvání ECC

* ☐ 110

Doba zotavení ECC

* ☐ 111

Interval ECC

* ☐ 111

Polarita ECC

* ☐ 111

Přehled parametrů se stručným popisem

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

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

10.5.6 Konfigurace WLAN

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Nastavení WLAN

► Nastavení WLAN

WLAN

Režim WLAN

Název SSID

Zabezpečení sítě

Identifikace zabezpečení

Uživatelské jméno

Heslo sítě WLAN

IP adresa sítě WLAN

MAC adresa sítě WLAN

Heslo k síti WLAN

Přiřadit název SSID

Název SSID

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

* □ 112

Stav připojení * ☐ 113
Síla přijímaného signálu * ☐ 113

Přehled parametrů s krátkým popisem

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

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

* Viditelnost závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.5.7 Správa konfigurace

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Zálohování konfigurace

► Záloha konfigurace

Provozní doba

Poslední záloha

Správa konfigurace

Stav zálohy

Výsledek srovnání

* □ 113

* □ 113

* □ 113

* □ 114

* □ 114

Přehled parametrů se stručným popisem

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

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

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

Rozsah funkcí parametru „Správa konfigurace“

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



Záloha HistoROM

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



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

10.5.8 Použití parametrů pro správu zařízení

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

Navigace

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

► Správa	
► Nastavení přístupového kódu	* □ 115
► Resetování přístupového kódu	* □ 115
Obnovení nastavení zařízení	* □ 116

Nastavení přístupového kódu pomocí parametru**Navigace**

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

► Definovat přístupový kód	
Definovat přístupový kód	* □ 115
Potvrzení přístupového kódu	* □ 115

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Zadání uživatelem
Nastavení přístupového kódu	Omezte přístup k parametrům pro zápis, abyste ochránili konfiguraci zařízení před neúmyslnými změnami.	Max. 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Potvrďte přístupový kód	Potvrďte zadaný přístupový kód.	Max. 16místný řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků

Resetování přístupového kódu pomocí parametru**Navigace**

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

► Resetovat přístupový kód	
Provozní doba	* □ 115
Resetování přístupového kódu	* □ 115

Přehled parametrů se stručným popisem

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

Použití parametru k resetování zařízení**Navigace**

Menu „Nastavení“ → Pokročilé nastavení → Správa

Přehled parametrů se stručným popisem

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

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

10.6 Simulace

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

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Simulace

► Simulace

Přřazení simulační procesní veličiny

* ☐ 117

Hodnota procesní veličiny

* ☐ 117

Simulace aktuálního vstupu 1 až n

* ☐ 118

Hodnota proudového vstupu 1 až n

* ☐ 118

Simulace stavu vstupu 1 až n

* ☐ 118

Úroveň vstupního signálu 1 až n

* ☐ 118

Simulace proudového výstupu 1 až n

* ☐ 117

Hodnota proudového výstupu

* ☐ 117

Simulace frekvenčního výstupu 1 až n

* ☐ 117

Hodnota frekvenčního výstupu 1 až n

* ☐ 117

Simulace pulzního výstupu 1 až n

* ☐ 117

Hodnota impulsu 1 až n

* ☐ 117

Simulace spínacího výstupu 1 až n

* ☐ 118

Stav spínače 1 až n

* ☐ 118

Simulace reléových výstupů 1 až n

Přepnutí stavu 1 na n	* ☐ 118
Simulace pulzního výstupu	* ☐ 118
Hodnota impulsu	* ☐ 118
Simulace alarmu zařízení	* ☐ 118
Kategorie diagnostické události	* ☐ 118
Simulace diagnostické události	* ☐ 118

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem	Výchozí nastavení
Přiřadit proměnnou simulačního procesu	–	Vyberte procesní proměnnou pro aktivovaný simulační proces.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota *	Vypnuto
Hodnota procesní veličiny	Procesní veličina se volí v parametru Přiřadit procesní veličinu simulace (→ ☐ 117).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou procesní proměnnou.	Závisí na vybrané procesní proměnné	0
Aktuální výstup 1 až n simulace	–	Zapněte a vypněte simulaci aktuálního výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového výstupu	V simulačním parametru Proudový výstup 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 až 22,5 mA	3,59 mA
Simulace frekvenčního výstupu 1 až n	V parametru Provozní režim je vybrána možnost Frekvence .	Zapněte a vypněte simulaci frekvenčního výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto
Hodnota frekvenčního výstupu 1 až n	V parametru Simulace frekvence 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 až 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulace pulzního výstupu 1 až n	V parametru „Provozní režim“ je vybrána možnost „Impuls“ .	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro volbu „Pevná hodnota“ : Parametr Šířka pulzu (→ ☐ 87) určuje šířku výstupních pulzů.	• Vypnuto • Pevná hodnota • Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu 1 až n	V parametru Simulace pulzního výstupu 1 až n je vybrána možnost Hodnota odpočítávání .	Zadejte počet pulzů pro simulaci.	0 až 65 535	0
Simulace spínacího výstupu 1 až n	V parametru Provozní režim je vybrána možnost Spínač .	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.	• Vypnuto • Zapnuto	Vypnuto

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelé	Tovární nastavení
Stav spínače 1 až n	–	Vyberte stav stavového výstupu pro simulaci.	- Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Simulace reléových výstupů 1 až n	–	Zapínání a vypínání simulace reléového výstupu.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Stav spínače 1 až n	V parametru Simulace spínání výstupu 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Vyberte stav reléového výstupu pro simulaci.	- Otevřeno - Zavřeno	Otevřeno
Simulace pulzního výstupu	–	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu. ☐ Pro možnost Pevná hodnota : Parametr šířky pulzu určuje šířku výstupních pulzů.	- Vypnuto - Pevná hodnota - Hodnota odpočítávání	Vypnuto
Hodnota pulzu	V parametru Simulace pulzního výstupu je vybrána možnost Hodnota odpočítávání .	Nastavte a vypněte simulaci pulzního výstupu.	0 až 65 535	0
Simulace alarmu zařízení	–	Zapnutí a vypnutí simulace alarmu zařízení.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Kategorie diagnostické události	–	Vyberte kategorii diagnostické události.	- Snímač - Elektronika - Konfigurace - Proces	Proces
Simulace diagnostických událostí	–	Vyberte diagnostickou událost, kterou chcete simulovat.	- Vypnuto - Seznam diagnostických událostí (závisí na vybrané kategorii)	Vypnuto
Simulace aktuálního vstupu 1 až n	–	Zapnutí a vypnutí simulace aktuálního vstupu.	- Vypnuto - Zapnuto	Vypnuto
Hodnota proudového vstupu 1 až n	V simulačním parametru Proudový vstup 1 až n je vybrána možnost Zapnuto .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 až 22,5 mA	0 mA
Simulace vstupu stavu 1 až n	–	Zapněte a vypněte simulaci 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.	- Vysoká - Nizká	Vysoká

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

10.7 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

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

- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu → □ 119
- Ochrana přístupu k lokálnímu ovládání pomocí zámku klíče → □ 58
- Ochrana přístupu k měřicímu přístroji pomocí přepínače ochrany proti zápisu → □ 120

10.7.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu

Účinky uživatelského přístupového kódu jsou následující:

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

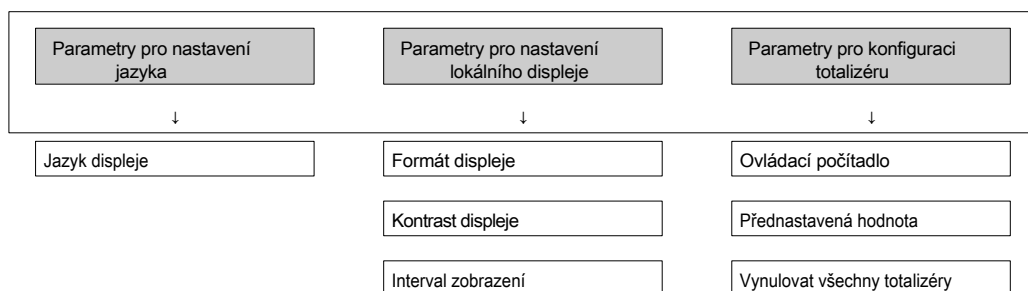
Nastavení přístupového kódu pomocí lokálního displeje

1. Přejděte na parametr **Definovat přístupový kód** (→ □ 115).
2. Jako přístupový kód zadejte řetězec o maximální délce 16 znaků, který se skládá z čísel, písmen a speciálních znaků.
3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu v parametru **Potvrdit přístupový kód** (→ □ 115).
K Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se zobrazuje symbol □.

-  • Deaktivace ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu → □ 57.
- V případě ztráty přístupového kódu: Resetování přístupového kódu → □ 120.
- V parametru **Stav přístupu** se zobrazuje uživatelská role, pod kterou je uživatel aktuálně přihlášen.
 - Cesta v navigaci: Provoz → Stav přístupu
 - Role uživatelů a jejich přístupová práva → □ 57
- Zařízení automaticky znovu uzamkne parametry chráněné proti zápisu, pokud v navigačním a editačním zobrazení není po dobu 10 minut stisknuta žádná klávesa.
- Zařízení automaticky uzamkne parametry chráněné proti zápisu po 60 s, pokud se uživatel z navigačního a editačního zobrazení vrátí zpět do provozního režimu zobrazení.

Parametry, které lze vždy upravit prostřednictvím lokálního displeje

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



Nastavení přístupového kódu prostřednictvím webového prohlížeče

1. Přejděte k parametru **Definovat přístupový kód** (→ □ 115).
2. Jako přístupový kód zadejte číselný kód o délce maximálně 16 číslic.

3. Pro potvrzení zadejte přístupový kód znovu v parametru **Potvrdit přístupový kód** (→□ 115).

K Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.



- Deaktivace ochrany parametrů proti zápisu pomocí přístupového kódu →□ 57.
- V případě ztráty přístupového kódu: Obnovení přístupového kódu →□ 120.
- Parametr **Stav přístupu** ukazuje, s jakou uživatelskou rolí je uživatel aktuálně přihlášen.
 - Navigační cesta: Provoz → Stav přístupu
 - Role uživatelů a jejich přístupová práva →□ 57

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

Obnovení přístupového kódu

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

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



Resetovací kód lze získat pouze od místního servisního střediska společnosti Endress+Hauser. Kód je nutné vypočítat zvlášť pro každé zařízení.

1. Zapište si sériové číslo zařízení.
2. Zjistěte hodnotu parametru **Provozní doba**.
3. Obratěte se na místní servisní organizaci společnosti Endress+Hauser a sdělte jí sériové číslo a provozní dobu.

K Získejte vypočítaný resetovací kód.

4. Zadejte resetovací kód do parametru **„Reset access code“** (→□ 115).

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

*□ 119.



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

10.7.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu

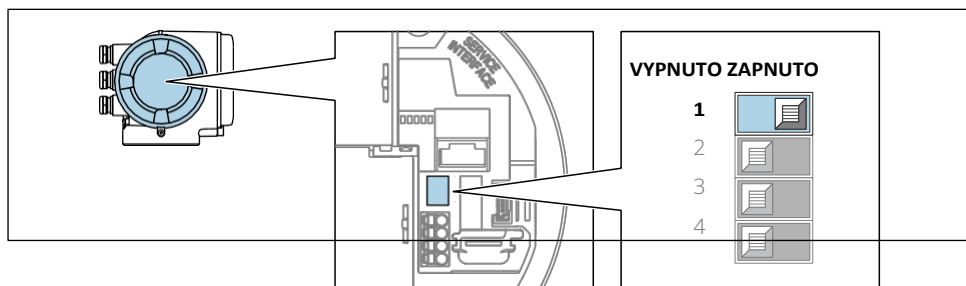
Na rozdíl od ochrany parametrů proti zápisu pomocí uživatelského přístupového kódu umožňuje tato funkce uživateli zablokovat přístup pro zápis do celého provozního menu – s výjimkou parametru **„Kontrast displeje“**.

Hodnoty parametrů jsou nyní pouze pro čtení a již je nelze upravovat (výjimkou

parametr **„Kontrast displeje“**):

- Prostřednictvím lokálního displeje
- Prostřednictvím protokolu HART

1.

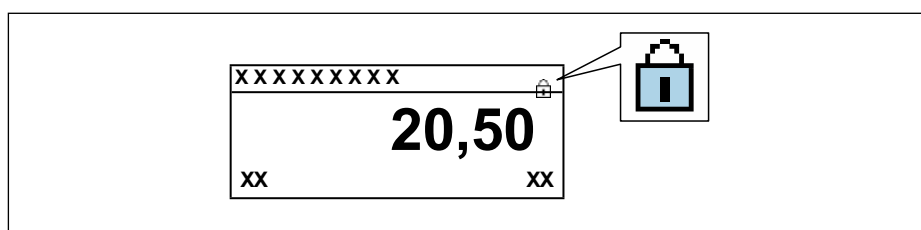


A0029630

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

K V parametru **Stav uzamčení** se zobrazí volba **Hardwarově uzamčeno**

*□ 122. Navíc se na lokálním displeji objeví symbol □ před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení.



A0029428

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

K V parametru „**Stav uzamčení**“ → □ 122 se nezobrazí žádná volba. Na lokálním displeji zmizí symbol □ před parametry v záhlaví provozního displeje a v navigačním zobrazení.

11 Provoz

11.1 Zjištění stavu uzamčení zařízení

Aktivní hardwarová ochrana proti zápisu: Parametr „Stav uzamčení“

Provoz → Stav uzamčení

Rozsah funkcí parametru „Stav uzamčení“

Možnosti	Popis
Žádné	Platí oprávnění k přístupu zobrazené v parametru „Stav přístupu“ * ☐ 57. Zobrazuje se pouze na lokálním displeji.
Hardwarové uzamčení	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro hardwarové uzamčení. Tím se uzamkne přístup pro zápis do parametrů (např. přes lokální displej nebo ovládací nástroj) → ☐ 120.
Zamčeno pro SIL	Je aktivován režim SIL. Tím je zablokován přístup pro zápis do parametrů (např. přes lokální displej nebo ovládací nástroj).
CT aktivní – všechny parametry	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro režim obchodního měření. Zablokuje parametry, které jsou relevantní pro obchodní měření, a také parametry, které jsou předdefinovány společností Endress+Hauser a nejsou relevantní pro obchodní měření (např. na lokálním displeji nebo v ovládacím nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu pro obchodní měření najdete ve speciální dokumentaci k přístroji
CT aktivní – definované parametry	Na desce plošných spojů je aktivován DIP přepínač pro režim obchodního měření. Zamkne pouze parametry, které jsou relevantní pro obchodní měření (např. na lokálním displeji nebo ovládacím nástroji). ☐ Podrobné informace o režimu obchodního měření najdete ve speciální dokumentaci k přístroji
Dočasně uzamčeno	Přístup pro zápis do parametrů je dočasně uzamčen z důvodu interních procesů probíhajících v přístroji (např. nahrávání/stahování dat, resetování atd.). Jakmile je interní zpracování dokončeno, lze parametry opět měnit.

11.2 Nastavení jazyka ovládání



Podrobné informace:

- Nastavení provozního jazyka → ☐ 76
- Informace o jazycích ovládání podporovaných měřicím zařízením
* ☐ 186

11.3 Nastavení displeje

Podrobné informace:

- O základních nastaveních lokálního displeje → ☐ 92
- O pokročilých nastaveních lokálního displeje → ☐ 107

11.4 Odečítání naměřených hodnot

V podmenu „Naměřené hodnoty“ je možné odečíst všechny naměřené hodnoty.

11.4.1 Podmenu „Procesní veličiny“

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

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Procesní veličiny

► Procesní veličiny	
Objemový průtok	* □ 123
Hmotnostní průtok	* □ 123
Korigovaný objemový průtok	* □ 123
Rychlost proudění	* □ 123
Vodivost	* □ 123
Korigovaná vodivost	* □ 123
Teplota	* □ 124
Hustota	* □ 124

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně naměřený objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: Parametr jednotky objemového průtoku (→ □ 79)	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Hmotnostní průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný hmotnostní průtok. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka hmotnostního průtoku (→ □ 79).	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou se znaménkem
Korigovaný objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně vypočítaný korigovaný objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: Parametr jednotky korigovaného objemového průtoku (→ □ 80)	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou
Rychlost proudění	–	Zobrazuje aktuálně vypočítanou rychlost proudění.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Vodivost	–	Zobrazuje aktuálně naměřenou vodivost. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z parametru Jednotka vodivosti (→ □ 79).	Značené číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Korigovaná vodivost	Je splněna jedna z následujících podmínek: • Objednací kód pro „Variantu snímače“, varianta CI „Měření teploty média“ nebo • Teplota se do průtokoměru načítá z externího zařízení.	Zobrazuje aktuálně korigovanou vodivost. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Parametr jednotky vodivosti (→ □ 79)	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Teplota	Je splněna jedna z následujících podmínek: - Objednací kód pro „Volitelný snímač“, volitelná výbava CI „Měření teploty média“ nebo - Teplota je do průtokoměru načítána z externího zařízení.	Zobrazuje aktuálně vypočítanou teplotu. <i>Závislost</i> Jednotka se přebírá z: Parametr jednotky teploty (→ □ 79)	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Hustota	–	Zobrazuje aktuální pevnou hustotu nebo hustotu načtenou z externího zařízení. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z: Jednotka hustoty parametr	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou

11.4.2 Podmenu „Totalizér“

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

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Sčítač

► Sčítač

Hodnota totalizátoru 1 až n

* □ 124

Přetečení totalizátoru 1 až n

* □ 124

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota totalizátoru 1 až n	V podnabídce „Totalizér 1 až n“ se v parametru „Přiřadit procesní proměnnou“ (→ □ 106) vybere procesní proměnná.	Zobrazuje aktuální hodnotu čítače totalizátoru.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Přetečení totalizátoru 1 až n	Procesní proměnná se volí v parametru „Přiřadit procesní proměnnou“ (→ □ 106) v podmenu „Sčítač 1 až n“.	Zobrazuje aktuální přetečení totalizátoru.	Celé číslo se znaménkem

11.4.3 Podmenu „Vstupní hodnoty“

Podmenu „Vstupní hodnoty“ vás systematicky provede jednotlivými vstupními hodnotami.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Vstupní hodnoty

► Vstupní hodnoty

► Proudové vstupy 1 až n

* □ 125

► Stav vstupu 1 až n

* □ 125

Vstupní hodnoty proudových vstupů

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

Navigace

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

► Proudový vstup 1 až n

Naměřené hodnoty 1 až n

* □ 125

Naměřený proud 1 až n

* □ 125

Přehled parametrů se stručným popisem

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

Vstupní hodnoty stavových vstupů

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

Navigace

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

► Stavový vstup 1 až n

Hodnota stavového vstupu

* □ 125

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Vstup stavu hodnoty	Zobrazuje aktuální úroveň vstupního signálu.	• Vysoká • Nízká

11.4.4 Výstupní hodnoty

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

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty

► Výstupní hodnoty

► Aktuální výstup 1 až n

* □ 126

► Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	* ☐ 126
► Reléový výstup 1 až n	* ☐ 127
► Dvojitý pulzní výstup	* ☐ 127

Výstupní hodnoty proudového výstupu

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

Navigace

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

► Proudový výstup 1 až n	
Výstupní proud 1 až n	* ☐ 126
Naměřený proud 1 až n	* ☐ 126

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud 1	Zobrazuje aktuální hodnotu vypočítanou pro výstupní proud.	3,59 až 22,5 mA
Naměřený proud	Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu pro proudový výstup.	0 až 30 mA

Výstupní hodnoty pro pulzní/frekvenční/spínací výstup

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

Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Naměřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n

► Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	
Výstupní frekvence 1 až n	* ☐ 127
Impulzní výstup 1 až n	* ☐ 127
Stav spínače 1 až n	* ☐ 127

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence 1 až n	V parametru Provozní režim je vybrána možnost „Frekvence“.	Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu pro výstupní frekvenci.	0,0 až 12 500,0 Hz
Impulzní výstup 1 až n	V parametru „ Provozní režim “ je vybrána možnost parametru Provozní režim .	Zobrazuje aktuálně vysílanou frekvenci impulzů.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Stav spínače 1 až n	V parametru parametru Provozní režim .	Zobrazuje aktuální stav výstupu spínače.	• Otevřeno • Zavřeno

Výstupní hodnoty pro reléový výstup

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

Navigace

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

▶ Reléový výstup 1 až n

Stav spínače

* □ 127

Spínací cykly

* □ 127

Max. počet spínacích cyklů

* □ 127

Přehled parametrů se stručným popisem

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

Výstupní hodnoty pro dvojité pulzní výstup

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

Navigace

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

▶ Dvojitý pulzní výstup

Impulzní výstup

* □ 128

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstup impulsů	Zobrazuje aktuální frekvenci výstupního pulzu.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou

11.5 Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesního u

K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:

- Základní nastavení pomocí nabídky „Setup“ (→ □ 76)
- Pokročilá nastavení pomocí podnabídky „Advanced setup“ (→ □ 104)

11.6 Provedení vynulování totalizérů

Vypínání se provádí v podnabídce „Operation“:

- Kontrolní počítadlo
- Vynulovat všechny totalizéry

Navigace

Menu „Provoz“ → Správa totalizérů

Ovládání totalizátorů

Ovládání totalizátorů 1 až n

* □ 128

Přednastavená hodnota 1 až n

* □ 128

Hodnota totalizátoru 1 až n

* □ 129

Vynulovat všechny totalizéry

* □ 129

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Řízení totalizátoru 1 až n	V podmenu Sčítač 1 až n se v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ □ 106) vybere procesní proměnná.	Hodnota totalizátoru řízení.	• Sčítat • Vynulovat + podržet * • Přednastavení + přidržení * • Vynulovat + sumovat • Přednastavení + sumace * • Podržet *	Sčítání
Přednastavená hodnota 1 až n	V podmenu „Totalizér 1 až n“ se v parametru Přiřadit procesní proměnnou (→ □ 106) vybere procesní proměnná.	Zadejte počáteční hodnotu pro totalizér. <i>Závislost</i> ☐ Jednotka vybrané procesní proměnné je definována v parametru „Jednotka totalizátoru“ (→ □ 106) pro daný totalizátor.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	0 l

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Hodnota totalizátoru	V podmenu „Totalizér 1 až n“ se v parametru „Přiřadit procesní proměnnou“ (→ □ 106) vybere procesní proměnná.	Zobrazuje aktuální hodnotu čítače.	Číslo s předznakem a plovoucí desetinnou čárkou	–
Vynulovat všechny totalizéry	–	Vynulovat všechny totalizéry na 0 a spustit.	• Zrušit • Vynulovat + sečíst	Zrušit

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

11.6.1 Rozsah funkce parametru „Control Totalizer“

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

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

11.6.2 Rozsah funkcí parametru „Vynulovat všechny totalizéry“

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

11.7 Zobrazení historie naměřených hodnot

Aby se zobrazila podnabídka „Zaznamenávání dat“, musí být v zařízení aktivován aplikační balíček **Extended HistoROM** (volitelná výbava). Ten obsahuje všechny parametry pro historii naměřených hodnot.

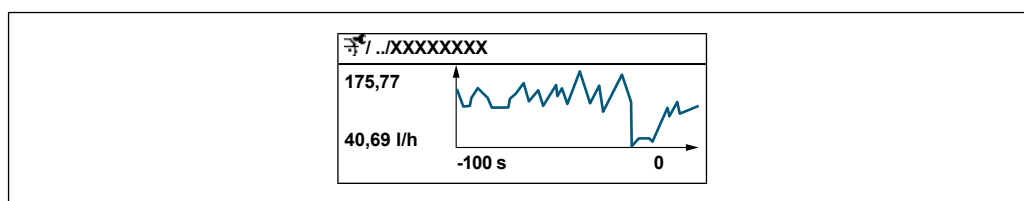


Zaznamenávání dat je k dispozici také prostřednictvím:

- Nástroj pro správu zařízení FieldCare → □ 69.
- Webový prohlížeč

Rozsah funkcí

- Lze uložit celkem 1 000 naměřených hodnot
- 4 kanály pro záznam
- Nastavitelný interval záznamu dat
- Zobrazuje trend naměřených hodnot pro každý kanál záznamu ve formě grafu



A0034352

- osa x: v závislosti na počtu vybraných kanálů zobrazuje 250 až 1000 naměřených hodnot procesní veličiny.
- osa y: zobrazuje přibližný rozsah naměřených hodnot a neustále jej přizpůsobuje probíhajícímu měření.



Pokud dojde ke změně délky intervalu záznamu nebo přiřazení procesních veličin k kanálům, obsah záznamu dat se vymaže.

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Záznam dat

► Zaznamenávání dat	
Přiřadit kanál 1	* □ 131
Přiřadit kanál 2	* □ 131
Přiřadit kanál 3	* □ 131
Přiřadit kanál 4	* □ 131
Interval záznamu	* □ 131
Vymazání zaznamenaných dat	* □ 131
Zaznamenávání dat	* □ 132
Zpoždění záznamu	* □ 132
Ovládání záznamu dat	* □ 132
Stav záznamu dat	* □ 132
	* □ 132
Celková doba záznamu	

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadání uživatelé / Uživatelské rozhraní	Výchozí nastavení
Přiřazení kanálu 1	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM.	Přiřadte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	• Vypnuto • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost * • Korigovaná vodivost * • Teplota * • Teplota elektroniky • Proudový výstup 1 • Proudový výstup 2 * • Proudový výstup 3 * • Proudový výstup 4 * • Šum * • Doba trvání proudu v cívice * • Potenciál referenční elektrody vůči PE * • HBSI * • Index nárůstu * • Zkušební bod 1 • Zkušební bod 2 • Zkušební bod 3	Vypnuto
Přiřadit kanál 2	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM. ☐ Aktuálně povolené softwarové možnosti jsou zobrazeny v parametru „Přehled softwarových možností“.	Přiřadte procesní proměnnou k kanálu záznamu.	Seznam možností najdete v parametru Přiřadit kanál 1 (→ ☐ 131)	Vypnuto
Přiřadit kanál 3	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM. ☐ Aktuálně povolené softwarové možnosti jsou zobrazeny v parametru „Přehled softwarových možností“.	Přiřadte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam možností najdete v parametru Přiřazení kanálu 1 (→ ☐ 131)	Vypnuto
Přiřadit kanál 4	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM. ☐ Aktuálně povolené softwarové možnosti jsou zobrazeny v parametru „Přehled softwarových možností“.	Přiřadte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam možností najdete v parametru Přiřazení kanálu 1 (→ ☐ 131)	Vypnuto
Interval zánamu	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM.	Zadejte interval zánamu pro záznam dat. Tato hodnota určuje časový interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	0,1 až 3 600,0 s	1,0 s
Vymazání zaznamenaných dat	K dispozici je balíček aplikací Extended HistorOM.	Vymazání všech zaznamenaných dat.	• Zrušit • Vymazat data	Zrušit

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Zadáání uživatelem / Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Zaznamenávání dat	–	Vyberte typ záznamu dat.	• Přepisování • Nepřepisovat	Přepisování
Zpoždění záznamu	V parametru Záznam dat je vybrána možnost Nepřepisovat .	Zadejte časové zpoždění pro záznam naměřených hodnot.	0 až 999 h	0 h
Řízení záznamu dat	V parametru Záznam dat je vybrána možnost Nepřepisovat .	Spuštění a zastavení záznamu naměřených hodnot.	• Žádné • Smazat + spustit • Zastavit	Žádné
Stav záznamu dat	V parametru „Zaznamenávání dat“ je vybrána možnost „Nepřepisovat“ .	Zobrazuje stav záznamu naměřených hodnot.	• Hotovo • Zpoždění aktivní • Aktivní • Zastaveno	Hotovo
Celková doba záznamu	V parametru Záznam dat je vybrána možnost Nepřepisovat .	Zobrazuje celkovou dobu záznamu.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	0 s

* Zobrazení závisí na volbách objednávky nebo nastavení zařízení

12 Diagnostika a řešení problémů

12.1 Obecné řešení problémů

Pro místní zobrazení

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Lokální displej je tmavý, ale výstup signálu je v platném rozsahu	Kabel modulu displeje není správně zapojen.	Zasuňte konektor správně do hlavního elektronického modulu a do modulu displeje.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí neodpovídá napětí uvedenému na typovém štítku.	Použijte správné napájecí napětí → □ 33.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Napájecí napětí má nesprávnou polaritu.	Obrátte polaritu napájecího napětí.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	Mezi propojovacími kabely a svorkami není kontakt.	Zkontrolujte elektrický kontakt mezi kabelem a svorkami a v případě potřeby jej opravte.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	- Svorky nejsou správně zapojeny do elektronického modulu I/O. - Svorky nejsou správně zapojeny do hlavního elektronického modulu.	Zkontrolujte svorky.
Lokální displej je tmavý a nejsou žádné výstupní signály	- Modul I/O elektroniky je vadný. - Hlavní elektronický modul je vadný.	Objednejte náhradní díl → □ 160.
Lokální displej není čitelný, ale výstupní signál je v platném rozsahu	Displej je nastaven na příliš vysoký nebo příliš nízký jas.	- Zesvětlete displej současným stisknutím tlačítek □ + □. - Pro ztmavení displeje stiskněte současně tlačítka □ + □.
Lokální displej je tmavý, ale výstup signálu je v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl → □ 160.
Podsvícení lokálního displeje svítí červeně	Došlo k diagnostické události s diagnostickým chováním „Alarm“.	Proveďte nápravná opatření → □ 146
Text na lokálním displeji se zobrazuje v jazyce, kterému nerozumíte.	Vybraný provozní jazyk není srozumitelný.	- Stiskněte □ + □ na 2 s („výchozí poloha“). - Stiskněte □. - Nastavte požadovaný jazyk v parametru Jazyk displeje (→ □ 109).
Zpráva na lokálním displeji: „Chyba komunikace“ „Zkontrolujte elektroniku“	Komunikace mezi modulem displeje a elektronikou je přerušena.	- Zkontrolujte kabel a konektor mezi hlavním elektronickým modulem a zobrazovacím modulem. - Objednat náhradní díl → □ 160.

Pro výstupní signály

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Výstupní signál mimo platný rozsah	Hlavní elektronický modul je vadný.	Objednejte náhradní díl → □ 160.
Výstupní signál mimo platný rozsah proudu (< 3,6 mA nebo > 22 mA)	Hlavní elektronický modul je vadný. Modul I/O elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → □ 160.
Přístroj zobrazuje na lokálním displeji správnou hodnotu, ale výstupní signál je nesprávný, i když se nachází v platném rozsahu.	Chyba konfigurace parametrů	Zkontrolujte a upravte konfiguraci parametrů.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba konfigurace nebo zařízení je provozováno mimo rozsah použití.	- Zkontrolujte a opravte konfiguraci parametrů. - Dodržujte mezní hodnoty uvedené v části „Technické údaje“.

Pro přístup

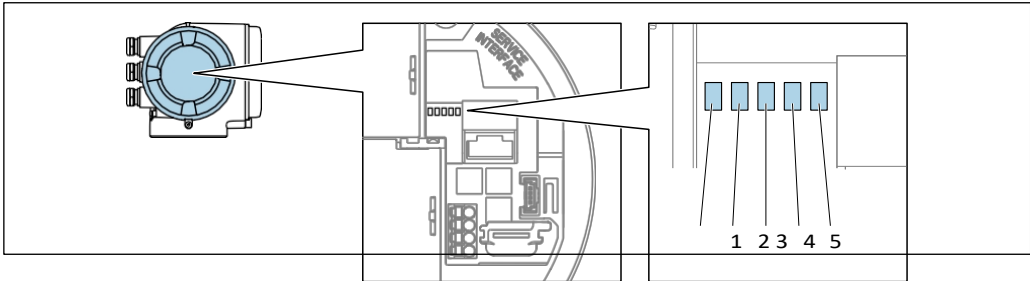
Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Není možný zápis do parametrů.	Je zapnuta hardwarová ochrana proti zápisu.	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním elektronickém modulu do polohy OFF * □ 120.
Přístup k parametrům pro zápis není možný.	Aktuální role uživatele má omezená přístupová oprávnění.	1. Zkontrolujte roli uživatele → □ 57. 2. Zadejte správný přístupový kód specifický pro zákazníka * □ 57.
Připojení přes protokol HART není možné.	Chybí komunikační rezistor nebo je nesprávně nainstalován	Nainstalujte komunikační rezistor (250 Ω) správně. Dodržujte maximální zatížení → □ 170.
Připojení přes protokol HART není možné.	Commubox - Nesprávně připojeno. - Nesprávně nakonfigurováno. - Ovladač není správně nainstalován. - Port USB na počítači je nesprávně nakonfigurován.	Viz dokumentace k Commubox FXA195 HART: □ Technické informace TI00404F
Připojení k webovému serveru není možné.	Webový server je deaktivován.	Pomocí provozního nástroje „FieldCare“ nebo „DeviceCare“ zkontrolujte, zda je webový server zařízení povolen, a v případě potřeby jej povolte → □ 64.
	Ethernetové rozhraní na PC je nesprávně nakonfigurováno.	► Zkontrolujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP) → □ 60. ► Zkontrolujte síťová nastavení s IT správcem.
Připojení k webovému serveru není možné.	IP adresa na PC je nesprávně nakonfigurována.	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 → □ 60
Nelze se připojit k webovému serveru.	Údaje pro přístup k síti WLAN jsou nesprávné.	• Zkontrolujte stav sítě WLAN. • Znovu se přihlaste k zařízení pomocí přístupových údajů k síti WLAN. • Zkontrolujte, zda je na měřicím přístroji a ovládací jednotce zapnuta síť WLAN * □ 60.
	Komunikace přes WLAN je vypnutá.	–
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare.	Síť WLAN není k dispozici.	• Zkontrolujte, zda je k dispozici signál WLAN: LED na displeji svítí modře. • Zkontrolujte, zda je připojení k síti WLAN povoleno: LED dioda na displeji bliká modře. • Zapněte funkci přístroje.
Síťové připojení není k dispozici nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	• Ovládací jednotka je mimo dosah signálu: Zkontrolujte stav sítě na ovládací jednotce. • Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.
	Paralelní komunikace přes WLAN a Ethernet	• Zkontrolujte nastavení sítě. • Dočasně povolte jako rozhraní pouze síť WLAN.
Webový prohlížeč zamrzl a není možné pokračovat v práci	Probíhá přenos dat.	Počkejte, až se přenos dat nebo aktuální akce dokončí.
	Došlo ke ztrátě připojení	► Zkontrolujte připojení kabelu a napájení. ► Obnovte webový prohlížeč a v případě potřeby jej restartujte.
Obsah webového prohlížeče je špatně čitelný nebo neúplný.	Používaná verze webového prohlížeče není optimální.	► Použijte správnou verzi webového prohlížeče → □ 59. ► Vyprázdněte mezipaměť webového prohlížeče. ► Restartujte webový prohlížeč.
	Nevhodná nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma/poměr zobrazení ve webovém prohlížeči.
Neúplné zobrazení nebo žádné zobrazení obsahu ve webovém prohlížeči	• JavaScript není povolen. • JavaScript nelze povolit.	► Povolte JavaScript. ► Jako IP adresu zadejte <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code>.

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

12.2 Diagnostické informace prostřednictvím LED diod

12.2.1 Vysílač

Různé LED diody na vysílaci poskytují informace o stavu zařízení.



A0029629

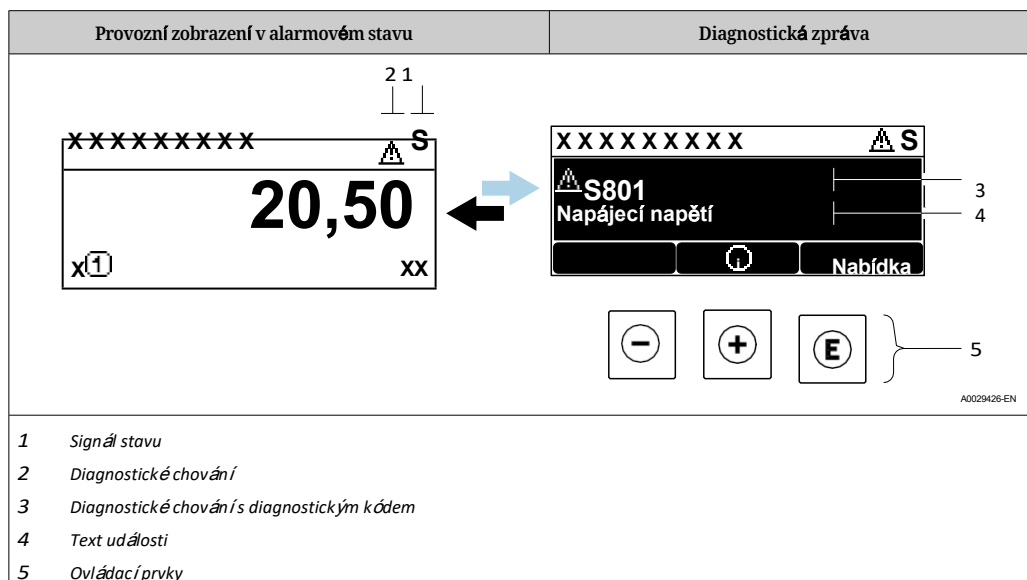
- 1 Napájecí napětí
- 2 Stav zařízení
- 3 Nepoužívá se
- 4 Komunikace
- 5 Servisní rozhraní (CDI) aktivní

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“.
	Blikající červená/zelená	Zařízení se restartuje.
2 Stav zařízení (během spouštění)	Pomalů bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s bootloaerem.
	Rychle bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při čtení firmwaru.
3 Nepoužívá se	–	–
4 Komunikace	Vypnuto	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5 Servisní rozhraní (CDI)	Vypnuto	Není připojeno nebo nebylo navázáno spojení.
	Žlutá	Připojeno a spojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní je aktivní.

12.3 Diagnostické informace na místním displeji

12.3.1 Diagnostická zpráva

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



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

i Ostatní diagnostické události, které nastaly, lze zobrazit v nabídce **Diagnostika**:

- Prostřednictvím parametru → □ 150
- Prostřednictvím podnabídek → □ 150

Stavové signály

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

i Stavové signály jsou rozděleny do kategorií v souladu s normou VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107:

- F = Porucha
- C = Kontrola funkce
- S = Mimo specifikaci
- M = nutná údržba

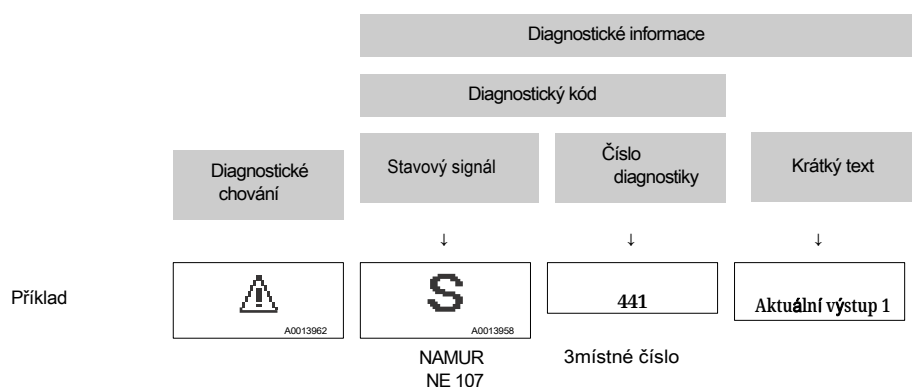
Symbol	Význam
F	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C	Kontrola funkce Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S	Mimo specifikaci Zařízení je provozováno: • mimo limity stanovené v technických specifikacích (např. mimo rozsah procesních teplot) • mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální průtok v parametru 20 mA)
M	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

Chování diagnostiky

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

Diagnostické informace

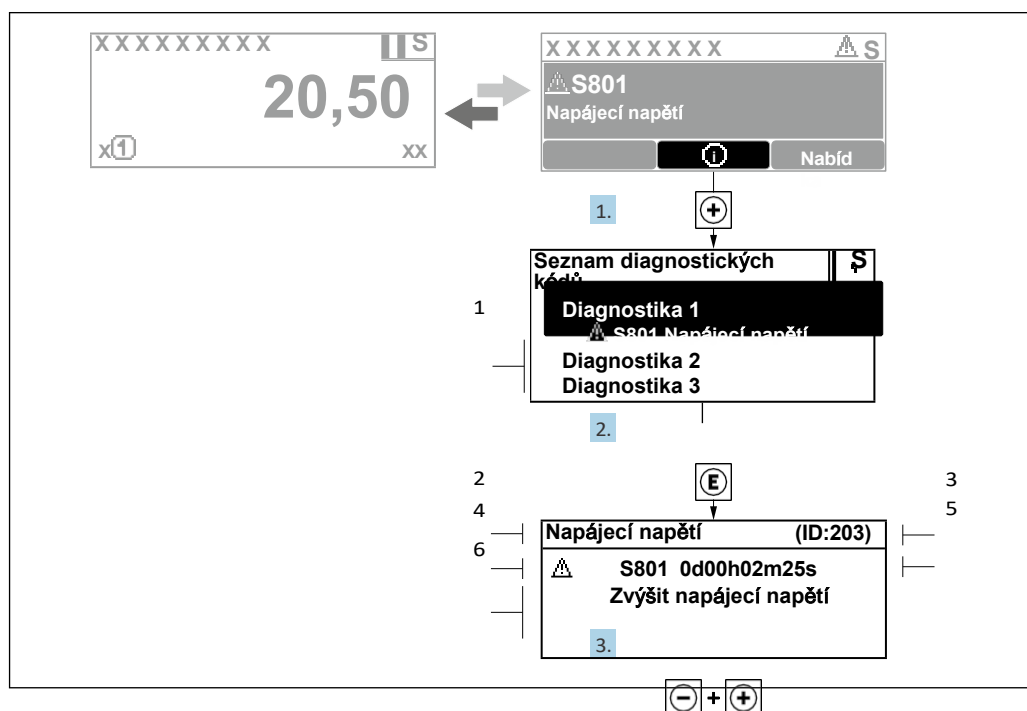
Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o poruše. Kromě toho se před diagnostickými informacemi na lokálním displeji zobrazí odpovídající symbol pro diagnostické chování.



Ovládací prvky

Ovládací tlačítko	Význam
	Tlačítko plus <i>V menu, podmenu</i> Otevře zprávu o nápravných opatřeních.
	Tlačítko Enter <i>V nabídce, podnabídce</i> Otevře provozní menu.

12.3.2 Vyvolání nápravných opatření



28 Zpráva o nápravných opatřeních

A0029431-EN

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

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

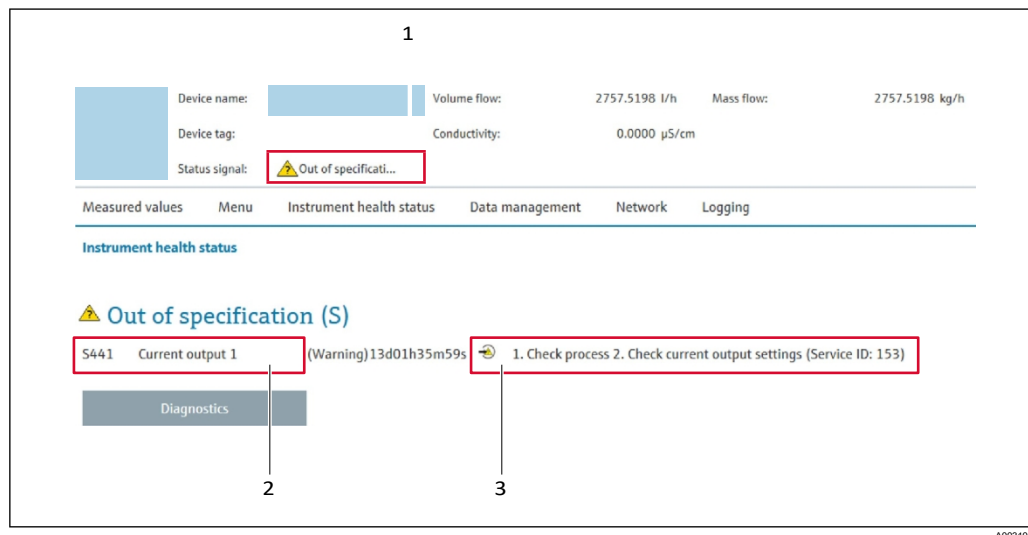
Uživatel se nachází v menu **Diagnostika** v podmenu **Seznam diagnostických událostí**. Zobrazí se seznam aktivních diagnostických událostí. Uživatel může vybrat diagnostickou událost.

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

12.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči

12.4.1 Diagnostické možnosti

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



1 Oblast stavu se stavovým signálem

2 Diagnostické informace

3 Opravná opatření s ID služby

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

- Pomocí parametru → □ 150
- Přes podmenu → „□ “ 150

Stavové signály

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

Symbol	Význam
	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	Kontrola funkce Zařízení je v provozním režimu (např. během simulace).
	Mimo specifikaci Zařízení je provozováno: • mimo meze technických specifikací (např. mimo rozsah procesní teploty) • mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální hodnota průtoku v parametru 20 mA)
	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

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

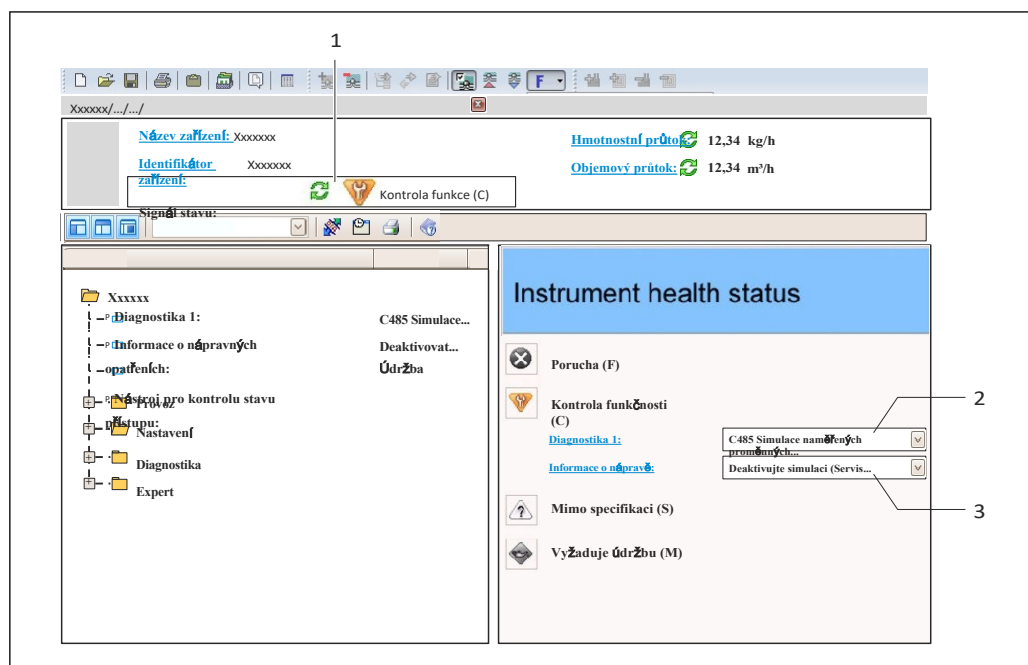
12.4.2 Vyvolání nápravných opatření

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

12.5 Diagnostické informace v aplikacích FieldCare nebo DeviceCare

12.5.1 Diagnostické možnosti

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



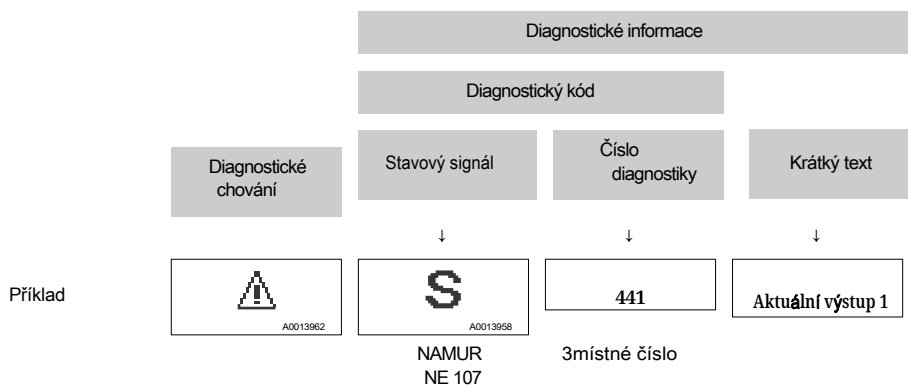
- 1 Oblast stavu se stavovým signálem → 137
- 2 Diagnostické informace → 138
- 3 Nápravná opatření s ID servisu

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

- Pomocí parametru → 150
- Přes podmenu → 150

Diagnostické informace

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



12.5.2 Vyvolání informací o nápravných opatřeních

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

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

Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika**.

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

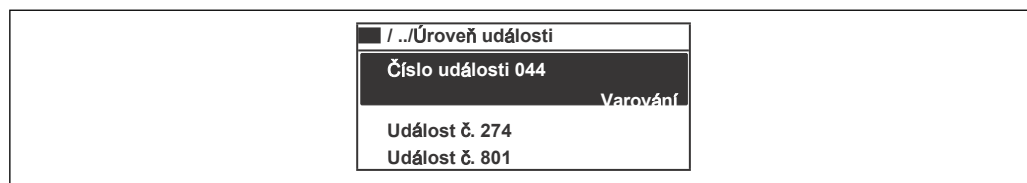
K Zobrazí se popis s informacemi o nápravných opatřeních pro danou diagnostickou událost.

12.6 Přizpůsobení diagnostických informací

12.6.1 Úprava diagnostického chování

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

Expert → Systém → Zpracování diagnostiky → Diagnostické chování



A0014048-EN

29 Na příkladu místního displeje

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostické chování přiřadit následující možnosti:

Možnosti	Popis
Alarm	Zařízení zastaví měření. Signální výstupy a totalizéry přejdou do definovaného alarmového stavu. Vygeneruje se diagnostická zpráva. Podsvícení se změní na červenou barvu.
Varování	Přístroj pokračuje v měření. Signální výstupy a totalizéry nejsou ovlivněny. Je vygenerována diagnostická zpráva.
Pouze záznam v deníku událostí	Přístroj pokračuje v měření. Diagnostická zpráva se zobrazuje pouze v podmenu Protokol událostí (podmenu Seznam událostí) a nezobrazuje se střídavě s provozním displejem.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a není generována ani zaznamenána žádná diagnostická zpráva.

12.6.2 Přizpůsobení stavového signálu

Každé diagnostické informaci je z výroby přiřazen konkrétní stavový signál. Uživatel může toto přiřazení pro konkrétní diagnostické informace změnit v podmenu **Kategorie diagnostických událostí**.

Expert → Komunikace → Kategorie diagnostických událostí

Dostupné stavové signály

Konfigurace podle specifikace HART 7 (zkrácený 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 Zařízení je v provozním režimu (např. během simulace).
S A0013958	Mimo specifikaci Zařízení je provozováno: - mimo meze stanovené technickými specifikacemi (např. mimo rozsah procesní teploty) - mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. maximální hodnota průtoku v parametru 20 mA)

Symbol	Význam
 A0013957	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.
 A0023076	Nemá vliv na stav zkráceného záznamu.

12.7 Přehled diagnostických informací

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

 U některých položek diagnostických informací lze změnit stavový signál a diagnostické chování. Změna diagnostických informací →  144

Číslo diagnostiky	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika snímače				
043	Zjištění zkrat snímače 1	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	S	Varování ¹⁾
082	Nesoulad v úložišti dat	Zkontrolujte připojení modulů	F	Alarm
083	Nesoulad obsahu paměti	1. Restartujte zařízení 2. Obnovit data S-DAT 3. Vyměňte S-DAT	F	Alarm
143	Překročen limit HBSI	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Zkontrolujte hodnotu průtoku 3. Vyměňte snímač	M	Varování ¹⁾
168	Překročen limit nánosu	Vyčistěte měřicí trubici	M	Varování
169	Měření vodivosti se nezdařilo	1. Zkontrolujte uzemnění 2. Deaktivujte měření vodivosti	M	Varování
170	Porucha odporu cívky	Zkontrolujte teplotu okolí a teplotu procesu	F	Alarm
180	Vada teplotního čidla	1. Zkontrolujte připojení snímače 2. Vyměňte kabel snímače nebo snímač 3. Vypněte měření teploty	F	Varování
181	Chybné připojení snímače	1. Zkontrolujte kabel snímače a snímač 2. Proveďte ověření signálu „Heartbeat“ 3. Vyměňte kabel snímače nebo snímač	F	Alarm
Diagnostika elektroniky				
201	Porucha elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte elektroniku	F	Alarm
242	Nekompatibilní firmware	1. Zkontrolujte verzi firmwaru 2. Proveďte aktualizaci nebo vyměňte elektronický modul	F	Alarm
252	Modul není kompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zkontrolujte, zda jsou k dispozici správné moduly (např. NEx, Ex) 3. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
262	Přerušení připojení modulu	1. Zkontrolujte připojení modulů 2. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
270	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
271	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte hlavní elektronický modul	F	Alarm
272	Porucha hlavní elektroniky	Restartujte zařízení	F	Alarm
273	Hlavní elektronika je vadná	1. Sledujte na displeji nouzový provoz 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	Vada modulu I/O	Vyměňte I/O modul	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
276	Porucha I/O modulu	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte I/O modul	F	Alarm
283	Nesoulad obsahu paměti	Restartovat zařízení	F	Alarm
302	Ověřování zařízení je aktivní	Ověřování zařízení probíhá, prosím vyčkejte.	C	Varování ¹⁾
303	Změna konfigurace I/O 1 až n	1. Použijte konfiguraci I/O modulu (parametr „Použít konfiguraci I/O“) 2. Poté znovu načtěte popis zařízení a zkontrolujte zapojení	M	Varování
311	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Je nutná údržba! Zařízení neresetujte	M	Varování
330	Neplatný soubor Flash	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	M	Varování
331	Aktualizace firmwaru se nezdařila	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	F	Varování
332	Zápis do zálohy HistoROM se nezdařil	1. Vyměňte desku uživatelského rozhraní 2. Ex d/XP: vyměňte vysílač	F	Alarm
361	Porucha I/O modulu 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte I/O modul nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
372	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
373	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	Přeneste data nebo resetujte zařízení	F	Alarm
375	Selhala komunikace I/O- 1 až n	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte modulový rack včetně elektronických modulů	F	Alarm
376	Porucha elektroniky snímače (ISEM)	1. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM) 2. Vypněte diagnostickou zprávu	S	Varování ¹⁾
377	Chybný signál elektrody	1. Aktivovat detekci prázdného potrubí 2. Zkontrolujte částečně naplněné potrubí a směr instalace 3. Zkontrolujte kabeláž snímače 4. Deaktivujte diagnostiku 377	S	Varování ¹⁾
378	Porucha napájecího napětí ISEM	1. Je-li k dispozici: Zkontrolujte propojovací kabel mezi snímačem a vysílačem 2. Vyměňte hlavní elektronický modul 3. Vyměňte elektronický modul snímače (ISEM)	F	Alarm
382	Ukládání dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměnit T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	Resetovat zařízení	F	Alarm
387	Chybná data HistoROM	Obrátte se na servisní organizaci	F	Alarm
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat se nezdařil	1. Zkusit přenos dat znovu 2. Zkontrolujte připojení	F	Alarm
412	Probíhá stahování	Stahování probíhá, prosím vyčkejte	C	Varování

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
431	Je nutné provést seřízení 1 až n	Proveďte seřízení	C	Varování
437	Nekompatibilní konfigurace	1. Aktualizujte firmware 2. Provést obnovení továrního nastavení	F	Alarm
438	Odlišná datová sada	1. Zkontrolujte soubor s datovým souborem 2. Zkontrolujte parametrizaci zařízení 3. Stáhněte si novou parametrizaci zařízení	M	Varování
441	Porucha proudového výstupu	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového výstupu	S	Varování ¹⁾
442	Chyba frekvenčního výstupu	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení výstupu frekvence	S	Varování ¹⁾
443	Porucha pulzního výstupu 1 až n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Varování ¹⁾
444	Porucha proudového vstupu 1 až n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudových vstupů	S	Varování ¹⁾
453	Přepnutí průtoku aktivní	Deaktivovat přepsání průtoku	C	Varování
484	Simulace poruchového režimu aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Alarm
485	Simulace procesní veličiny aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
486	Simulace proudového vstupu je aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
491	Simulace výstupního proudu 1 až n aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
492	Simulace výstupu frekvence aktivní	Deaktivovat simulaci výstupu frekvence	C	Varování
493	Simulace pulzního výstupu aktivní	Deaktivovat simulovaný pulzní výstup	C	Varování
494	Simulace spínacího výstupu aktivní	Deaktivace simulace spínacího výstupu	C	Varování
495	Simulace diagnostické události aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
496	Simulace vstupu stavu aktivní	Deaktivovat simulaci vstupu stavu	C	Varování
502	Selhání aktivace/deaktivace CT	Postupujte podle následujících kroků pro aktivaci/deaktivaci měření pro obchodní účely: Nejprve se přihlaste jako oprávněný uživatel, poté nastavte DIP přepínač na hlavním elektronickém modulu	C	Varování
511	Chyba nastavení snímače	1. Zkontrolujte měřicí periodu a integrační čas 2. Zkontrolujte vlastnosti snímače	C	Alarm
512	Překročen čas obnovy ECC	1. Zkontrolujte dobu obnovy ECC 2. Vypněte ECC	F	Alarm
520	Neplatná konfigurace hardwaru I/O 1 až n	1. Zkontrolujte hardwarovou konfiguraci I/O 2. Vyměňte nesprávný modul I/O 3. Zasuňte modul s dvojitým pulzním výstupem do správného slotu	F	Alarm
530	Probíhá čištění elektrod	Vypněte čištění elektrod	C	Varování
531	Chyba nastavení prázdného potrubí	Proveďte nastavení EPD	S	Varování ¹⁾

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresy v síti 2. Změna IP adresy	F	Varování
540	Selhal režim převodu pro obchodní účely	1. Vypněte zařízení a přepněte DIP přepínač 2. Deaktivujte režim měření pro obchodní účely 3. Znovu aktivujte režim měření pro obchodní účely 4. Zkontrolujte elektronické součástky	F	Alarm
543	Výstup s dvojitým impulsem	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení výstupu impulsů	S	Varování ¹⁾
593	Simulace dvojitého pulzního výstupu	Deaktivace simulace pulzního výstupu	C	Varování
594	Simulace reléového výstupu	Deaktivace simulovaného spínacího výstupu	C	Varování
599	Deník obchodního měření je plný	1. Deaktivovat režim obchodního měření 2. Vymazat protokol měření (všech 30 záznamů) 3. Aktivovat režim měření pro obchodní účely	S	Varování
Diagnostika procesu				
803	Porucha proudu smyčky 1	1. Zkontrolujte zapojení 2. Vyměňte modul I/O	F	Alarm
832	Příliš vysoká teplota elektroniky	Snižte teplotu okolí	S	Varování ¹⁾
833	Příliš nízká teplota elektroniky	Zvyšte teplotu okolí	S	Varování ¹⁾
834	Teplota procesu je příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Varování ¹⁾
835	Teplota procesu je příliš nízká	Zvyšte teplotu procesu	S	Varování ¹⁾
842	Procesní hodnota pod limitem	Funkce odpojení při nízkém průtoku je aktivní! Zkontrolujte nastavení odpojení při nízkém průtoku	S	Varování ¹⁾
882	Chyba vstupního signálu	1. Zkontrolujte parametrizaci vstupního signálu 2. Zkontrolujte externí zařízení 3. Zkontrolujte podmínky procesu	F	Alarm
937	Symetrie snímače	1. Odstraňte vnější magnetické pole v blízkosti snímače 2. Vypnout diagnostickou zprávu	S	Varování ¹⁾
938	Proud v cívce není stabilní	1. Zkontrolujte, zda nedochází k vnějšímu magnetickému rušení 2. Provedte ověření signálu Heartbeat 3. Zkontrolujte hodnotu průtoku	F	Alarm ¹⁾
961	Potenciál elektrody mimo specifikaci	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte podmínky okolí	S	Varování ¹⁾
962	Potrubí je prázdné	1. Provedte nastavení plného potrubí 2. Provedte nastavení prázdného potrubí 3. Vypněte detekci prázdného potrubí	S	Varování ¹⁾

1) Chování diagnostiky lze změnit.

12.8 Čekající diagnostické události

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



Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:

- Prostřednictvím lokálního displeje → □ 137
- Prostřednictvím webového prohlížeče → □ 140
- Prostřednictvím provozního nástroje „FieldCare“ → □ 142
- Prostřednictvím operačního nástroje „DeviceCare“ → □ 142



Další čekající diagnostické události lze zobrazit v podnabídce **Seznam diagnostiky**

* □ 150.

Navigace

Nabídka „Diagnostika“

Diagnostika	
Aktuální diagnostika	* □ 150
Předchozí diagnostika	* □ 150
Provozní doba od restartu	* □ 150
Provozní doba	* □ 150

Přehled parametrů se stručným popisem

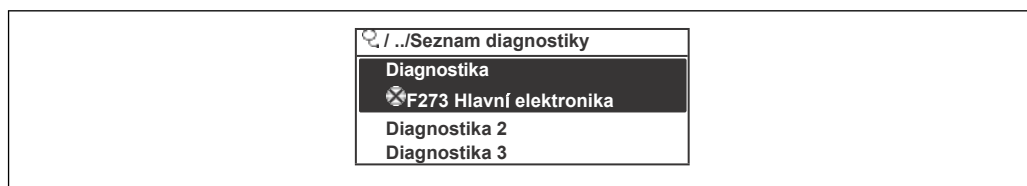
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Došlo k diagnostické události.	Zobrazuje aktuální diagnostickou událost spolu s jejími diagnostickými informacemi. ☐ Pokud se současně objeví dvě nebo více zpráv, na displeji se zobrazí zpráva s nejvyšší prioritou.	Symbol diagnostické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

12.9 Seznam diagnostických událostí

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

Navigační cesta

Diagnostika → Seznam diagnostických událostí



A0014006-EN

30 Na příkladu lokálního displeje



Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:

- Prostřednictvím lokálního displeje → □ 137
- Prostřednictvím webového prohlížeče → □ 140
- Prostřednictvím operačního nástroje „FieldCare“ → □ 142
- Prostřednictvím operačního nástroje „DeviceCare“ → □ 142

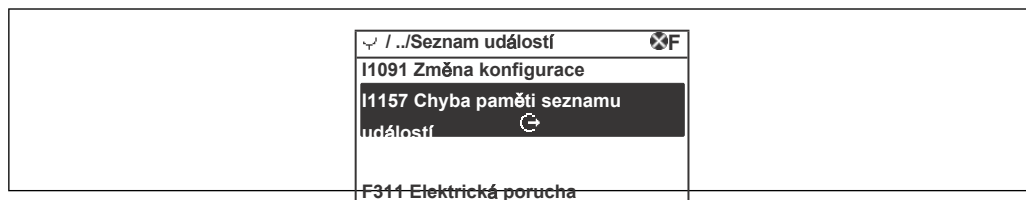
12.10 Protokol událostí

12.10.1 Vyčtení protokolu událostí

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

Cesta k menu

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



A0014008-EN

31 Na příkladu lokálního displeje

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

Historie událostí obsahuje záznamy pro:

- Diagnostické události → 146
- Informační události → 153

Kromě provozního času, kdy k události došlo, je každé události přiřazen také symbol, který označuje, zda událost právě probíhá, nebo již skončila:

- Diagnostická událost
 - Č: Nástup události
 - Č: Ukončení události
- Informační událost
 - Č: Vznik události

 Přístup k nápravnému opatření pro diagnostickou událost:

- Prostřednictvím lokálního displeje → 137
- Prostřednictvím webového prohlížeče → 140
- Prostřednictvím provozního nástroje „FieldCare“ → 142
- Prostřednictvím operačního nástroje „DeviceCare“ → 142

 Filtrování zobrazených zpráv o událostech → 152

12.10.2 Filtrování protokolu událostí

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

Navigační cesta

Diagnostika → Protokol událostí → Možnosti filtrování

Kategorie filtrů

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

12.10.3 Přehled informačních událostí

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

Číslo informace	Název informace
I1000	----- (Zařízení v pořádku)
I1079	Senzor vyměněn
I1089	Zapnuto
I1090	Resetování konfigurace
I1091	Změna konfigurace
I1092	Záloha HistoROM smazána
I1137	Změna elektroniky
I1151	Vymazání historie
I1155	Resetování teploty elektroniky
I1156	Trend chyb paměti
I1157	Seznam událostí chyb paměti
I1256	Zobrazení: změna stavu přístupu
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena
I1278	I/O modul restartován
I1335	Změna firmwaru
I1351	Selhání nastavení detekce prázdného potrubí
I1353	Nastavení detekce prázdného potrubí v pořádku
I1361	Webový server: přihlášení se nezdařilo
I1397	Sběrnice: změněn stav přístupu
I1398	CDI: změněn stav přístupu
I1443	Tloušťka nánosu nebyla stanovena
I1444	Ověření zařízení proběhlo úspěšně
I1445	Ověření zařízení se nezdařilo
I1457	Ověření chyby měření selhalo
I1459	Ověření modulu I/O se nezdařilo
I1461	Ověření snímače se nezdařilo
I1462	Selhání ověření elektronického modulu snímače
I1512	Stahování bylo zahájeno
I1513	Stahování dokončeno
I1514	Nahrávání zahájeno
I1515	Nahrávání dokončeno
I1517	Přenos v režimu custody je aktivní
I1518	Převod vlastnictví neaktivní
I1554	Bezpečnostní sekvence spuštěna
I1555	Bezpečnostní sekvence potvrzena
I1556	Bezpečnostní režim vypnut
I1618	Vyměněn I/O modul 2
I1619	Vyměněn I/O modul 3
I1621	Vyměněn I/O modul 4

Číslo informace	Název informace
I1622	Změna kalibrace
I1624	Všechny totalizéry vynulovány
I1625	Aktivována ochrana proti zápisu
I1626	Ochrana proti zápisu deaktivována
I1627	Webový server: přihlášení úspěšné
I1628	Displej: přihlášení úspěšné
I1629	CDI: přihlášení proběhlo úspěšně
I1631	Změna přístupu k webovému serveru
I1632	Zobrazení: přihlášení se nezdařilo
I1633	CDI: přihlášení se nezdařilo
I1634	Obnovení továrního nastavení
I1635	Obnovit tovární nastavení
I1639	Bylo dosaženo maximálního počtu spínacích cyklů
I1643	Vymazán protokol pro obchodní měření
I1649	Aktivována hardwarová ochrana proti zápisu
I1650	Hardwarová ochrana proti zápisu deaktivována
I1651	Změna parametru pro obchodní měření
I1712	Přijat nový soubor flash
I1725	Změna elektronického modulu snimače (ISEM)
I1726	Zálohování konfigurace se nezdařilo

12.11 Resetování zařízení

Pomocí parametru „Reset zařízení“ (→ ☐ 116) lze celou konfiguraci zařízení nebo její část resetovat do definovaného stavu.

12.11.1 Rozsah funkcí parametru „Reset zařízení“

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

12.12 Informace o zařízení

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

Navigace

Menu „Diagnostika“ → Informace o zařízení

► Informace o zařízení

Identifikátor zařízení

* □ 156

Sériové číslo

* □ 156

Verze firmwaru

* □ 156

Název zařízení

* □ 157

Výrobce

* □ 157

Objednací kód

* □ 157

Rozšířený objednávací kód 1

* □ 157

Rozšířený objednávací kód 2

* □ 157

Rozšířený kód objednávky 3

* □ 157

Verze ENP

* □ 157

Revize zařízení

* □ 157

ID zařízení

* □ 157

Typ zařízení

* □ 157

ID výrobce

* □ 157

Přehled parametrů s krátkým popisem

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

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Tovární nastavení
Název zařízení	Zobrazuje název vysílače. ☐ Název je uveden na typovém štítku vysílače.	Promag 300/500	–
Výrobce	Zobrazuje výrobce.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků	Endress+Hauser
Objednací kód	Zobrazuje objednávací kód zařízení. ☐ Objednávací kód najdete na typovém štítku snímače a v poli „Objednávací kód“.	Řetězec znaků složený z písmen, čísel a některých interpunkčních znamének (např. /).	–
Rozšířený objednávací kód 1	Zobrazuje první část rozšířeného objednávacího kódu. ☐ Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílače v poli „Rozš. kód objednávky“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednávací kód 2	Zobrazuje druhou část rozšířeného objednávacího kódu. ☐ Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílače v poli „Rozš. kód objednávky“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednávací kód 3	Zobrazuje třetí část rozšířeného objednávacího kódu. ☐ Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku snímače a vysílače do pole „Ext. ord. cd.“.	Řetězec znaků	–
Verze ENP	Zobrazuje verzi elektronického štítku (ENP).	Řetězec znaků	2.02.00
Revize zařízení	Zobrazuje revizi zařízení, pod kterou je zařízení registrováno u HART Communication Foundation.	Dvouciferné hexadecimální číslo	7
ID zařízení	Zobrazuje ID zařízení pro identifikaci zařízení v síti HART.	Šestimístné hexadecimální číslo	–
Typ zařízení	Zobrazuje typ zařízení, pod kterým je měřicí zařízení registrováno u HART Communication Foundation.	Hexadecimální číslo	0x3A (pro Promag 300)
ID výrobce	Zobrazuje ID výrobce zařízení registrovaného u HART Communication Foundation.	Dvouciferné hexadecimální číslo	0x11 (pro Endress+Hauser)

12.13 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednávací kód pro „Verzi firmwaru“	Změny ve firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
08.2022	01.06.zz	Možnost 60	- HBSI (technologie Heartbeat) - Index nárůstu (technologie Heartbeat) - Nastavení tlumení průtoku	Návod k obsluze	BA01392D/06/EN/04.22
09.2019	01.05.zz	Možnost 64	Různá vylepšení	Návod k obsluze	BA01392D/06/EN/02.19
10.2017	01.01.zz	Možnost 68	- OPC-UA s novými bezpečnostními funkcemi - Lokální displej – vylepšený výkon a zadávání dat pomocí textového editoru - Optimalizované uzamčení klávesnice pro lokální displej - Aktualizace funkcí webového serveru - Podpora funkce trendových dat - Funkce Heartbeat byla vylepšena o podrobné výsledky (strana 3/4 zprávy) - Konfigurace zařízení ve formátu PDF (protokol parametrů, podobný výtisku FDT) - Síťová schopnost rozhraní Ethernet (služba) - Komplexní aktualizace funkce Heartbeat - Lokální displej – podpora režimu WLAN infrastruktury - Implementace resetovacího kódu	Návod k obsluze	BA01392D/06/EN/02.17
08.2016	01.00.zz	Možnost 76	Původní firmware	Návod k obsluze	BA01392D/06/EN/01.16



Firmware lze přes servisní rozhraní aktualizovat na aktuální verzi nebo na existující předchozí verzi. Informace o kompatibilitě verzí firmwaru najdete v části „Historie a kompatibilita zařízení“ → □ 158



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



Informace výrobce jsou k dispozici:

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

12.14 Historie zařízení a kompatibilita

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

Model zařízení	Verze	Změny oproti předchozímu modelu	Kompatibilita s předchozím modelem
A2	09/2019	I/O modul s vylepšeným výkonem a funkcemi: viz firmware zařízení 01.05.zz → □ 158	Ne
A1	10.2017	–	–

13 Údržba

13.1 Údržbářské práce

Nejsou vyžadovány žádné zvláštní údržbové práce.

13.1.1 Čištění

Čištění povrchů, které nepřicházejí do styku s médiem

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

UPOZORNĚNÍ

Čisticí prostředky mohou poškodit povrchy!

Nesprávné čisticí prostředky mohou poškodit povrchy!

- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující koncentrované minerální kyseliny, zásady nebo organická rozpouštědla, např. benzylalkohol, methylenchlorid, xylén, koncentrované glycerolové čisticí prostředky nebo aceton.

Čištění povrchů, které přicházejí do styku s médiem

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

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

13.1.2 Výměna těsnění

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

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

Náhradní těsnění (příslušenství) → □ 194

13.2 Měřicí a testovací zařízení

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



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

některých měřicích a zkušebních zařízení: → □ 164

13.3 Služby údržby

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



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

14 Opravy

14.1 Obecné poznámky

14.1.1 Koncepce oprav a úprav

Koncepce oprav a přestaveb společnosti Endress+Hauser zahrnuje následující:

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

14.1.2 Pokyny k opravám a přestavbám

Při opravách a přestavbách měřicího přístroje dodržujte následující pokyny:

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

14.2 Náhradní díly

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Zde jsou uvedeny všechny náhradní díly pro měřicí zařízení spolu s objednacím kódem a lze je objednat. Jsou-li k dispozici, mohou si uživatelé také stáhnout příslušný montážní návod.



Sériové číslo měřicího přístroje:

- Nachází se na typovém štítku přístroje.
- Lze jej přečíst pomocí parametru Sériové číslo (→ □ 156) v podnabídce **Informace o zařízení**.

14.3 Opravárenské služby

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb.



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

14.4 Vrácení

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

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

14.5 Likvidace



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

14.5.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte přístroj.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pro osoby v důsledku provozních podmínek!

- Dávejte pozor na nebezpečné provozní podmínky, jako je tlak v měřicím přístroji, vysoké teploty nebo agresivní média.
2. Proveďte kroky instalace a připojení popsané v kapitolách „Instalace přístroje“ a „Připojení přístroje“ v opačném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

14.5.2 Likvidace měřicího přístroje

VAROVÁNÍ

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

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

Při likvidaci dodržujte následující pokyny:

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

15 Příslušenství

K přístroji je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně s přístrojem nebo dodatečně u společnosti

Endress

+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednacím kódu získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser nebo na stránce produktu na webových stránkách společnosti

Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Příslušenství pro konkrétní zařízení

15.1.1 Pro vysílač

Příslušenství	Popis
Vysílač Proline 300	Vysílač pro výměnu nebo skladování. Pomocí objednávacího kódu definujete následující specifikace: • Schválení • Výstup • Vstup • Displej/ovládání • Kryt • Software ☐ Objednávací kód: 5X3BXX ☐ Návod k montáži EA01199D
Modul pro dálkové zobrazení a ovládání DKX001	• Při objednání přímo s měřicím přístrojem: Objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volba O „Vzdálený displej 4řádkový, podsvícený; kabel 10 m (30 ft); dotykové ovládání“ • Při samostatné objednávce: • Měřicí přístroj: objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volba M „Bez, připraveno pro vzdálený displej“ • DKX001: Prostřednictvím samostatné produktové struktury DKX001 • Při dodatečné objednávce: DKX001: Prostřednictvím samostatné produktové struktury DKX001 Montážní držák pro DKX001 • Při přímé objednávce: objednávací kód pro „Příslušenství v balení“, varianta RA „Montážní konzola, trubka 1/2“ • V případě dodatečné objednávky: objednávací číslo: 71340960 Propojovací kabel (náhradní kabel) Prostřednictvím samostatné produktové struktury: DKX002 ☐ Další informace o zobrazovacím a ovládacím modulu DKX001 → ☐ 187. ☐ Speciální dokumentace SD01763D
Externí anténa WLAN	Externí anténa WLAN s připojovacím kabelem o délce 1,5 m (59,1 palce) a dvěma úhlovými držáky. Objednávací kód pro „Příslušenství v balení“, volitelná položka P8 „Bezdrátová anténa pro široký dosah“. • Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích. • Další informace o rozhraní WLAN → ☐ 67. ☐ Objednávací číslo: 71351317 ☐ Návod k instalaci EA01238D
Ochranný kryt	Slouží k ochraně měřicího přístroje před povětrnostními vlivy: např. dešťovou vodou, nadměrným zahříváním způsobeným přímým slunečním zářením. ☐ Objednávací číslo: 71343505 ☐ Montážní návod EA01160D

15.1.2 Pro snímač

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

15.2 Příslušenství pro komunikaci

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare přes rozhraní USB. ☐ Technické informace TI00404F
Převodník HART smyčky HMX50	Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních veličin HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty. ☐ • Technické informace TI00429F • Návod k obsluze BA00371F
Fieldgate FXA42	Přenos naměřených hodnot připojených analogových měřicích přístrojů s výstupem 4 až 20 mA, jakož i digitálních měřicích přístrojů ☐ • Technické informace TI01297S • Návod k obsluze BA01778S • Stránka produktu: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	Tablet PC Field Xpert SMT50 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu zařízení v neexplozivních prostorech. Je vhodný pro pracovníky provádějící uvedení do provozu a údržbu k správě polních přístrojů s digitálním komunikačním rozhraním a k zaznamenávání postupu prací. Tento tablet je navržen jako komplexní řešení s předinstalovanou knihovnou ovladačů a představuje snadno použitelný dotykový nástroj, který lze využít ke správě polních přístrojů po celou dobu jejich životního cyklu. ☐ • Technické informace TI01555S • Návod k obsluze BA02053S • Stránka produktu: www.endress.com/smt50

Field Xpert SMT70	Tabletový počítač Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu zařízení v nebezpečných i bezpečných oblastech. Je vhodný pro pracovníky uvádějící zařízení do provozu a provádějící údržbu, kteří s jeho pomocí mohou spravovat terénní přístroje s digitálním komunikačním rozhraním a zaznamenávat průběh prací. Tento tablet je navržen jako komplexní řešení s předinstalovanou knihovnou ovladačů a představuje snadno použitelný dotykový nástroj, který lze využít ke správě polních přístrojů po celou dobu jejich životního cyklu. ☐ • Technické informace TI01342S • Návod k obsluze BA01709S • Stránka produktu: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Tabletový počítač Field Xpert SMT77 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu provozních prostředků v oblastech zařazených do kategorie Ex Zone 1. ☐ • Technické informace TI01418S • Návod k obsluze BA01923S • Stránka produktu: www.endress.com/smt77

15.3 Příslušenství pro konkrétní služby

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

15.4 Součásti systému

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

16 Technické údaje

16.1 Použití

Měřicí přístroj je určen výhradně pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5 $\mu\text{S/cm}$.

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

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

16.2 Funkce a konstrukce systému

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

Měřicí systém Přístroj se skládá z vysílače a snímače.
Přístroj je k dispozici v kompaktním provedení:
Vysílač a snímač tvoří mechanickou jednotku.
Informace o konstrukci měřicího přístroje → □ 14

16.3 Vstup

Měřená veličina **Přímé měřené veličiny**

- Objemový průtok (úměrný indukovanému napětí)
- Teplota ³⁾
- Elektrická vodivost

Vypočítané měřené veličiny

- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Korigovaná elektrická vodivost ³⁾

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

Charakteristické hodnoty průtoku v jednotkách SI: DN 2 až 125 ($1/12$ až $5''$)

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

3) K dispozici pouze pro jmenovité průměry DN 15 až 150 ($1/2$ až $6''$) a s objednacím kódem pro „volitelnou výbavu snímače“, volitelnou výbavu CI „měření teploty média“.

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

1) Hodnoty platí pro provedení výrobku: 5HxB26

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

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

Hodnoty průtokových charakteristik v amerických jednotkách: $\frac{1}{12}$ – 6" (DN 2 – 150)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Výstupní proud při plném rozsahu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Hodnota impulzu (~ 2 impulzy/s) [gal]	Hranice nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
$\frac{1}{12}$	2	0,015 až 0,5	0,1	0,001	0,002
$\frac{1}{32}$	4	0,07 až 2	0,5	0,005	0,008
$\frac{9}{16}$	8	0,25 až 8	2	0,02	0,025
$\frac{1}{2}$	15	1 až 27	6	0,05	0,1
1 ¹⁾	25	2,5 až 80	18	0,2	0,25
1 $\frac{1}{2}$	40	7 až 190	50	0,5	0,75
2	50	10 až 300	75	0,5	1,25
3	80	24 až 800	200	2	2,5
4	100	40 až 1 250	300	2	4

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

1) Hodnoty platí pro verzi produktu: 5HxB26

Doporučený měřicí rozsah



Hranice průtoku → □ 182

Pracovní rozsah průtoku

Více než 1000 : 1

Vstupní signál

Externí naměřené hodnoty

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

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



U společnosti Endress

+Hauser: viz kapitola „Příslušenství“ → □ 165

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

Protokol HART

Naměřené hodnoty se přenášejí z automatizačního systému do měřicího přístroje prostřednictvím protokolu HART. Tlakový snímač musí podporovat následující funkce specifické pro tento protokol:

- Protokol HART
- Režim Burst

Proudový vstup

Naměřené hodnoty se přenášejí z automatizačního systému do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu → □ 168.

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

Proudový vstup	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
Rozsah proudu	• 4 až 20 mA (aktivní) • 0/4 až 20 mA (pasivní)
Rozlišení	1 µA
Pokles napětí	Typicky: 0,6 až 2 V pro 3,6 až 22 mA (pasivní)
Maximální vstupní napětí	≤ 30 V (pasivní)

Napětí v otevřeném obvodu	≤ 28,8 V (aktivní)
Možné vstupní veličiny	• Teplota • Hustota

Vstup stavu

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

16.4 Výstup

Výstupní signál

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
Rozsah proudu	Lze nastavit na: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA • 0 až 20 mA (pouze pokud je aktivní režim signálu) • Pevný proud
Napětí v přerušném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (neaktivní)
Zátěž	250 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Přifaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i

Objednací kód	„Výstup; vstup 1“ (20) vyberte z: • Varianta CA: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i pasivní • Varianta CC: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i aktivní
Režim signálu	Závisí na zvolené verzi objednávky.
Rozsah proudu	Lze nastavit na: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA • 0 až 20 mA (pouze pokud je aktivní režim signálu) • Konstantní proud
Napětí v otevřeném obvodu	21,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zátěž	• 250 až 400 Ω (aktivní) • 250 až 700 Ω (pasivní)
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Přifaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Proudový výstup 4 až 20 mA

Objednací kód	„Výstup; vstup 2“ (21), „Výstup; vstup 3“ (022): Varianta B: proudový výstup 4 až 20 mA
Režim signálu	Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní
Rozsah proudu	Lze nastavit na: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA • 0 až 20 mA (pouze pokud je aktivní režim signálu) • Pevný proud
Maximální výstupní hodnoty	22,5 mA
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zátěž	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Přířaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní

Objednací kód	„Výstup; vstup 2“ (21), „Výstup; vstup 3“ (022): Varianta C: proudový výstup 4 až 20 mA Ex i pasivní
Režim signálu	Pasivní
Rozsah proudu	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	30 V DC
Zátěž	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,38 μ A
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999 s
Přířaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze konfigurovat jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
Provedení	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR ☐ Ex-i, pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Úbytek napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Impulzní výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Šířka impulsu	Nastavitelná: 0,05 až 2 000 ms
Maximální frekvence impulsů	10 000 impulsů/s
Hodnota impulsu	Nastavitelná
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok
Frekvenční výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Výstupní frekvence	Nastavitelná: konečná hodnota frekvence 2 až 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Poměr impuls/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky
Výstup spínače	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Spínací chování	Binární, vodivé nebo nevodivé
Zpoždění spínání	Nastavitelné: 0 až 100 s

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

Výstup dvojitého impulsu

Funkce	Dvojitý impuls
Provedení	Otevřený kolektor Lze nastavit na: • Aktivní • Pasivní • Pasivní NAMUR
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí v otevřeném obvodu	28,8 V DC (aktivní)
Úbytek napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Výstupní frekvence	Nastavitelná: 0 až 1 000 Hz
Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999 s
Poměr impuls/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Teplota • Teplota elektroniky

Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Provedení	Reléový výstup, galvanicky oddělený
Spínací chování	Lze nastavit na: • NO (normálně otevřený), tovární nastavení • NC (normálně sepnutý)

Maximální spínací výkon (pasivní)	• 30 V DC, 0,1 A • 30 V střídavého proudu, 0,5 A
Přiřaditelné funkce	• VYPNUTO • ZAP • Diagnostické chování • Hraniční hodnota: • VYPNUTO • Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost • Korigovaná vodivost • Sčítač 1–3 • Teplota • Teplota elektroniky • Sledování směru proudění • Stav • Detekce prázdného potrubí • Index nánosů • Překročení mezní hodnoty HBSI • Odpojení při nízkém průtoku

Uživatelé konfigurovatelné vstupy/výstupy

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

K přiřazení jsou k dispozici následující vstupy a výstupy:

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

Signál při alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o poruše zobrazují následovně:

Proudový výstup

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

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Impulzní výstup	
Režim poruchy	Nastavitelné: • Skutečná hodnota • Žádné impulsy
Frekvenční výstup	

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

Reléový výstup

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

Místní zobrazení

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



Signál stavu podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:
 - Protokol HART
- Přes servisní rozhraní
 - Servisní rozhraní CDI-RJ45
 - Rozhraní WLAN
- Zobrazení prostého textu
 - S informacemi o příčině a nápravných opatřeních

Webový prohlížeč

Zobrazení prostého textu	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
---------------------------------	---

LED diody

Informace o stavu	Stav indikovaný různými LED diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: • Napájecí napětí aktivní • Aktivní přenos dat • Došlo k alarmu/chybě zařízení ☐ Diagnostické informace prostřednictvím LED diod → □ 136
--------------------------	--

Odpojení při nízkém průtoku

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

Galvanické oddělení

Výstupy jsou galvanicky odděleny:

- od napájecího zdroje
- navzájem
- od ochranného uzemnění (PE)

Data specifická pro protokol

ID výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x3C
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem zařízení (DTM, DD)	Informace a soubory najdete na adrese: www.endress.com
Zátěž HART	Min. 250 Ω
Integrace do systému	Informace o integraci do systému → □ 71. • Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART • Funkce Burst Mode

16.5 Napájení

Přiřazení svorek

→ □ 32

Napájecí napětí

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

Spotřeba energie

Vysílač

Max. 10 W (aktivní výkon)

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

Odběr proudu

Převodník

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

Výpadek napájení

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

Prvek ochrany proti nadproudu

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

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

Elektrické připojení

→ □ 32

Vyrovnání potenciálů

Svorky	Pružinové svorky: Vhodné pro prameny a prameny s koncovkami. Průřez vodiče 0,2 až 2,5 mm ² (24 až 12 AWG).
Kabelové vstupy	- Kabelová průchodka: M20 × 1,5 pro kabely o průměru 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 palce) - Závít pro kabelový vstup: - NPT ½" - G ½" - M20
Specifikace kabelu	→ □ 30

Ochrana proti přepětí	Kolísání síťového napětí	* □ 176
	Kategorie přepětí	Kategorie přepětí II
	Krátkodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí až 1200 V, po dobu max. 5 s
	Dlouhodobé, dočasné přepětí	Mezi kabelem a zemí až 500 V

16.6 Provozní charakteristiky

Referenční provozní ké podmínky

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

Maximální chyba měření

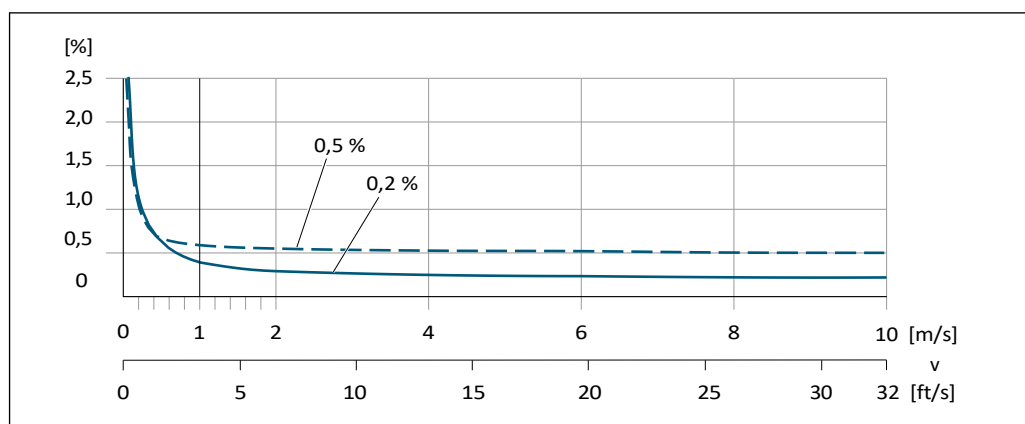
o.r. = z naměřené hodnoty

Maximální přípustná chyba za referenčních provozních podmínek

Objemový průtok

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

 Kolísání napájecího napětí nemá v uvedeném rozsahu žádný vliv.



32 Maximální chyba měření v % o.r.

Teplota

±3 °C (±5,4 °F)

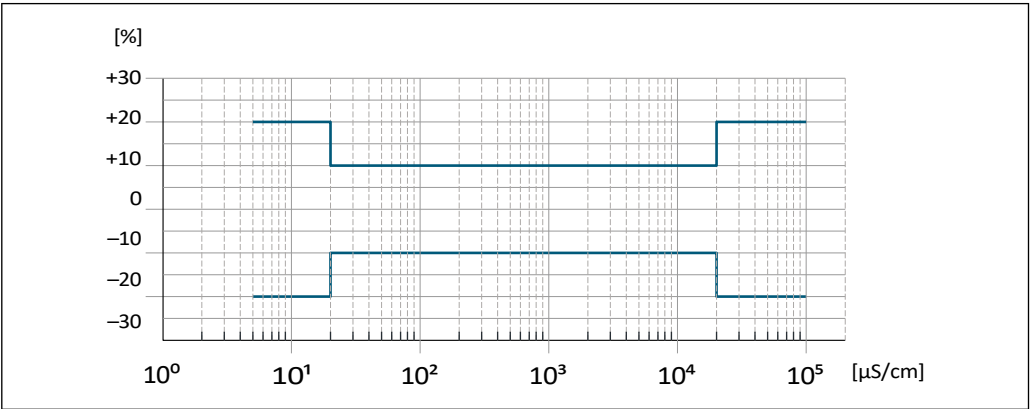
Elektrická vodivost

Hodnoty platí pro:

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

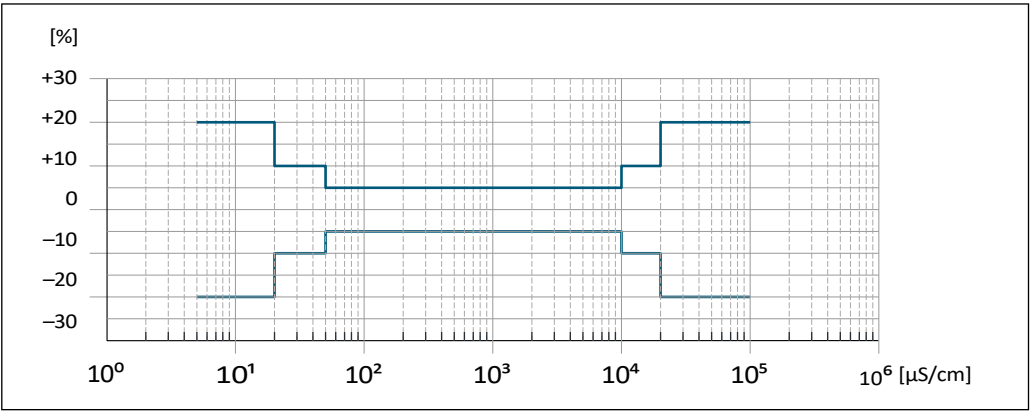
Vodivost [μS/cm]	Jmenovitý průměr		Chyba měření [%] naměřené hodnoty
	[mm]	[in]	
5 až 20	15 až 150	½ až 6	± 20 %
> 20 až 50	15 až 150	½ až 6	± 10 %
> 50 až 10 000	2 až 8	¼ až ⅝	± 10 %
	15 až 150	½ až 6	• Standard: ± 10 % • Volitelně ¹⁾ : ± 5 %
> 10 000 až 20 000	2 až 150	¼ až 6	± 10 %
> 20 000 až 100 000	2 až 150	¼ až 6	± 20 %

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



33 Chyba měření (standardní)

A0042279



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

A0047944

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti:

Proudový výstup

Přesnost	±5 µA
----------	-------

Impulsní/frekvenční výstup

o.r. = z naměřené hodnoty

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

Opakovatelnost

o.r. = z naměřené hodnoty

Objemový průtok

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

Teplota

±0,5 °C (±0,9 °F)

Elektrická vodivost

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

Doba odezvy měřícího u teploty

 $T_{90} < 15 \text{ s}$

Vliv okolní teploty na

Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. 1 µA/°C
---------------------	--------------

Impulsní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Žádný dodatečný vliv. Zahrnuto v přesnosti.
---------------------	---

16.7 Instalace

Požadavky na instalaci

→ □ 20

16.8 Prostředí

Rozsah okolní teploty

* □ 26

Tabulky teplot

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



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

Skladovací teplota

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

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

Okolní prostředí	Dodatečná ochrana proti kondenzaci a vlhkosti: pouzdro snímače je zalito gelem. Objednací kód pro „Variantu snímače“, varianta CF „Náročné prostředí“.
Relativní vlhkost	Zařízení je vhodné pro použití ve venkovních i vnitřních prostorách s relativní vlhkostí od 4 do 95 %.
Provozní výška	Podle normy EN 61010-1 ≤ 2 000 m (6 562 ft)
Stupeň ochrany	Vysílač • IP66/67, kryt typu 4X, vhodný pro stupeň znečištění 4 • Při otevřeném krytu: IP20, kryt typu 1, vhodný pro stupeň znečištění 2 • Zobrazovací modul: IP20, kryt typu 1, vhodný pro stupeň znečištění 2 Volitelné Externí anténa WLAN IP67
Odolnost proti vibracím a nárazům podle normy	Sinusové vibrace podle normy IEC 60068-2-6 • 2 až 8,4 Hz, špičková hodnota 3,5 mm • 8,4 až 2 000 Hz, špičková hodnota 1 g Širokopásmové náhodné vibrace podobné normě IEC 60068-2-64 • 10 až 200 Hz, 0,003 g²/Hz • 200 až 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz • Celkem: 1,54 g rms Polo sinusové rázy podobné normě IEC 60068-2-27 6 ms 30 g Nárazy způsobené hrubým zacházením podle normy IEC 60068-2-31
Mechanické zatížení	Kryt vysílače: • Chraňte před mechanickými vlivy, jako jsou otřesy nebo nárazy • Nepoužívejte jako žebřík ani jako pomůcku pro lezení

Elektromagnetická
kompatibilita (, EMC)

- Podle normy IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21) je doporučení NAMUR 21 (NE 21) splněno, pokud je zařízení nainstalováno v souladu s doporučením NAMUR 98 (NE 98).
- Podle norem IEC/EN 61000-6-2 a IEC/EN 61000-6-4



Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.



Toto zařízení není určeno pro použití v obytných prostorech a v takových prostředích nelze zaručit dostatečnou ochranu rádiového příjmu.

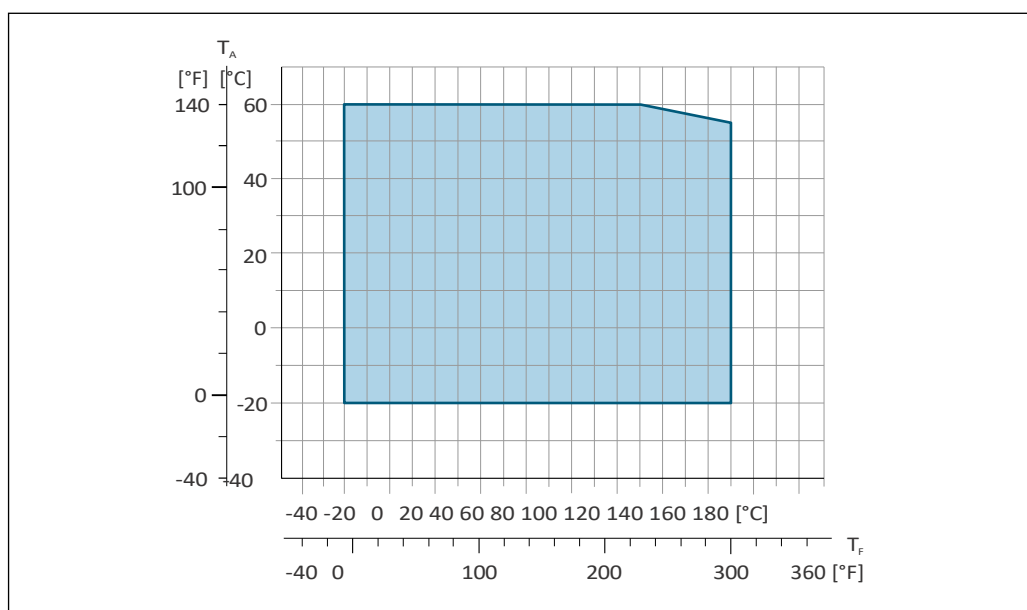


Pro použití v blízkosti elektrických napájecích vedení se silným proudem se doporučuje zvolit snímač s ocelovým pouzdem.

16.9 Proces

Rozsah teplot média

–20 až +150 °C (–4 až +302 °F)



A0027450

T_A Rozsah teplot okolí T_F Teplota
média



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

Vodivost

Obecně $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ pro kapaliny.

Tlakové a teplotní ké
parametry

Přehled hodnot tlaku a teploty pro procesní přípojky najdete v technických informacích

Těsnost proti tlaku

Vložka: PFA

Jmenovitý průměr		Hraniční hodnoty absolutního tlaku v [mbar] (Ipsi) pro teploty média:				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 až 150	1/16 až 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Omezení průtoku	Průměr potrubí a průtok určují jmenovitý průměr snímače. Optimální rychlost proudění se pohybuje v rozmezí 2 až 3 m/s (6,56 až 9,84 ft/s). Rychlost proudění (v) je třeba přizpůsobit také fyzikálním vlastnostem média: • $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): pro média s nízkou vodivostí • $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): pro média, u nichž dochází k usazování (např. mléko s vysokým obsahem tuku)  • Potřebného zvýšení rychlosti průtoku lze dosáhnout zmenšením jmenovitého průměru snímače. • V případě médií s vysokým obsahem pevných látek může snímač s jmenovitým průměrem $> DN 8$ (3/8") může díky větším elektrodám zlepšit stabilitu signálu a usnadnit čištění.
Tlaková ztráta	• Od jmenovitého průměru DN 8 (5/16") nedochází k žádné tlakové ztrátě, pokud je snímač nainstalován v potrubí se stejným jmenovitým průměrem. • Tlakové ztráty u konfigurací s adaptéry podle normy DIN EN 545 * □ 26
Tlak v systému	→ □ 26
Vnitřní čištění	• Čištění CIP • Čištění SIP
Vibrace	→ □ 26

16.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry	 Rozměry a montážní délky zařízení najdete v dokumentu „Technické informace“, v části „Mechanická konstrukce“
---------------------	--

Hmotnost	Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují k zařízením s přírubami pro standardní tlakové provedení. Hmotnost může být nižší, než je uvedeno, v závislosti na tlakovém provedení a konstrukci. Údaje o hmotnosti včetně snímače podle objednáčeho kódu pro „Pouzdro“, varianta A „Hliník, povrchově upravený“. Odlišné hodnoty v závislosti na různých verzích snímače: • Verze snímače pro prostředí s nebezpečím výbuchu (Objednáč kód pro „pouzdro“, varianta A „hliník, s povrchovou úpravou“; Ex d): +2 kg (+4,4 libry) • Verze snímače pro hygienické prostředí (Objednáč kód pro „Pouzdro“, varianta B „Nerezové, hygienické“): +0,2 kg (+0,44 libry)
----------	--

Jmenovitý průměr		Hmotnost	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	4,7	10,4
4	5/32	4,7	10,4
8	5/16	4,7	10,4
15	½	4,6	10,1
25	1	5,5	12,1
40	1 ½	6,8	15,0
50	2	7,3	16,1

Jmenovitý průměr		Hmotnost	
[mm]	[in]	[kg]	[libry]
65	–	8,1	17,9
80	3	8,7	19,2
100	4	10,0	22,1
125	5	15,4	34,0
150	6	17,8	39,3

Specifikace měřicí trubice

Jmenovitý průměr		Tlaková odolnost ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Vnitřní průměr procesního připojení	
[mm]	[in]		PFA	
			[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6 ²⁾	0,89 ²⁾
25	–	PN 16/40	26,0 ³⁾	1,02 ³⁾
40	1 ½	PN 16/25/40	34,8	1,37
50	2	PN 16/25	47,5	1,87
65	–	PN 16/25	60,2	2,37
80	3	PN 16/25	72,9	2,87
100	4	PN 16/25	97,4	3,83
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,9	5,78

1) V závislosti na procesním připojení a použitých těsněních

2) Objednávací kód 5H**22

3) Objednávací kód 5H**26

Materiály

Pouzdro vysílače

Objednávací kód pro „Pouzdro“:

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

Materiál okénka

Objednávací kód pro „pouzdro“:

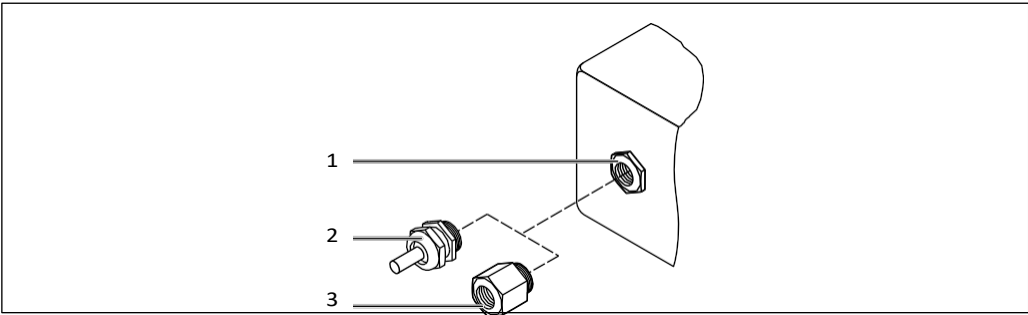
- Varianta A „Hliník, s povrchovou úpravou“: sklo
- Varianta B „Nerezová, hygienická“: polykarbonát

Těsnění

Objednávací kód pro „Kryt“:

Varianta B „Nerezová, hygienická“: EPDM a silikon

Kabelové průchody/kabelové průchodky



- 35 Možné kabelové vstupy/kabelové průchodky
- 1 Vnitřní závit M20 × 1,5
- 2 Kabelová průchodka M20 × 1,5
- 3 Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"

Objednací kód pro „kryt“, varianta A „hliník, povrchově upravený“

Různé kabelové průchody jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu i bez něj.

Kabelový průchod/kabelová průchodka	Materiál
Kabelová průchodka M20 × 1,5	Non-Ex: plast
	Z2, D2, Ex d/de: mosaz s plastem
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro průchod kabelu s vnitřním závitem NPT ½"	

Objednací kód pro „Kryt“, varianta B „Nerezový, hygienický“

Různé kabelové průchody jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu i bez něj.

Kabelový průchod/kabelová průchodka	Materiál
Kabelová průchodka M20 × 1,5	Plast
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro kabelový průchod s vnitřním závitem NPT ½"	

Těleso snímače

Nerezová ocel 1.4301 (304)

Měřicí trubice

Nerezová ocel 1.4301 (304)

Vložka

PFA

Procesní přípojky

- Nerezová ocel, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Lepicí manžeta z PVC

Elektrody

- Standard: nerezová ocel, 1.4435 (316 L)
- Volitelně: slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal (Ta 2,5 W); platina (Pt/Ir 20 %) (pouze do DN 25 (1"))

Těsnění

- O-kroužkové těsnění, DN 2 až 25 (1/12 až 1"): EPDM, FKM, Kalrez
- Aseptické ⁴těsnění, DN 2 až 150 (1/12 až 6"): EPDM, FKM, VMQ (silikon)

Příslušenství*Ochranný kryt*

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Externí anténa WLAN

- Anténa: plast ASA (akrylonitril-styren-akrylát) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: polyethylen
- Zástrčka: poniklovaná mosaz
- Úhlový držák: nerezová ocel

Uzemňovací kroužky

- Standard: 1.4435 (316L)
- Volitelně: slitina C22, tantal

Sada pro montáž na stěnu

Nerezová ocel, 1.4301 (304) ⁵⁾

Distanční vložka

1.4435 (F316L)

Namontované elektrody	• Pracovní elektrody pro detekci signálu • Elektroda pro monitorování média pro detekci prázdného potrubí/měření teploty (pouze DN 15 až 150 (½ až 6"))
-----------------------	--

Procesní připojení	S těsněním O-kroužkem: • Svařovací nátrubek • Příruba • Vnější závit • Vnitřní závit • Hadicová přípojka • Lepicí manžeta z PVC S aseptickým těsněním: • Svorka • Spojka • Příruba  Informace o různých materiálech použitých v procesních připojeních * □ 184 • Informace o mechanické konstrukci procesních připojení
--------------------	---

4) V této souvislosti se pojmem „aseptický“ rozumí hygienický design

5) Nesplňuje instalační pokyny pro hygienický design.

Drsnost povrchu

Elektrody:

- Nerezová ocel, 1.4435 (316 L), elektrolyticky leštěná $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal (Ta 2,5W) $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin); platina (Pt/Ir 20 %) $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

Vložka s PFA:

$\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin)

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

Procesní přípojky z nerezové oceli:

- S těsněním O-kroužkem: $\leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin)
- S aseptickým těsněním: $R_{a_{\text{max}}} = 0,76 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
Volitelně: $R_{a_{\text{max}}} = 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) elektrolyticky leštěné

(Všechny údaje se vztahují na části, které přicházejí do styku s médiem).

16.11 Displej a uživatelské rozhraní

Jazyky

Lze ovládat v následujících jazycích:

- Při lokálním ovládání
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejšina, vietnamština, čeština, švédština
- Prostřednictvím webového prohlížeče
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, vietnamština, čeština, švédština
- Prostřednictvím operačního nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština

Lokální ovládání

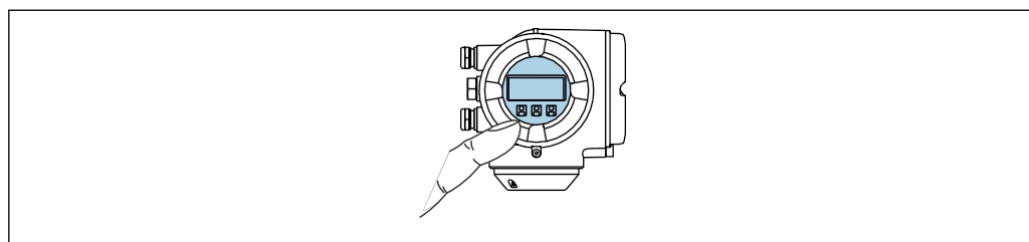
Prostřednictvím zobrazovacího modulu

Úroveň zařízení:

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



Informace o rozhraní WLAN → □ 67



A0026785

36 Ovládání pomocí dotykového ovládání

Prvky displeje

- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvícení; v případě chyb zařízení se změní na červené
- Formát zobrazení měřených veličin a stavových veličin lze individuálně konfigurovat

Ovládací prvky

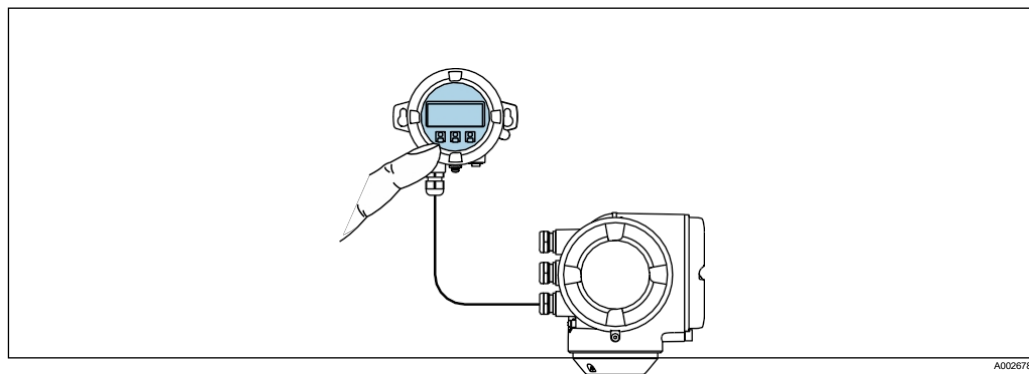
- Externí ovládání pomocí dotykového ovládání (3 optické klávesy) bez nutnosti otevírání krytu: □, Θ, □
- Ovládací prvky jsou přístupné také v různých zónách nebezpečného prostředí

Prostřednictvím modulu vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001

Vzdálený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství

* □ 162..

- Vzdálený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici pouze pro následující provedení krytu: objednávací kód pro „Kryt“: varianta A „Hliník, lakovaný“
- Pokud je modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 objednán přímo spolu s měřicím přístrojem, je měřicí přístroj vždy dodáván s krytem bez displeje. V tomto případě není možné zobrazení ani ovládání na vysílači.
- V případě dodatečné objednávky nesmí být modul vzdáleného zobrazení a ovládání DKX001 připojen současně s existujícím modulem zobrazení měřicího přístroje. K vysílači smí být v daném okamžiku připojena pouze jedna jednotka zobrazení nebo ovládání.



37 Ovládání pomocí vzdáleného displeje a ovládacího modulu DKX001

A0026786

Prvky displeje a ovládání

Prvky displeje a ovládání odpovídají prvkům modulu displeje → □ 186.

Materiál krytu

Materiál pouzdra zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001 odpovídá zvolenému materiálu pouzdra snímače.

Kryt vysílače		Modul pro dálkové zobrazení a ovládání
Objednávací kód pro „Kryt“	Materiál	Materiál
Varianta A „Hliník, s povrchovou úpravou“	AlSi10Mg, s povrchovou úpravou	AlSi10Mg, s povrchovou úpravou

Kabelový vstup

Závisí na volbě krytu snímače, objednávací kód pro „Elektrické připojení“.

Připojovací kabel

* □ 31

Rozměry

Informace o rozměrech:

kapitola „Mechanická konstrukce“ v dokumentu „Technické informace“.

Dálkové ovládání → ☐ 66

Servisní rozhraní → ☐ 67

Podporované ovládací nástroje

Pro lokální nebo vzdálené připojení k měřicímu přístroji lze použít různé ovládací nástroje. V závislosti na použitém ovládacím nástroji je přístup možný pomocí různých ovládacích jednotek a prostřednictvím různých rozhraní.

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Další informace
Webový prohlížeč	Notebook, PC nebo tablet s webovým prohlížečem	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN	Speciální dokumentace k zařízení
DeviceCare SFE100	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN • Protokol sběrnice	* ☐ 164
FieldCare SFE500	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	• Servisní rozhraní CDI-RJ45 • Rozhraní WLAN • Protokol sběrnice	* ☐ 164
Field Xpert	SMT70/77/50	• Všechny protokoly sběrnice • Rozhraní WLAN • Bluetooth • Servisní rozhraní CDI-RJ45	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu



K ovládání zařízení lze použít i další ovládací nástroje založené na technologii FDT s ovladačem zařízení, jako jsou DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto ovládací nástroje jsou k dispozici u jednotlivých výrobců. Podporována je mimo jiné integrace do následujících ovládacích nástrojů:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) od 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
- Emersons TREX → www.emerson.com
- Field Device Manager (FDM) od společnosti Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate od společnosti Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Soubory s popisem příslušných zařízení jsou k dispozici: www.endress.com → Oblast stahování

Webový server

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

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

Podporované funkce

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

- Nahrání konfigurace z měřicího přístroje (formát XML, záloha konfigurace)
- Uložení konfigurace do měřicího přístroje (formát XML, obnovení konfigurace)
- Export seznamu událostí (soubor .csv)
- Export nastavení parametrů (soubor .csv nebo PDF, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Exportujte ověřovací zprávu technologie Heartbeat (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačního balíčku „Heartbeat Verification → □ 193“)
- Verze firmwaru pro aktualizaci firmwaru zařízení, například
- Stažení ovladače pro integraci do systému
- Zobrazení až 1 000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s aplikačním balíčkem **Extended HistoROM** → □ 193)

HistoROM
Správa dat

Měřicí přístroj je vybaven systémem správy dat HistoROM. Systém správy dat HistoROM zahrnuje jak ukládání, tak import a export klíčových údajů o zařízení a procesu, čímž výrazně zvyšuje spolehlivost, bezpečnost a efektivitu provozu a údržby.



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

Další informace o koncepci ukládání dat

Existují různé typy úložných jednotek, ve kterých jsou data zařízení ukládána a využívána zařízením:

	Záloha HistoROM	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	• Protokol událostí, např. diagnostické události • Záloha záznamu parametrů • Balíček firmwaru zařízení	• Zaznamenávání naměřených hodnot (volitelná možnost „Extended HistoROM“) • Aktuální záznam parametrů (používaný firmwarem během provozu) • Indikátor (minimální/maximální hodnoty) • Hodnota totalizátoru	• Data snímače: např. jmenovitý průměr • Sériové číslo • Kalibrační údaje • Konfigurace zařízení (např. možnosti softwaru, pevné I/O nebo multi I/O)
Umístění úložiště	Pevně připevněno na desce uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	Lze zapojit do desky uživatelského rozhraní v připojovacím prostoru	V konektoru snímače v krční části převodníku

Zálohování dat

Automatické

- Nejdůležitější údaje o zařízení (snímač a vysílač) se automaticky ukládají do modulů DAT
- V případě výměny vysílače nebo měřicího zařízení: jakmile je vyměněn modul T-DAT obsahující data předchozího zařízení, je nové měřicí zařízení okamžitě a bezchybně připraveno k provozu
- Při výměně elektronického modulu (např. modulu I/O): Jakmile je elektronický modul vyměněn, je software modulu porovnán s aktuálním firmwarem zařízení. V případě potřeby je software modulu aktualizován nebo downgradován. Elektronický modul je ihned poté připraven k použití a nevyskytují se žádné problémy s kompatibilitou.

Návod k obsluze

Zálohování dalších parametrů (kompletní nastavení parametrů) v integrované paměti zařízení HistoROM pro:

- Funkce zálohování dat
Zálohování a následné obnovení konfigurace přístroje v paměti přístroje HistoROM
- Funkce porovnání dat
Porovnání aktuální konfigurace přístroje s konfigurací uloženou v paměti přístroje HistoROM

Příručka k přenosu dat

Přenos konfigurace přístroje do jiného přístroje pomocí funkce exportu příslušného operačního nástroje, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: za účelem duplikace konfigurace nebo uložení do archivu (např. pro účely zálohování)

Seznam

událostí –

automatick

y

- Chronologické zobrazení až 20 hlášení událostí v seznamu událostí
- Je-li aktivován balíček aplikací **Extended HistoROM** (možnost objednávky): v seznamu událostí se zobrazí až 100 zpráv o událostech spolu s časovým razítkem, popisem v prostém textu a nápravnými opatřeními
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazit prostřednictvím různých rozhraní a operačních nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webového serveru

Zaznamenává

ní dat Ruční

Je-li aktivován aplikační balíček **Extended HistoROM** (volitelná součást objednávky):

- Záznam 1 až 4 kanálů s až 1 000 naměřenými hodnotami (až 250 naměřených hodnot na kanál)
- Uživatelem nastavitelný interval záznamu
- Export záznamu naměřených hodnot prostřednictvím různých rozhraní a operačních nástrojů, např. FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru

16.12 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení pro daný výrobek jsou k dispozici na [stránkách 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 „Soubory ke stažení“.

Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Ty jsou uvedeny v odpovídajícím prohlášení o shodě EU spolu s použitými normami.

Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení tím, že na něj umístí značku CE.

Označení UKCA

Zařízení splňuje zákonné požadavky platných britských předpisů (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami. Výběrem možnosti objednávky pro označení UKCA potvrzuje společnost Endress+Hauser úspěšné posouzení a testování zařízení připojením značky UKCA.

Kontaktní adresa Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road Manchester
M23 9NF Spojené
království
www.uk.endress.com

Označení RCM

Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) stanovené „Australským úřadem pro komunikace a média (ACMA)“.

Schválení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu Zařízení jsou certifikována pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Odkaz na tento dokument je uveden na typovém štítku.

Hygienická kompatibilita

- Schválení 3-A
 - Potvrzení připojením symbolu 3-A pro měřicí přístroje s objednacím kódem pro „dodatečné schválení“, volitelná možnost LP „3-A“.
 - Při instalaci měřicího přístroje zajistěte, aby se na vnější straně měřicího přístroje nemohla hromadit žádná kapalina.
Vzdálené převodníky musí být instalovány v souladu s normou 3-A.
 - Příslušenství a procesní přípojky (např. kryt proti povětrnostním vlivům, nástěnný držák) musí být vybrány a nainstalovány v souladu s normou 3-A.
Všechna příslušenství lze čistit. Za určitých okolností může být nutná demontáž.
- Certifikováno podle EHEDG (typ EL, třída I)
 - Potvrzení připojením symbolu EHEDG u měřicích přístrojů s objednacím kódem pro „dodatečné schválení“, volitelná možnost LT „EHEDG“.
 - EPDM není vhodným těsnicím materiálem pro média s obsahem tuku > 8 %.
 - Aby byly splněny požadavky na certifikaci EHEDG, musí být přístroj používán s procesními přípojkami v souladu s pozičním dokumentem EHEDG s názvem „Snadno čistitelná potrubní spojka a procesní přípojky“ (www.ehedg.org).
 - Zkouška čistitelnosti EHEDG vyžaduje rychlost proudění 1,5 m/s v procesním potrubí. Tato rychlost musí být zajištěna pro čištění v souladu s EHEDG.
- Při výběru použitých materiálů je nutné dodržovat požadavky předpisů o materiálech přicházejících do styku s potravinami.
- FDA 21 CFR 177.1550
- Nařízení o materiálech přicházejících do styku s potravinami (ES) č. 1935/2004
- Nařízení o materiálech přicházejících do styku s potravinami GB 4806
- Nařízení o pasterizovaném mléce (PMO)



Závazné informace o příslušných shodách lze nalézt v příslušném prohlášení o shodě.

Kompatibilita s farmaceutickým

- USP <87>
 - USP <88> třída VI 121 °C
 - Osvědčení o vhodnosti pro TSE/BSE
 - cGMP
- Zařízení s objednacím kódem pro „Zkoušku, certifikát“, volbou JG „Soulad s požadavky odvozenými z cGMP, prohlášení“ splňují požadavky cGMP, pokud jde o povrchy částí přicházejících do styku s médii, konstrukci, shodu materiálů, testy podle USP třídy VI a shody s TSE/BSE.

Je vygenerováno prohlášení specifické pro dané sériové číslo.



Závazné informace o příslušných shodách jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě.

Funkční bezpečnost	Měřicí přístroj lze použít pro systémy monitorování průtoku (min., max., rozsah) až do úrovně SIL 2 (jednokanálová architektura; objednáací kód pro „dodatečné schválení“, volitelná výbava LA) a SIL 3 (vícekanálová architektura s homogenní redundancí) a je nezávisle posouzen a certifikován v souladu s normou IEC 61508. V bezpečnostních zařízeních jsou možné následující typy monitorování:  Příručka k funkční bezpečnosti s informacemi o zařízení SIL → □ 195
Certifikace HART	Rozhraní HART Měřicí přístroj je certifikován a registrován skupinou FieldComm Group. Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací: • Certifikováno podle HART 7 • Zařízení lze provozovat také s certifikovanými zařízeními jiných výrobců (interoperabilita)
Rádiové schválení	Měřicí přístroj má schválení pro rádiové vysílání.  Podrobné informace o schválení pro rádiové vysílání naleznete ve speciální dokumentaci
Směrnice o tlakových zařízeních	• S označením a) PED/G1/x (x = kategorie) nebo b) PESR/G1/x (x = kategorie) na typovém štítku snímače potvrzuje společnost Endress+Hauser soulad s „základními bezpečnostními požadavky“ a) stanovených v příloze I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) příloze 2 nařízení č. 1105 z roku 2016. • Zařízení, která toto označení nemají (bez PED nebo PESR), jsou navržena a vyrobena v souladu s osvědčenými technickými postupy. Splňují požadavky a) čl. 4 odst. 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) části 1, oddílu 8 nařízení č. 1105 z roku 2016. Rozsah použití je uveden a) v schématech 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo b) v příloze 3, oddílu 2 nařízení č. 1105 z roku 2016.
Dodatečné certifikace	Schválení pro námořní použití Aktuálně platné certifikáty jsou k dispozici: • V sekci „Ke stažení“ na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com → Ke stažení • Uveďte následující údaje: • Kód produktu: např. 5H3B • Vyhledávání: Schválení a certifikáty → Námořní Bez PWIS PWIS = látky narušující smáčivost nátěru Objednáací kód pro „Service“: • Varianta HC: bez PWIS (verze A) • Varianta HD: bez PWIS (verze B) • Varianta HE: Bez PWIS (verze C)  Další informace o certifikaci „bez PWIS“ naleznete v dokumentu „Specifikace zkoušek“ TS01028D

Zkoušky a certifikáty

- Certifikát materiálu podle normy EN10204-3.1, části přicházející do styku s médiem a pouzdro snímače (objednací kód pro „Zkoušku, certifikát“, volitelná možnost JA)
- Tlaková zkouška, interní proces, zkušební protokol (objednací kód pro „Zkouška, certifikát“, volitelná možnost JB)

Externí normy a směrnice

- EN 60529
Stupně ochrany poskytované krytem (kód IP)
- EN 61010-1
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití – obecné požadavky
- GB 30439.5
Bezpečnostní požadavky na výrobky pro průmyslovou automatizaci – Část 5: Bezpečnostní požadavky na průtokoměry
- EN 61326-1/-2-3
Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) elektrických přístrojů pro měření, regulaci a laboratorní použití
- NAMUR NE 21
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32
Zachování dat v případě výpadku napájení u polních a řídicích přístrojů s mikroprocesory
- NAMUR NE 43
Standardizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních vysílačů s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53
Software polních zařízení a zařízení pro zpracování signálů s digitální elektronikou
- NAMUR NE 105
Specifikace pro integraci zařízení s průmyslovou sběrnici do inženýrských nástrojů pro polní zařízení
- NAMUR NE 107
Samokontrola a diagnostika polních zařízení
- NAMUR NE 131
Požadavky na polní zařízení pro standardní aplikace
- ETSI EN 300 328
Pokyny pro rádiové komponenty pracující na frekvenci 2,4 GHz.
- EN 301489
Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti týkající se rádiového spektra (ERM).

16.13 Aplikační balíčky

K dispozici je mnoho různých aplikačních balíčků, které rozšiřují funkčnost zařízení. Tyto balíčky mohou být potřebné pro splnění bezpečnostních požadavků nebo specifických požadavků dané aplikace.

Aplikační balíčky lze objednat společně se zařízením nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednacím kódu získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser nebo na stránce produktu na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Diagnostické funkce

Objednací kód pro „aplikační balíček“, volitelná výbava EA „Extended Histogram“

Zahrnuje rozšířené funkce týkající se protokolu událostí a aktivace paměti naměřených hodnot.

Protokol událostí:

Objem paměti je rozšířen z 20 záznamů zpráv (standardní verze) až na 100 záznamů.

Zaznamenávání dat (linkový záznamník):

- Je aktivována paměťová kapacita až pro 1 000 naměřených hodnot.
- Prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů lze odeslat 250 naměřených hodnot. Interval záznamu může uživatel definovat a konfigurovat.
- K protokolům naměřených hodnot lze přistupovat prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru.



Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze zařízení.

Technologie Heartbeat

Objednací kód pro „aplikační balíček“, volitelná možnost EB „Ověření a monitorování Heartbeat“

Ověření Heartbeat

Splňuje požadavek na sledovatelné ověření v souladu s normou DIN ISO 9001:2015, bod 7.6 a) „Kontrola monitorovacích a měřicích zařízení“.

- Funkční testování v nainstalovaném stavu bez přerušení procesu.
- Na požádání poskytujeme výsledky ověření s prokazatelným původem, včetně zprávy.
- Jednoduchý proces testování prostřednictvím lokálního ovládání nebo jiných ovládacích rozhraní.
- Jasné vyhodnocení měřicího bodu (vyhovuje/nevyhovuje) s vysokým celkovým pokrytím testů v rámci specifikací výrobce.
- Prodloužení intervalů kalibrace podle hodnocení rizik provozovatele.

Monitorování Heartbeat

Nepřetržitě dodává data, která jsou charakteristická pro daný měřicí princip, do externího systému monitorování stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data umožňují provozovateli:

- vyvodit závěry – na základě těchto dat a dalších informací – o dopadu, který mají procesní vlivy (např. usazeniny, rušení magnetickým polem) na výkon měření v průběhu času.
- Včas naplánovat servisní zásahy.
- Sledovat proces nebo kvalitu produktu.



Podrobné informace o technologii Heartbeat: Speciální dokumentace

Čištění

Objednací kód pro „aplikační balíček“, volitelná výbava EC „ECC – čištění elektrod“

Funkce okruhu pro čištění elektrod (ECC) byla vyvinuta jako řešení pro aplikace, kde často dochází k usazování magnetitu (Fe_3O_4) (např. horká voda). Vzhledem k tomu, že magnetit je vysoce vodivý, vede toto usazování k chybám v měření a nakonec ke ztrátě signálu. Aplikační balíček je navržen tak, aby zabránil usazování vysoce vodivých látek a tenkých vrstev (typických pro magnetit).



Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze zařízení.

Server OPC-UA

Objednací kód pro „Aplikační balíček“, volitelná výbava EL „OPC-UA Server“

Aplikační balíček poskytuje integrovaný server OPC-UA pro komplexní služby zařízení pro aplikace IoT a SCADA.



Podrobné informace najdete ve speciální dokumentaci k zařízení.

16.14 Příslušenství



Přehled příslušenství, které lze objednat → □ 162

16.15 Dokumentace



Přehled obsahu související technické dokumentace naleznete zde:

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

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze snímače

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promag H	KA01289D

Stručný návod k obsluze převodníku

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 300	KA01308D

Technické informace

Měřicí zařízení	Kód dokumentace
Promag H 300	TI01223D

Popis parametrů přístroje

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Promag 300	GP01051D

Doplňková dokumentace závislá na zařízení

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení určená pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Obsah	Kód dokumentace
ATEX/IECEX Ex d	XA01414D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d	XA01516D
cCSAus Ex ec	XA01517D
EAC Ex d	XA01656D
EAC Ex ec	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D
KCs Ex d	XA03279D
INMETRO Ex d	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d	XA01520D
NEPSI Ex ec	XA01521D

Obsah	Kód dokumentace
UKEX Ex d	XA02558D
UKEX Ex ec	XA02559D

Modul pro dálkové zobrazení a ovládání DKX001

Obsah	Kód dokumentace
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
EAC Ex i	XA01664D
EAC Ex ec	XA01665D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
JPN	XA01781D
KCs Ex i	XA03280D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D
UKCA Ex i	XA01494D
UKCA Ex ec	XA01498D

Příručka funkční bezpečnosti

Obsah	Kód dokumentace
Promag 300	SD01740D

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	SD01658D
Modul pro vzdálené zobrazení a ovládání DKX001	SD01763D
Server OPC-UA	SD02043D

Obsah	Kód dokumentace
Technologie Heartbeat	SD01640D
Webový server	SD01654D

Pokyny k instalaci

Obsah	Poznámka
Návod k instalaci sad náhradních dílů a příslušenství	• Přehled všech dostupných sad náhradních dílů najdete v <i>Device Viewer</i> → □ 160 • Příslušenství, které lze objednat spolu s montážním návodem → □ 162

Rejstřík

A

Oprávnění k přístupu k parametrům	
Přístup pro čtení	57
Zápisový přístup	57
Přístupový kód	57
Nesprávný vstup	57
Adaptéry	26
Přizpůsobení diagnostického chování	144
Přizpůsobení stavového signálu	144
Další certifikace	192
Okolní podmínky	
Okolní teplota	26
Mechanické zatížení	180
Pracovní výška	180
Relativní vlhkost	180
Teplota okolí	
Vliv	179
Rozsah okolní teploty	26, 180
Správce zařízení AMS	70
Funkce	70
Aplikace	166
Aplikátor	166
Schválení	190

B

Režim burst	73
-------------	----

C

Kabelové vstupy	
Technické údaje	177
Kabelové průchody	
Stupeň ochrany	41
Značka CE	10, 190
Certifikace	190
cGMP	191
Zkontrolovat	
Připojení	41
Přijaté zboží	15
Kontrolní seznam	
Kontrola po připojení	41
Kontrola po instalaci	29
Čištění CIP	182
Uvedení do provozu	76
Pokročilá nastavení	104
Konfigurace zařízení	76
Údaje týkající se komunikace	71
Kompatibilita	158
Vodivost	181
Připojení zařízení	32
Připojení signálních kabelů	33
Připojení napájecích kabelů	33
Připojení	
viz Elektrické připojení	
Připojovací kabel	30, 31
Příklady připojení, vyrovnání potenciálů	36, 37
Příprava připojení	32

Nástroje pro připojení	30
Kontextové menu	
Vyvolání	53
Zavření	53
Vysvětlení	53
Spotřeba proudu	176

D

Prohlášení o shodě	10
Nastavení přístupového kódu	119
Stupeň ochrany	41, 180
Zařízení	
Nastavení	76
Příprava na elektrické připojení	32
Součásti zařízení	14
Soubory s popisem zařízení	71
Historie zařízení	158
Zamykání zařízení, stav	122
Název zařízení	
Senzor	17
Vysílač	16
Oprava zařízení	160
Revize zařízení	71
ID typu zařízení	71
Prohlížeč zařízení	160
DeviceCare	70
Soubor s popisem zařízení	71
Diagnostické chování	
Vysvětlení	138
Symboly	138
Diagnostické informace	
Návrh, popis	138, 142
DeviceCare	142
FieldCare	142
LED	136
Místní displej	137
Přehled	146
Nápravná opatření	146
Webový prohlížeč	140
Diagnostický seznam	150
Diagnostická zpráva	137
Diagnostika	
Symboly	137
DIP přepínač	
viz Přepínač ochrany proti zápisu	
Přímý přístup	55
Deaktivace ochrany proti zápisu	118
Displej	
viz Lokální displej	
Zobrazovací a ovládací modul DKX001	187
Oblast displeje	
Pro provozní zobrazení	47
V navigačním zobrazení	49
Zobrazené hodnoty	
Pro stav uzamčení	122
Zobrazení historie naměřených hodnot	129

Likvidace	161	Firmware	
Dokument		Datum vydání	71
Funkce	6	Verze	71
Symboly	6	Historie firmwaru	158
Funkce dokumentu	6	Vestavěné elektrody	185
Dokumentace	195	Směr proudění	23
Svodová trubka	21	Limit průtoku	182
E		Rozsah funkcí	
ECC	110	Správce zařízení AMS	70
Zobrazení úprav	51	SIMATIC PDM	70
Vstupní obrazovka	52	Rozsah funkcí	
Používání ovládacích prvků	51, 52	Komunikátor pro terénní zařízení	70
Elektrické připojení		Polní komunikátor 475	70
Commubox FXA195 (USB)	66	Field Xpert	69
Počítač s webovým prohlížečem	66	Funkční bezpečnost (SIL)	192
Stupeň ochrany	41	Funkce	
Field Communicator 475	66	viz Parametr	
Field Xpert SFX350/SFX370	66	G	
Field Xpert SMT70	66	Galvanické oddělení	176
Měřicí přístroj	30	H	
Provozní nástroj (např. FieldCare, AMS Device		Hardwarová ochrana proti zápisu	120
Manager, SIMATIC PDM)	66	Certifikace HART	192
Provozní nástroje		Vstup HART	
Prostřednictvím protokolu HART	66	Nastavení	95
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)	67	Protokol HART	
Přes rozhraní WLAN	67	Proměnné zařízení	71
Modem VIATOR Bluetooth	66	Měřené veličiny	71
Webový server	67	Náповěda	
Rozhraní WLAN	67	Vyvolání	56
Elektromagnetická kompatibilita	181	Ukončení	56
Elektronický modul	14	Vysvětlení	56
Aktivace ochrany proti zápisu	118	HistoROM	113
Zapnutí/vypnutí zámku klávesnice	58	I	
Pracovní prostředí		Identifikace měřicího přístroje	15
Skladovací teplota	179	Přijímací kontrola	15
Provozní podmínky		Indikace	
Odolnost proti vibracím a nárazům	180	Aktuální diagnostická událost	150
Chybové hlášení		Předchozí diagnostická událost	150
viz Diagnostické zprávy		Vliv	
Protokol událostí	152	Teplota okolí	179
Schválení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	191	Informace o tomto dokumentu	6
Rozšířený kód objednávky		Vstupní průtoky	24
Snímač	17	Vstup	166
Vysílač	16	Kontrola	
F		Instalace	29
Komunikátor v terénu		Instalace	20
Funkce	70	Podmínky instalace	
Field Communicator 475	70	Tlak v systému	26
Oblast použití		Montážní rozměry	26
Zbytková rizika	10	Místo instalace	20
Field Xpert		Požadavky na instalaci	
Funkce	69	Adaptéry	26
Field Xpert SFX350	69	Svodová trubka	21
FieldCare	69	Přívodní a odvodní potrubí	24
Soubor s popisem zařízení	71	Montážní rozměry	26
Funkce	69	Místo instalace	20
Filtrování protokolu událostí	152		

Orientace	23
Částečně naplněné potrubí	21
Určené použití	9
Vnitřní čištění	182

L

Jazyky, možnosti ovládání	186
Linkový záznamník	129
Místní displej	186
Navigační zobrazení	49
viz Diagnostická zpráva viz V	
alarmovém stavu viz Provozní	
zobrazení	
Textový editor	51
Odpojení při nízkém průtoku	175

M

Hlavní elektronický modul	14
Údržbové úkony	159
Výměna těsnění	159
Správa konfigurace zařízení	113
ID výrobce	71
Datum výroby	16, 17
Materiály	183
Maximální chyba měření	177
Naměřené hodnoty	
Vypočítané	166
Naměřené	166
viz Procesní veličiny	
Měřicí a zkušební přístroje	159
Měřicí přístroj	
Převod	160
Příprava na montáž	28
Opravy	160
Konstrukce	14
Měřicí přístroj	
Likvidace	161
Integrace prostřednictvím komunikačního protokolu	71
Odstranění	161
Zapnutí	76
Princip měření	166
Měřicí rozsah	166
Měřicí systém	166
Specifikace měřicí trubice	183
Mechanické zatížení	180
Rozsah teplot média	181
Nabídka	
Diagnostika	150
Nastavení	78
Nabídky	
Pro konfiguraci zařízení	76
Pro konkrétní nastavení	104
Montážní rozměry	
viz Montážní rozměry	
Příprava pro montáž	28
Požadavky na montáž	
Vibrace	26
Montážní nářadí	27

N

Typový štítek	
Snímač	17
Vysílač	16
Navigační cesta (navigační zobrazení)	49
Navigační zobrazení	
V podnabídce	49
V průvodci	49
Netilion	159
Číselný editor	51

O

Zobrazení na místě	
Číselný editor	51
Pracovní rozsah průtoku	168
Ovládací prvky	53, 138
Pracovní výška	180
Ovládací tlačítka	
viz Ovládací prvky Ovládací menu	
Nabídky, podnabídky	44
Struktura	44
Podnabídky a uživatelské role	45
Provozní filozofie	45
Provoz	122
Možnosti provozu	43
Provozní displej	46
Provozní bezpečnost	10
Objednací kód	16, 17
Orientace (vertikální, horizontální)	23
Počet výstupů	24
Výstupní signál	170
Výstupní proměnné	170

P

Likvidace obalů	20
Parametr	
Změna	56
Zadávání hodnot nebo textu	56
Nastavení parametrů	
Správa (podnabídka)	115
Pokročilé nastavení (podmenu)	105
Konfigurace sériového snímání 1 až n (podmenu)	73
Konfigurace (podmenu)	96
Zálohování konfigurace (podmenu)	113
Nastavení tlumení průtoku (průvodce)	101
Proudový vstup	81
Proudový vstup (Průvodce)	81
Proudový vstup 1 až n (podmenu)	125
Aktuální výstup	82
Proudový výstup (průvodce)	82
Zaznamenávání dat (podmenu)	129
Definice přístupového kódu (průvodce)	115
Informace o zařízení (podmenu)	156
Diagnostika (menu)	150
Displej (podmenu)	107
Zobrazení (průvodce)	92
Výstup s dvojitým impulsem	100
Výstup dvojitého impulsu (podmenu)	127

Dvojitý pulzní výstup (průvodce)	100	Zapsané ochranné známky	8
Cyklus čištění elektrod (podmenu)	110	Nápravná opatření	
Detekce prázdného potrubí (průvodce)	95	Vyvolání	139
Konfigurace vstupů a výstupů	80	Uzavření	139
Konfigurace vstupů a výstupů (podmenu)	80	Dálkové ovládání	188
Vstup (podmenu)	97	Opravy	160
Odpojení při nízkém průtoku (průvodce)	94	Poznámky	160
Procesní veličiny (podmenu)	122	Oprava zařízení	160
Impulzní/frekvenční/spínací výstup	86	Opakovatelnost	179
Impulzní/frekvenční/spínací výstup (Průvodce)	86, 87, 90	Výměna	
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n (podmenu)	126	Součásti zařízení	160
Reléový výstup	98	Výměna těsnění	159
Reléový výstup 1 až n (podmenu)	127	Požadavky na personál	9
Reléový výstup 1 až n (průvodce)	98	Zpět	160
Resetování přístupového kódu (podmenu)	115	S	
Nastavení snímače (podmenu)	105	Bezpečnost	9
Nastavení (hlavní menu)	78	Hygienická kompatibilita	191
Simulace (podmenu)	116	Sériové číslo	16, 17
Zadání stavu	81	Služby	
Vstup stavu 1 až n (podmenu)	125	Údržba	159
Stavový vstup 1 až n (Průvodce)	81	Opravy	160
Systémové jednotky (podmenu)	78	Nastavení jazyka ovládání	76
Sčítač (podmenu)	124	Nastavení	
Sčítač 1 až n (podmenu)	105	Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu	128
Ovládání totalizéru (podmenu)	128	Správa	114
Hodnota proudového výstupu 1 až n (podmenu)	126	Pokročilé konfigurace displeje	107
Webový server (podmenu)	64	Proudový vstup	81
Nastavení WLAN (průvodce)	111	Proudový výstup	82
Částečně naplněné potrubí	21	Výstup s dvojitým impulsem	100
Provozní charakteristiky	177	Obvod pro čištění elektrod (ECC)	110
Farmaceutická kompatibilita	191	Detekce prázdného potrubí (EPD)	95
Kontrola po připojení	76	Vstup HART	95
Kontrola po připojení (kontrolní seznam)	41	Konfigurace vstupů a výstupů	80
Kontrola po instalaci	76	Lokální displej	92
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam)	29	Odpojení při nízkém průtoku	94
Vyrovnění potenciálů	36	Správa konfigurace zařízení	113
Spotřeba energie	176	Provozní jazyk	76
Výpadek napájení	176	Impulzní výstup	86
Směrnice o tlakových zařízeních	192	Impulzní/frekvenční/spínací výstup	86, 87
Tlaková ztráta	182	Reléový výstup	98
Těsnost vůči tlaku	181	Resetování zařízení	155
Tlakové a teplotní parametry	181	Resetování totalizátoru	128
Provozní podmínky		Nastavení snímače	105
Vodivost	181	Simulace	116
Hranice průtoku	182	Vstup stavu	81
Teplota kapaliny	181	Výstup spínače	90
Tlaková ztráta	182	Systémové jednotky	78
Těsnost	181	Název štítku	78
Procesní přípojky	185	Sčítač	105
Bezpečnost výrobku	10	Vynulování totalizéru	128
Ochrana nastavení parametrů	118	WLAN	111
R		Signál při poplachu	174
Schválení pro rádiové vysílání	192	SIL (funkční bezpečnost)	192
Označení RCM	191	SIMATIC PDM	70
Přístup pro čtení	57	Funkce	70
Odečítání naměřených hodnot	122	Čištění SIP	182
Rekalibrace	159	Verze softwaru	71
Referenční provozní podmínky	177		

Náhradní díl	160
Náhradní díly	160
Zvláštní pokyny k připojení	38
Zvláštní pokyny k montáži	
Hygienická kompatibilita	27
Normy a pokyny	193
Oblast stavu	
Pro provozní zobrazení	46
V navigačním zobrazení	49
Signály stavu	137, 140
Koncepce úložiště	189
Skladovací podmínky	19
Skladovací teplota	19
Rozsah skladovací teploty	179
Struktura	
Měřicí zařízení	14
Provozní menu	44
Podnabídka	
Správa	114, 115
Pokročilé nastavení	104, 105
Konfigurace sériového snímání 1 až n	73
Konfigurace	96
Zálohování konfigurace	113
Proudový vstup 1 až n	125
Zaznamenávání dat	129
Informace o zařízení	156
Displej	107
Výstup s dvojitým impulsem	127
Cyklus čištění elektrod	110
Protokol událostí	152
Vstup HART	95
Konfigurace I/O	80
Vstup	97
Vstupní hodnoty	124
Výstupní hodnoty	125
Přehled	45
Procesní proměnné	122
Impulzní/frekvenční/spínací výstup 1 až n	126
Reléový výstup 1 až n	127
Resetování přístupového kódu	115
Nastavení snímače	105
Simulace	116
Stavový vstup 1 až n	125
Systémové jednotky	78
Sčítač	124
Sčítač 1 až n	105
Manipulace s totalizátorem	128
Hodnota proudového výstupu 1 až n	126
Webový server	64
Napájecí napětí	176
Drsnost povrchu	186
Spínací výstup	173
Symbyly	
Řízení zadávání dat	52
Pro komunikaci	46
Pro diagnostické chování	46
Pro uzamčení	46
Pro měřenou veličinu	47
Pro číslo měřicího kanálu	47

Pro nabídky	49
Pro parametry	49
Pro stavový signál	46
Pro podmenu	49
Pro průvodce	49
V stavové oblasti lokálního displeje	46
Vstupní obrazovka	52
Ovládací prvky	51
Konstrukce systému	
Měřicí systém	166
viz Návrh měřicího zařízení	
Integrace systému	71
Tlak v systému	26
T	
Technické údaje, přehled	166
Doba odezvy měření teploty	179
Teplotní rozsah	
Teplota okolí pro zobrazení	186
Skladovací teplota	19
Přiřazení svorek	32
Svorky	177
Zkoušky a certifikáty	193
Textový editor	51
Nástroj	
Pro montáž	27
Přeprava	19
Tip k nástroji	
viz text	
nápovědy Nástroje	
Elektrické připojení	30
Sčítač	
Konfigurace	105
Vysílač	
Otočení zobrazovacího modulu	29
Otočení krytu	28
Přeprava měřicího přístroje	19
Odstraňování závad	
Obecné	133
Osvědčení o vhodnosti TSE/BSE	191
Otočení zobrazovacího modulu	29
Otočení krytu elektroniky	
viz Otočení krytu vysílače	
Otočení krytu vysílače	28
U	
Označení UKCA	190
Použití měřicího přístroje	
Hraniční případy	9
Nesprávné použití	9
viz Určené použití	
Role uživatelů	45
USP třída VI	191
V	
Údaje o verzi zařízení	71
Odolnost proti vibracím a nárazům	180
Vibrace	26

W

Prohlížeč zařízení W@M	15
Hmotnost	
Přeprava (poznámky)	19
Průvodce	
Nastavení tlumení průtoku	101
Proudový vstup	81
Výstupní proud	82
Nastavení přístupového kódu	115
Displej	92
Výstup s dvojitým impulsem	100
Detekce prázdného potrubí	95
Odpojení při nízkém průtoku	94
Impulzní/frekvenční/spínací výstup	86, 87, 90
Reléový výstup 1 až n	98
Stavový vstup 1 až n	81
Nastavení WLAN	111
Nastavení WLAN	111
Bezpečnost na pracovišti	10
Právo k zápisu	57
Ochrana proti zápisu	
Pomocí přístupového kódu	119
Pomocí přepínače ochrany proti zápisu	120
Přepínač ochrany proti zápisu	120



71756497

www.endress.cz
