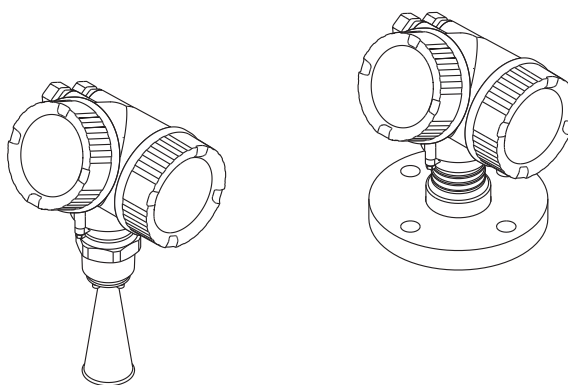


Pokyny k obsluze **Micropilot FMR51, FMR52**

Radarový hladinoměr
Měření úrovně hladiny kapalin



Obsah

1	Důležité informace o dokumentu	4	9.2	Měřené hodnoty přes protokol HART	67
1.1	Funkce dokumentu	4	10	Uvedení do provozu	68
1.2	Symboly v dokumentaci	4	10.1	Instalace a kontrola funkce	68
1.3	Doplňující dokumentace	6	10.2	Nastavení jazyka obsluhy	68
2	Základní bezpečnostní pokyny	9	10.3	Konfigurace měření hladiny	69
2.1	Požadavky na pracovníky	9	10.4	Konfigurace displeje na zařízení	71
2.2	Určené použití	9	10.5	Konfigurace proudových výstupů	71
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10	10.6	Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám	71
2.4	Bezpečnost provozu	10	11	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	72
2.5	Bezpečnost výrobku	10	11.1	Vyhledávání a odstraňování závad - všeobecně	72
3	Popis výrobku	11	11.2	Diagnostické informace na lokálním displeji ..	74
3.1	Provedení výrobku	11	11.3	Diagnostická událost v ovládacím nástroji	76
3.2	Registrované ochranné známky	12	11.4	Seznam diagnostiky	77
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	13	11.5	Přehled diagnostických informací	77
4.1	Vstupní přejímka	13	11.6	Evidence události	79
4.2	Identifikace výrobku	15	11.7	Historie firmware	81
5	Skladování, přeprava	17	12	Údržba	82
5.1	Podmínky skladování	17	12.1	Čištění zvenku	82
5.2	Přeprava produktu k měřicímu bodu	17	12.2	Výměna těsnění	82
6	Instalace	18	13	Opravy	83
6.1	Instalační podmínky	18	13.1	Všeobecné informace k opravám	83
6.2	Podmínky měření	24	13.2	Náhradní díly	84
6.3	Instalace v nádobě (volný prostor)	26	13.3	Zpětné zasilání	84
6.4	Instalace do ukladňovací komory	30	13.4	Likvidace	84
6.5	Instalace do obtoku	33	14	Příslušenství	85
6.6	Nádoby s tepelnou izolací	36	14.1	Příslušenství specifická podle daného zařízení	85
6.7	Otočení hlavice převodníku	36	14.2	Příslušenství specifická podle komunikace ...	87
6.8	Otočení zobrazovacího modulu	37	14.3	Příslušenství specifická podle dané služby	88
6.9	Kontrola po instalaci	37	14.4	Součásti systému	89
7	Elektrické připojení	38	15	Přehled menu obsluhy	90
7.1	Podmínky připojení	38	16	Popis parametrů zařízení	94
7.2	Připojení měřicího přístroje	50	16.1	Nabídka „Nastavení“	94
7.3	Kontrola po připojení	52	16.2	Nabídka „Diagnostika“	134
8	Ovládání	53	Rejstřík	149	
8.1	Přehled	53			
8.2	Struktura a funkce menu obsluhy	55			
8.3	Zobrazovací a ovládací modul	60			
9	Systémová integrace prostřednictvím protokolu HART ...	67			
9.1	Přehled souborů s popisem zařízení (DD)	67			





1 Důležité informace o dokumentu

1.1 Funkce dokumentu







Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, jež jsou potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, vstupní přejímky a skladování, přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování potíží, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly v dokumentaci




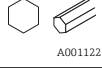

1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
 A0011189-CS	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
 A0011190-CS	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
 A0011191-CS	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
 A0011192-CS	OZNÁMENÍ! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.











1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
 A0011197	Stejnoseměrný proud Svorka, na kterou je přivedeno stejnosměrné napětí nebo přes kterou protéká stejnosměrný proud.
 A0011198	Střídavý proud Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo přes kterou protéká střídavý proud.
 A0017381	Stejnoseměrný proud a střídavý proud <ul style="list-style-type: none"> Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo stejnosměrné napětí. Svorka, přes kterou protéká střídavý proud nebo stejnosměrný proud.
 A0011200	Zemnění Uzemněná svorka, která je uzemněna přes systém zemnění.
 A0011199	Ochranné zemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.
 A0011201	Ekvipotenciální spojení Spojení, které musí být připojeno k zemnicímu systému provozu: V závislosti na národních nebo podnikových předpisech to může být liniový nebo hvězdicový systém zemnění pro vyrovnání potenciálů.

1.2.3 Značky nástrojů



Symbol	Význam
 A0013442	Hvězdicový šroubovák
 A0011220	Plochý šroubovák
 A0011219	Křížový šroubovák
 A0011221	Klíč na inbusové šrouby
 A0011222	Klíč na šestihranné matice

1.2.4 Symboly pro určité typy informací



Symbol	Význam
 A0011182	Povoleno Uvádí přípustné postupy, procesy nebo kroky.
 A0011183	Upřednostňované Uvádí upřednostňované postupy, procesy nebo kroky.
 A0011184	Zakázané Uvádí nepřipustné postupy, procesy nebo kroky.
 A0011193	Tip Nabízí doplňující informace.
 A0011194	Odkaz na dokumentaci Odkazuje na odpovídající dokumentaci k zařízení.
 A0011195	Odkaz na stránku Odkazuje na odpovídající číslo stránky.
 A0011196	Odkaz na obrázek Odkazuje na odpovídající číslo obrázku a číslo stránky.
	Řada kroků
	Výsledek řady kroků
 A0013562	Nápověda v případě problémů

1.2.5 Symboly v obrázcích

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

Symbol	Význam
 A0011187	Nebezpečí výbuchu Označuje prostor s nebezpečím výbuchu.
 A0011188	Bez nebezpečí výbuchu Označuje prostor bez nebezpečí výbuchu

1.2.6 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
	Bezpečnostní pokyny Dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v příslušném Návodu k obsluze.
	Tepelná odolnost připojovacích kabelů Specifikuje minimální hodnotu tepelné odolnosti připojovacích kabelů.

1.3 Doplnující dokumentace

Dokument	Účel a obsah dokumentu
Technické informace TI01040F (FMR51, FMR52)	Pomůcka pro plánování pro vaše zařízení Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro dané zařízení lze objednat.
Stručné pokyny k obsluze KA01100F (FMR51/FMR52, HART)	Průvodce, který vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty Stručné pokyny k obsluze obsahují veškeré zásadní informace od vstupní přejímky po prvotní uvedení do provozu.
Popis parametrů zařízení GP01014F (FMR5x, HART)	Reference pro vaše parametry Dokument poskytuje podrobné vysvětlení každého jednotlivého parametru v menu obsluhy. Tento popis je určen těm, kteří pracují s daným přístrojem v průběhu celé jeho životnosti a provádějí specifická nastavení.



K dispozici jsou uvedené typy dokumentů:

- Na CD dodávaném společně se zařízením
- V oblasti Ke stažení na internetových stránkách Endress+Hauser: www.endress.com
→ Download

1.3.1 Bezpečnostní pokyny (XA)

V závislosti na typu schválení jsou následující Bezpečnostní pokyny (XA) dodávány společně se zařízením. Tvoří pak nedílnou součást Návodu k obsluze.

Položka 010	Schválení	K dispozici pro	Bezpečnostní pokyny HART	Bezpečnostní pokyny PROFIBUS FOUNDATION Fieldbus
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FMR51 ▪ FMR52 	XA00677F	XA00685F
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FMR51 ▪ FMR52 	XA00677F	XA00685F
BC	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FMR51 ▪ FMR52 	XA00680F	XA00688F
BD	ATEX: II 1/2/3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FMR51 ▪ FMR52 	XA00678F	XA00686F

Položka 010	Schválení	K dispozici pro	Bezpečnostní pokyny HART	Bezpečnostní pokyny PROFIBUS FOUNDATION Fieldbus
BG	ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA00687F
BH	ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA00687F
BL	ATEX: II 1/2/3 G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA00686F
B2	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00683F	XA00691F
B3	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00684F	XA00692F
B4	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00681F	XA00689F
IA	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA00685F
IB	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA00685F
IC	IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00680F	XA00688F
ID	IECEx: Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA00686F
IG	IECEx: Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA00687F
IH	IECEx: Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA00687F
IL	IECEx: Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA00686F
I2	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00683F	XA00691F
I3	IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00684F	XA00692F
I4	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00681F	XA00689F



Pro certifikovaná zařízení jsou příslušné Bezpečnostní pokyny (XA) uvedeny na výrobním štítku.

Pokud je zařízení připraveno pro provoz se vzdáleným displejem FHX50 (struktura produktu: položka 030: Zobrazení, obsluha, volba L nebo M), mění se označení Ex pro některé certifikáty podle následující tabulky ¹⁾:

Položka 010 („Schválení“)	Položka 030 („Zobrazení, obsluha“)	Označení Ex
BE	L nebo M	ATEX II 1D Ex ta [ia] IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
BF	L nebo M	ATEX II 1/2 D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
BG	L nebo M	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L nebo M	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L nebo M	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db

1) Označení certifikátů, jež nejsou uvedeny v této tabulce, nejsou přípravou pro FHX50 nijak dotčeny.

Položka 010 („Schválení“)	Položka 030 („Zobrazení, obsluha“)	Označení Ex
IE	L nebo M	IECEX Ex ta [ia] IIIC T500 xx°C Da
IF	L nebo M	IECEX ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L nebo M	IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
IH	L nebo M	IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	L nebo M	IECEX Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na pracovníky

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Školení, kvalifikovaní odborníci musí mít odpovídající kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol
- ▶ Jsou pověřeni vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Jsou seznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Před začátkem práce si odborní pracovníci musí přečíst a pochopit pokyny v Návodu k použití a doplňkové dokumentaci a pokyny v osvědčeních (v závislosti na použití)
- ▶ Následující pokyny a základní podmínky

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků úkolu vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Dodržovat pokyny tohoto Návodu k obsluze

2.2 Určené použití

Použití a měřené materiály

Měřicí přístroj popsáný v tomto Návodu k obsluze je určen pro souvislé, bezkontaktní měření úrovně hladiny kapalin, past a kalů. Zařízení lze rovněž volně nainstalovat vně uzavřených kovových nádob díky jeho pracovní frekvenci přibližně 26 GHz, maximálnímu vyzařovanému pulznímu výkonu 5,7 mW a průměrnému výstupnímu výkonu 0,015 mW (pro verzi s pokročilou dynamikou: maximální pulzní výkon: 23,3 mW; průměrný výkon: 0,076 mW). Provoz je zcela neškodný pro lidi i zvířata.

Při dodržení mezních hodnot uvedených v části „Technické údaje“ a v Návodu k obsluze a doplňující dokumentaci může být měřicí zařízení použito pouze pro následující měření:

- ▶ Měřené procesní proměnné: úroveň hladiny, vzdálenost, síla signálu
- ▶ Vypočítané procesní proměnné: objem nebo hmotnost v libovolně tvarovaných nádobách; průtok měřicími přepady nebo kanály (vypočítáno z úrovně pomocí funkce linearizace)

Aby bylo zaručeno, že měřicí přístroj zůstane v dobrém stavu po dobu provozu:

- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro měřené materiály, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu přiměřeně odolné.
- ▶ Dodržujte mezní hodnoty v „Technických údajích“.

Nesprávné použití

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným použitím.

Ověření sporných případů:

- ▶ V případě speciálních měřených materiálů a čisticích prostředků společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost.

Zbytkové riziko

Modul elektroniky a jeho vestavěné součásti, jako například zobrazovací modul, hlavní modul elektroniky a modul vstupní/výstupní elektroniky, se mohou během provozu zahřívat až na teplotu 80 °C (176 °F) v důsledku přenosu tepla z procesu a rovněž odvádění tepla v rámci elektroniky. Během provozu může senzor dosáhnout teploty blízké se teplotě měřeného materiálu.

Nebezpečí popálení v důsledku zahřátých povrchů!

- ▶ V případě vysokých teplot procesu: nainstalujte ochranu proti dotyku, aby nedošlo k popálení.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

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

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění.

- ▶ Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

Změny na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřipustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u výrobce.

Oprava

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti,

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

Nebezpečí výbuchu

Pro vyloučení nebezpečí pro osoby nebo zařízení, když je zařízení používáno v nebezpečné oblasti (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob):

- ▶ Na základě typového štítku zkontrolujte, zda je povoleno používání zařízení v nebezpečné oblasti.
- ▶ Dodržujte specifikace v samostatné doplňující dokumentaci, jež tvoří nedílnou součást těchto pokynů.

2.5 Bezpečnost výrobku

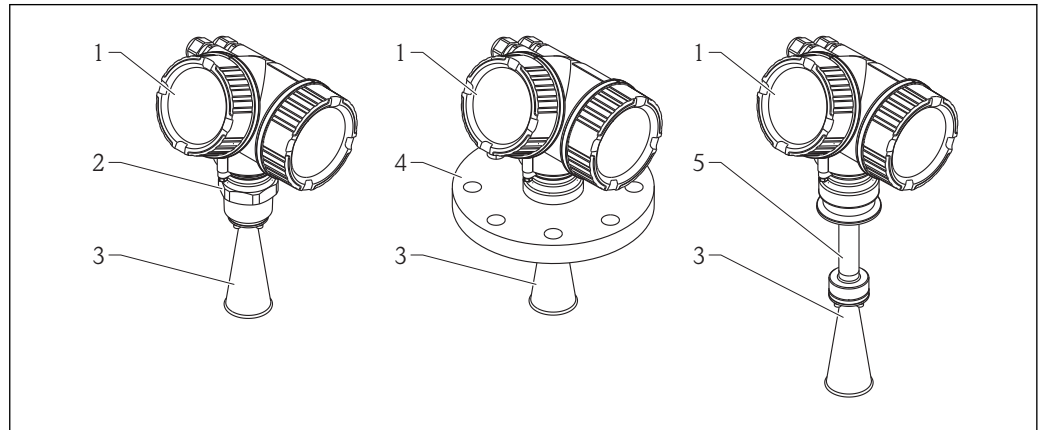
Tento měřicí přístroj je navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky, byl otestován a byl odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Také vyhovuje směrnicím EC uvedeným v CE prohlášení o shodě pro dané zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

3 Popis výrobku

3.1 Provedení výrobku

3.1.1 Micropilot FMR51

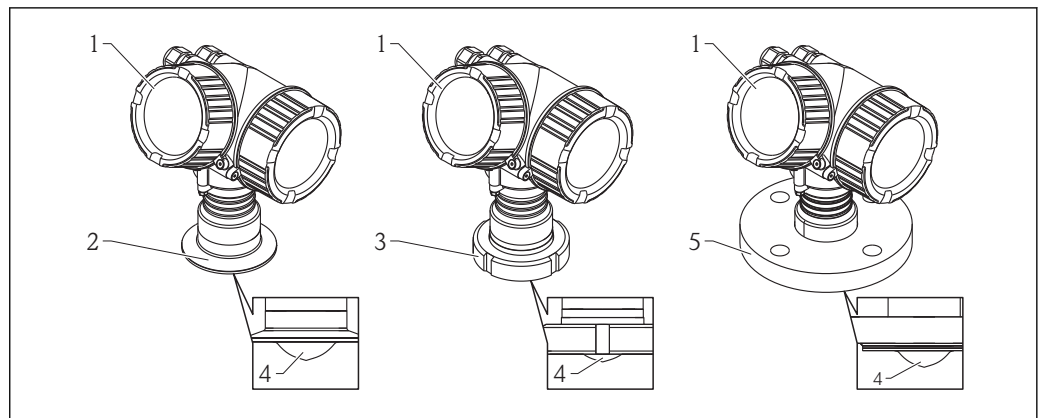


A0016818

 1 Provedení Micropilot FMR51 (26 GHz)

- 1 Modul elektroniky
- 2 Procesní připojení (závit)
- 3 Trychtýřová anténa
- 4 Přiruba
- 5 Prodloužení antény

3.1.2 Micropilot FMR52

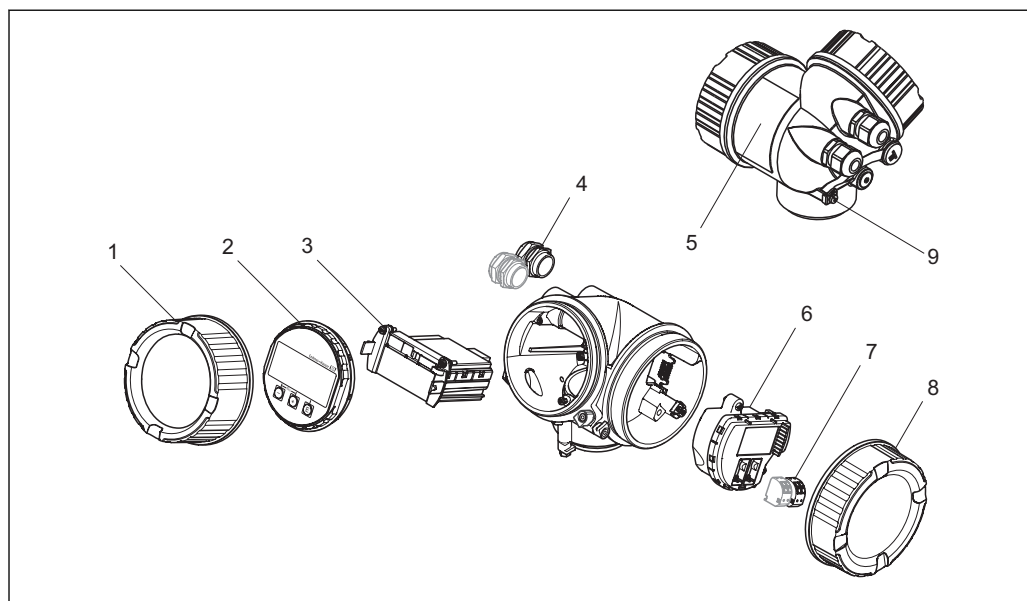


A0016788

 2 Provedení Micropilot FMR52 (26 GHz)

- 1 Modul elektroniky
- 2 Procesní připojení Tri-Clamp
- 3 Mlékárenské šroubení
- 4 PTFE výplň senzoru
- 5 Přiruba

3.1.3 Modul elektroniky



A0012422

3 Provedení modulu elektroniky

- 1 Kryt modulu elektroniky
- 2 Zobrazovací modul
- 3 Hlavní modul elektroniky
- 4 Kabelové průchodky (1 nebo 2, v závislosti na verzi přístroje)
- 5 Štítek
- 6 V/V modul elektroniky
- 7 Svorky (zásuvné pružinové svorky)
- 8 Kryt svorkovnicového modulu
- 9 Zemnicí svorka

3.2 Registrované ochranné známky

Vstup HART®

Registrovaná ochranná známka společnosti HART Communication Foundation, Austin, USA

KALREZ®, VITON®

Registrovaná ochranná známka společnosti DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

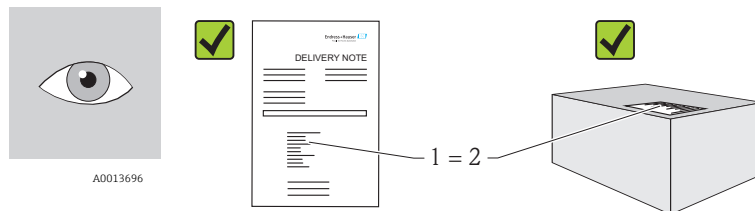
Registrovaná ochranná známka společnosti E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

Registrovaná ochranná známka společnosti Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

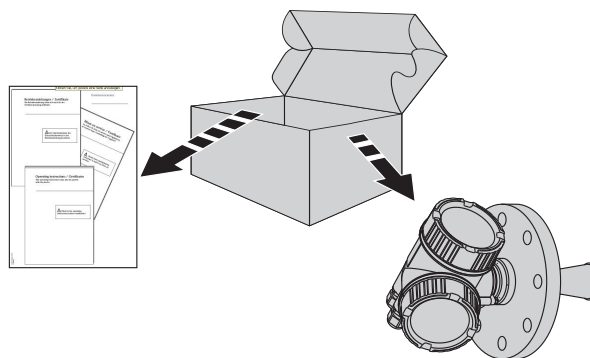
4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

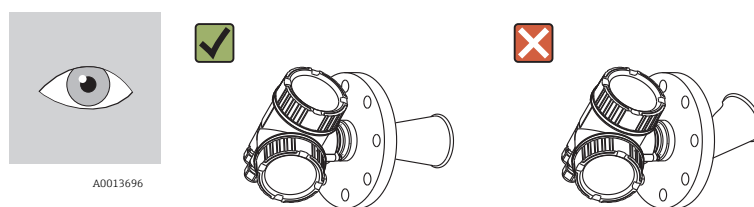


A0016870

Je objednávací kód na dodacím listu (1) shodný s objednávacím kódem na štítku výrobku (2)?

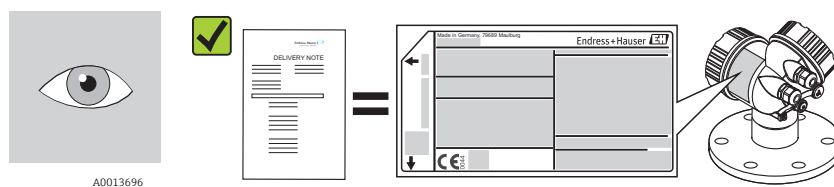


A0016871



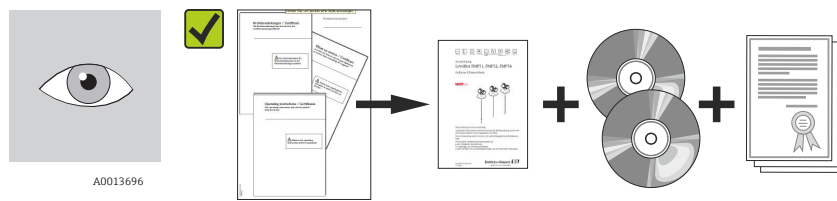
A0016872

Je zboží nepoškozeno?



A0014038

Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



Jsou dodány disky CD-ROM (dokumentace produktu, ovládací nástroj) a dokumentace?

Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Jsou dodány Bezpečnostní pokyny (XA)?



Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress +Hauser.

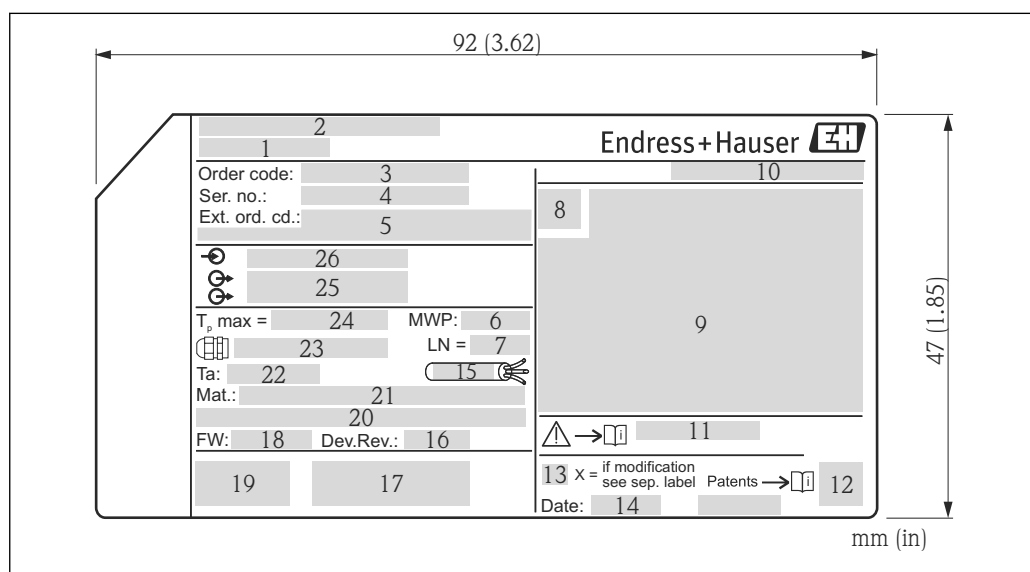
4.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci měřicího přístroje je možno použít následující volby:

- Specifikace výrobních štítků
- Rozšířený objednávací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zapište sériová čísla z výrobních štítků do *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.

Přehled rozsahu dodané Technické dokumentace naleznete v následujícím: zadejte sériová čísla z výrobních štítků do *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Štítek



4 Výrobní štítek jednotky Micropilot

- 1 Název přístroje
- 2 Adresa výrobce
- 3 Objednávací kód
- 4 Sériové číslo (Ser. No.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (Ext. ord. cd.)
- 6 Procesní tlak
- 7 Délka antény (pouze pro FMR51 s prodloužením antény)
- 8 Symbol certifikace
- 9 Certifikace a údaje vztahující se ke schválení
- 10 Stupeň ochrany: např. IP, NEMA
- 11 Číslo dokumentu pro Bezpečnostní pokyny: např. XA, ZD, ZE
- 12 Maticový datový kód
- 13 Značka úpravy
- 14 Datum výroby: rok-měsíc
- 15 Tepelná odolnost kabelu
- 16 Revize zařízení (Dev.Rev.)
- 17 Doplnující informace o verzi zařízení (certifikáty, schválení, komunikace): např. SIL, PROFIBUS
- 18 Verze firmwaru (FW)
- 19 Označení CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: verze profilu; FOUNDATION Fieldbus: Ident. č. zařízení
- 21 Materiál v kontaktu s procesními médii
- 22 Přípustná okolní teplota (T_a)
- 23 Velikost závitu kabelových průchodek
- 24 Maximální teplota procesu
- 25 Signálové výstupy
- 26 Provozní napětí



Na výrobním štítku může být uvedeno pouze 33 číslic z rozšířeného objednáčeho kódu. Pokud rozšířený objednáč kód překračuje počet 33 číslic, zbytek nebude uveden. Celý rozšířený objednáč kód lze však zobrazit v menu obsluhy zařízení (Diagnostika → Informace o zařízení → Rozšířený objednáč kód 1/2/3).

5 Skladování, přeprava

5.1 Podmínky skladování

- Přípustná teplota skladování: -40...+80 °C (-40...+176 °F)
- Použijte původní obal.

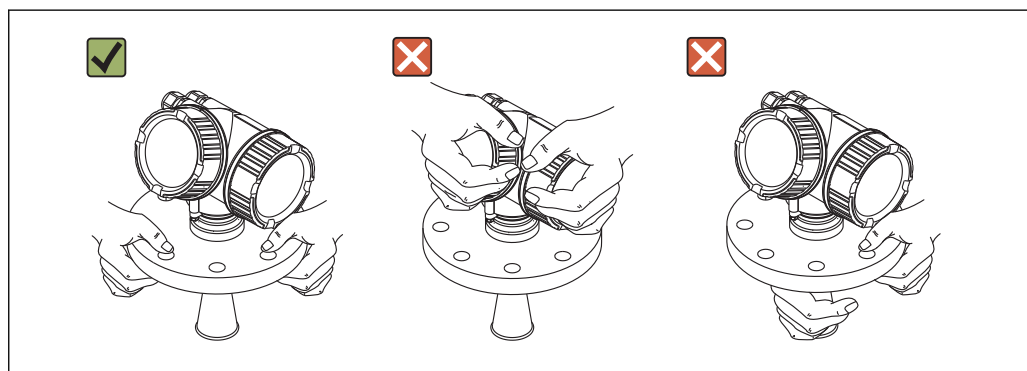
5.2 Přeprava produktu k měřicímu bodu

OZNÁMENÍ

Může dojít k poškození nebo odlomení krytu nebo kuželu antény.

Nebezpečí zranění!

- Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu nebo za procesní připojení.
- Zdvihací zařízení (závěsy, zdvihací oka atd.) neupevňujte za kryt ani kužel antény, ale za procesní připojení. Abyste zamezili neplánovanému náklonu, berte do úvahy umístění těžiště přístroje.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny, podmínky přepravy pro zařízení s hmotností přes 18 kg (39,6 lbs).

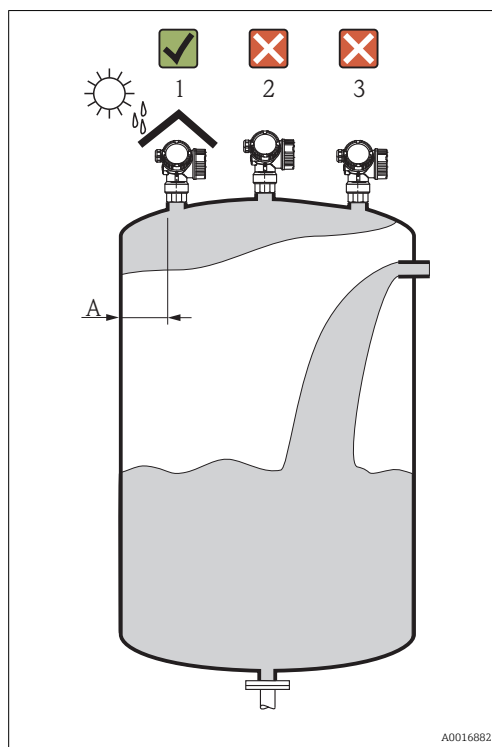


A0016875

6 Instalace

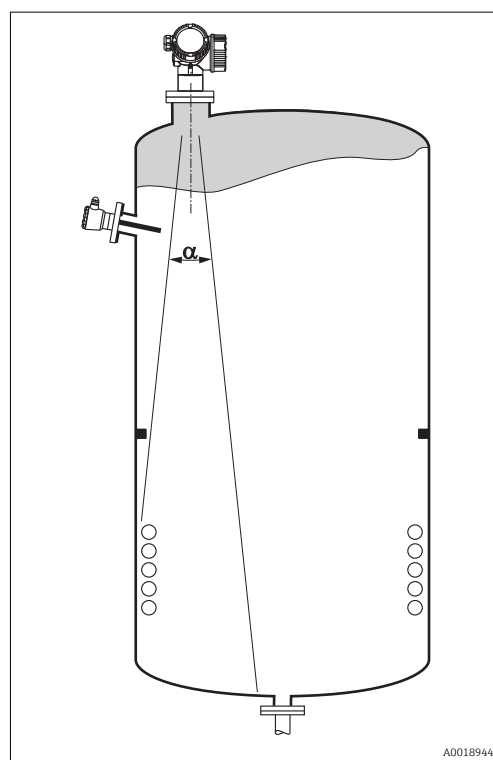
6.1 Instalační podmínky


6.1.1 Montážní poloha



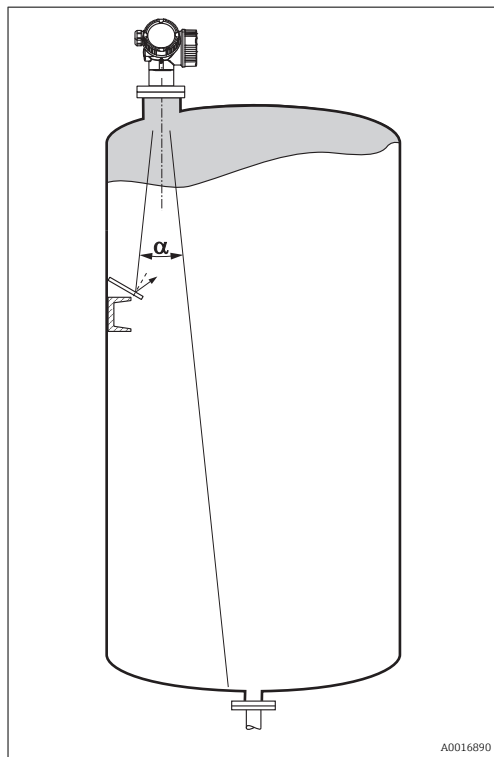
- Doporučená vzdálenost **A** od stěny k vnějšímu okraji hrdla: $\sim 1/6$ průměru nádrže. Zařízení by však nemělo být instalováno blíže než 15 cm (5,91 in) od stěny nádrže.
- Mimo střed (2), neboť rušení by mohlo způsobit ztrátu signálu.
- Nikoli nad plnicí proud (3).
- Doporučuje se používat ochrannou stříšku proti povětrnostním vlivům (1), aby bylo zařízení chráněno před přímým slunečním zářením nebo deštěm.

6.1.2 Instalace v nádobě



Zamezte tomu, aby se jakékoli části instalace (koncové spínače, teplotní senzory, výztuhy, odsávací potrubí, topné spirály, přepážky atd.) nacházely uvnitř signálového svazku. Vezměte do úvahy úhel svazku (→  22).

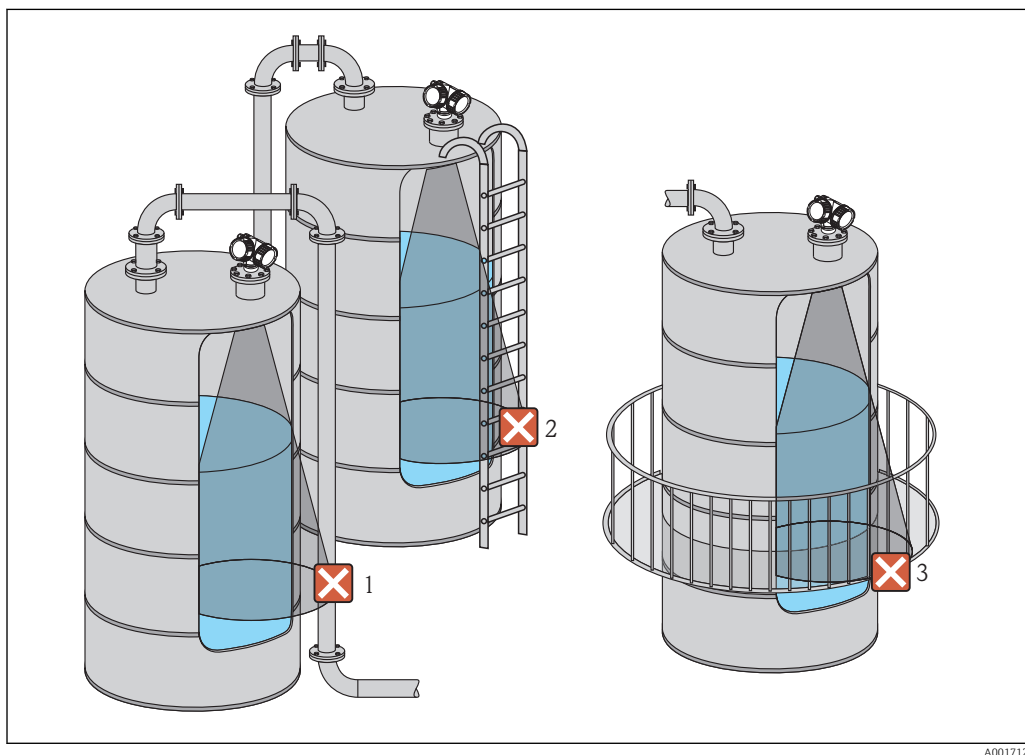
6.1.3 Omezení rušivých odrazů



Šikmo namontovaná kovová stínění rozptylují radarový signál a mohou tak omezit rušivé odrazy.






6.1.4 Měření v plastové nádobě

Pokud je vnější stěna nádoby vyrobena z nevodivého materiálu (např. GRP), mikrovlny se mohou rovněž odrážet od vnějších součástí instalace mimo nádobu (např. kovová potrubí (1), žebříky (2), mříže (3) atd.). Proto se podobné vnější součásti instalace nesmí nacházet v oblasti signálového svazku. Další informace získáte od společnosti Endress+Hauser.

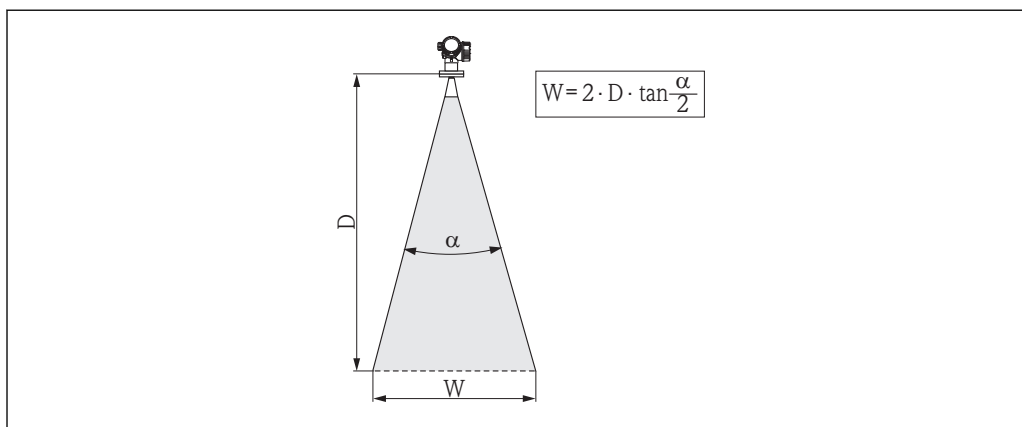


A0017123

6.1.5 Volitelné možnosti pro optimalizaci

- Velikost antény
Čím větší je anténa, tím menší je úhel svazku α a tím méně je rušivých odrazů (→  22).
- Mapování
Měření lze optimalizovat pomocí elektronického potlačení rušivých odrazů. Viz parametr **Potvrzení vzdálenosti**(→  69).
- Vyrovnání polohy antény
Dbejte na značku na přírubě nebo šroubovacím spojení (→  26)(→  28) .
- Uklidňovací komora
K zamezení rušení lze použít uklidňovací komoru (→  30).
- Šikmo namontovaná kovová stínění
Tato rozptylují radarové signály, a mohou proto omezit rušivé odrazy.

6.1.6 Úhel svazku



A0016891

5 Vztah mezi úhlem svazku α , vzdáleností D a průměrem šířky svazku W

Úhel svazku se definuje jako úhel α , ve kterém hustota energie radarových vln dosahuje poloviční hodnoty maximální hustoty energie (šířka 3 dB). Mikrovlny vycházejí rovněž mimo signálový svazek a mohou se odrazet od součástí instalace zasahujících do cesty mikrovln.

Průměr svazku **W** jako funkce úhlu svazku **α** a měřicí vzdálenosti **D**:

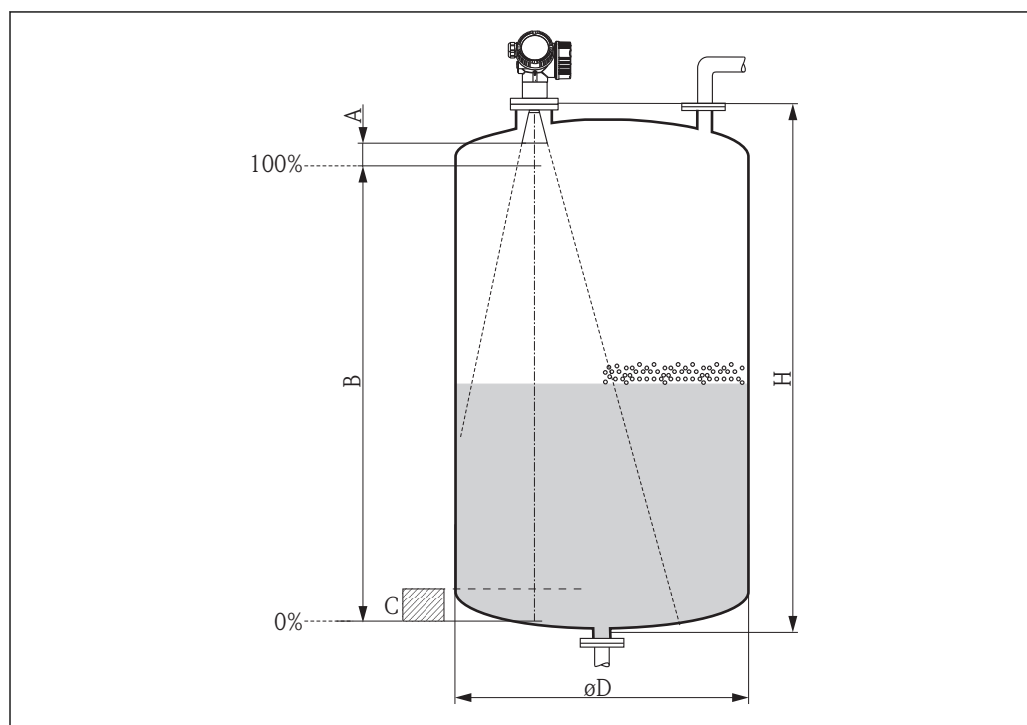
FMR51				
Velikost antény	40 mm (1½ in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Úhel svazku α	23°	18°	10°	8°
Měřicí vzdálenost (D)	Průměr šířky svazku W			
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)	0,42 m (1,4 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,84 m (2,8 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)	1,26 m (4,1 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)	1,68 m (5,5 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)	2,10 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
25 m (82 ft)	10,17 m (33 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)	3,50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	-	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)
35 m (115 ft)	-	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)	4,89 m (16 ft)
40 m (131 ft)	-	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)	5,59 m (18 ft)
45 m (148 ft)	-	-	7,87 m (26 ft)	6,29 m (21 ft)
60 m (197 ft)	-	-	10,50 m (34 ft)	8,39 m (28 ft)
70 m (230 ft)	-	-	-	9,79 m (32 ft)

FMR52		
Velikost antény	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
Úhel svazku α	18°	10°
Měřicí vzdálenost (D)	Průměr šířky svazku W	
3 m (9,8 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)

6 m (20 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)
9 m (30 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)
12 m (39 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)
15 m (49 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)
20 m (66 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)
25 m (82 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)
30 m (98 ft)	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)
35 m (115 ft)	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)
40 m (131 ft)	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)
45 m (148 ft)	-	7,87 m (26 ft)
60 m (197 ft)	-	10,50 m (34 ft)

6.2 Podmínky měření

- V případě **vroucích povrchů**, **bublání** nebo tendence **tvoření pěny** použijte FMR53 nebo FMR54. V závislosti na své konzistenci může pěna mikrovlny buď pohlcovat nebo odrážet od povrchu pěny. Měření je možné za určitých podmínek. U FMR50, FMR51 a FMR52 se v těchto případech doporučuje doplňující možnost „Rozšířená dynamika“ (položka 540: „Balík aplikací“, volba EM).
- V případě značné **tvorby páry** nebo **kondenzace** se může maximální měřicí rozsah FMR50, FMR51 a FMR52 zmenšit v závislosti na hustotě, teplotě a složení páry → použijte FMR53 nebo FMR54.
- Pro měření v absorbujičích plynech, jako například **amoniak NH_3** nebo některé **fluorovodíky** ²⁾, použijte Levelflex nebo Micropilot FMR54 v ukladňovací komoře.
- Měřicí rozsah má počátek v bodě, kde se svazek setká se dnem nádrže. Zvláště u miskovitých den nebo kónických vývodů nelze úroveň pod tímto bodem detekovat.
- U aplikací s uklidňovací komorou je třeba nulovou úroveň umístit na konec trubky, protože nedochází ke kompletnímu šíření elektromagnetických vln za koncem trubky. Je třeba vzít na vědomí, že v oblasti **C** může docházet ke snížení přesnosti. Aby se v těchto případech zaručila požadovaná přesnost, doporučuje se umístit nulový bod do vzdálenosti **C** nad konec trubice (viz obrázek).
- V případě médií s nízkou dielektrickou konstantou ($\epsilon_r = 1,5 \dots 4$) ³⁾ je dno nádrže při nízkých hladinách (malá výška **C**) viditelné skrze médium. V tomto rozsahu je třeba očekávat snížení přesnosti. Pokud toto není přijatelné, doporučujeme umístit v těchto aplikacích nulový bod do vzdálenosti **C** (viz obrázek) nad dno nádrže.
- V principu je možné měřit s FMR51, FMR53 a FMR54 až po vrchol antény. Avšak při uvážení možné koroze a vytváření nánosu by se konec měřicího rozsahu neměl volit blíže než ve vzdálenosti **A** (viz obrázek) od vrcholu antény.
- Při použití FMR54 s planární anténou, zvláště u médií s nízkou dielektrickou konstantou, by konec měřicího rozsahu neměl být blíže než 1 m (3,28 ft) od příruby.
- Nejmenší možný měřicí rozsah **B** závisí na verzi antény (viz obrázek).
- Výška nádrže by měla činit alespoň **H** (viz tabulku).



A0018872

2) Ovlivněnými složkami jsou např. R134a, R227, Dymel 152a.

3) Dielektrické konstanty nejčastějších médií běžně používaných v průmyslu jsou souhrnně uvedeny v dokumentu SD106F, jenž lze stáhnout z webových stránek společnosti Endress+Hauser (www.endress.com).

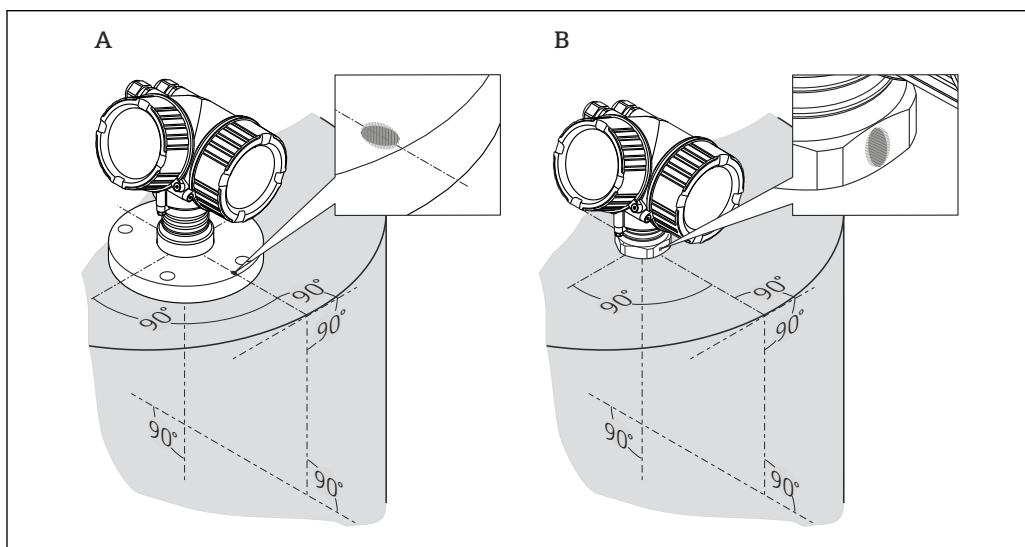
Zařízení	A [mm (in)]	B [m (ft)]	C [mm (in)]	H [m (ft)]
FMR51	50(1,97)	> 0,2 (0,7)	50...250 (1,97...9,84)	> 0,3 (1,0)
FMR52	200(7,87)			

6.3 Instalace v nádobě (volný prostor)

6.3.1 Trychtýřová anténa (FMR51)

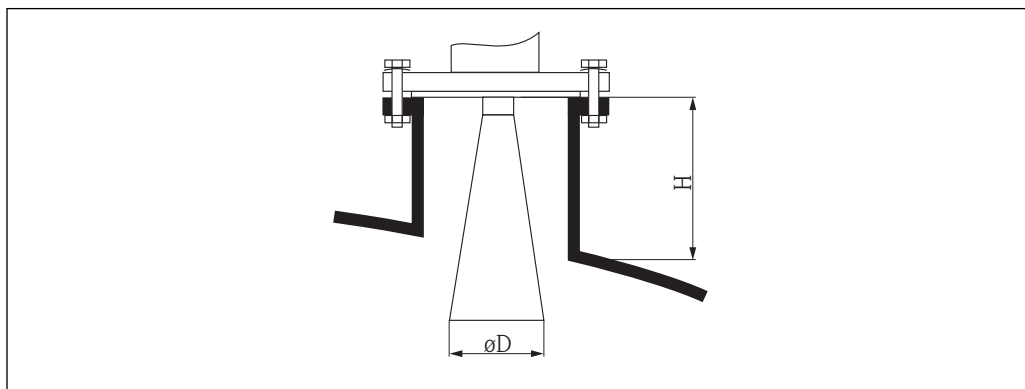
Ustavení polohy

- Ustavte anténu svisle vůči povrchu produktu.
Maximální rozsah může být menší, pokud není anténa ustavena svisle.
- Ustavení polohy antény umožňuje značka na přírubě (někde mezi otvory v přírubě) nebo na matici šroubovacího spojení. Tato značka musí být nasměrována co nejlépe ke stěně nádrže.



Montáž do hrdla

Trychtýřová anténa musí dosahovat až pod hrdlo. Vyberte verzi s prodloužením antény až do 500 mm (19,7 in), pokud je to nutné ⁴⁾. Jsou přijatelné výšky hrdla až do 500 mm (19,7 in), jestliže by toto nebylo z mechanických důvodů možné.



6 Výška a průměr hrdla pro trychtýřovou anténu (FMR51)

4) Ve struktuře produktu: položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volby OM, OU, OV.

Velikost antény	40 mm (1½ in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
D	40 mm (1,57 in)	48 mm (1,89 in)	75 mm (2,95 in)	95 mm (3,74 in)
H	< 85 mm (3,35 in)	< 115 mm (4,53 in)	< 210 mm (8,27 in)	< 280 mm (11,0 in)



Ohledně aplikací s vyšším hrdlem kontaktujte společnost Endress+Hauser.

Šroubované spojení

- Utáhněte pouze šestihrannou maticí.
- Nástroj: Klíč na šestihranné matice 55 mm
- Maximální přípustný utahovací moment: 60 Nm (44 lbf ft)

Měření zvenku přes plastové stěny

- Pokud je to možné, použijte anténu 100 mm (4 in).
- Vzdálenost od spodního okraje antény ke stropu nádrže by měla být přibližně 100 mm (4 in).
- Pokud je to možné, vyhněte se při montáži polohám, kde by mohlo docházet ke kondenzaci nebo tvorbě nánosů.
- V případě venkovní montáže musí být prostor mezi anténou a nádobou ochráněn před povětrnostními vlivy.
- Neinstalujte žádné potenciálně odrazné předměty (např. potrubí) vně nádrže do cesty signálového svazku.

Vhodná tloušťka stropu nádrže:

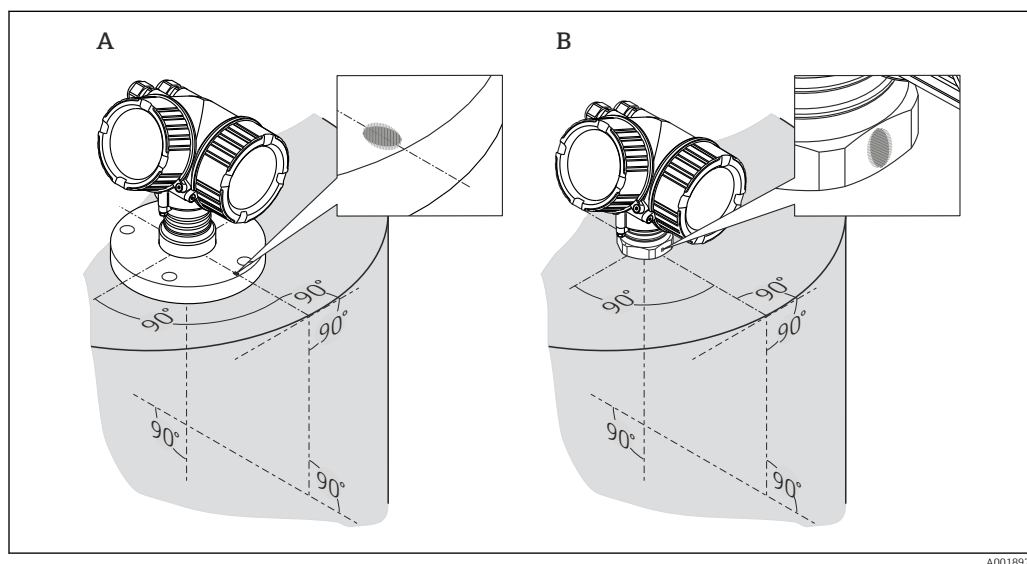
Prostupovaný materiál	PE	PTFE	PP	Perspex
DK / ϵ_r	2,3	2,1	2,3	3,1
Optimální tloušťka ¹⁾	3,8 mm (0,15 in)	4,0 mm (0,16 in)	3,8 mm (0,15 in)	3,3 mm (0,13 in)

- 1) Dalšími možnými hodnotami tloušťky jsou násobky uvedených hodnot (např. pro PE: 7,6 mm (0,3 in), 11,4 mm (0,45 in))

6.3.2 Trychtýřová anténa, čelně lícovaná(FMR52)

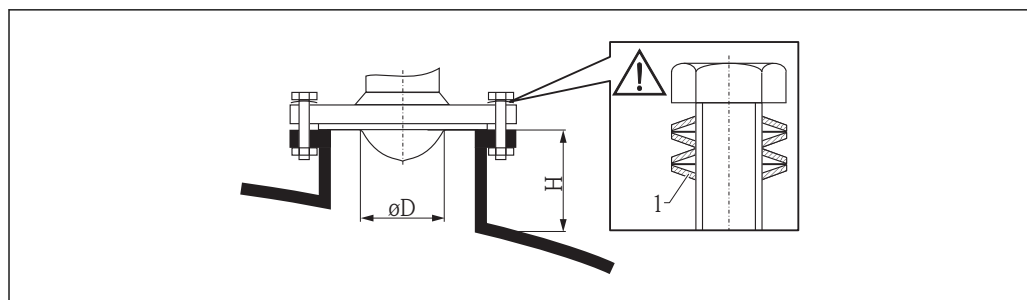
Ustavení polohy

- Ustavte anténu svisle vůči povrchu produktu.
Maximální rozsah může být menší, pokud není anténa ustavena svisle.
- Ustavení polohy antény umožňuje značka na přírubě (někde mezi otvory v přírubě) nebo na matici šroubovacího spojení. Tato značka musí být nasměrována co nejlépe ke stěně nádrže.



A0018974

Montáž do hrdla



A0016819



7 Výška a průměr hrdla pro trychtýřovou čelně lícovanou anténu (FMR52)

1 Pružinové podložky

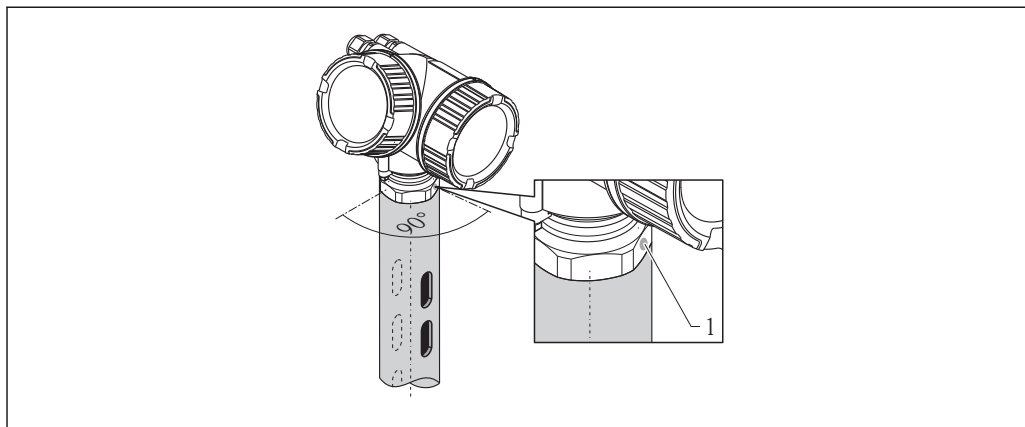
Velikost antény	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
D	44 mm (1,73 in)	75 mm (2,95 in)
H	< 500 mm (19,7 in)	< 500 mm (19,7 in)

i Ohledně aplikací s vyšší hrdla kontaktujte společnost Endress+Hauser.


i Pro příruby s povlakem z PTFE: Použijte pružinové podložky (viz obrázek), které kompenzují protlačení povlaku.
Doporučuje se přírubové šrouby periodicky utahovat v závislosti na teplotě a tlaku procesu.
Doporučený utahovací moment: 60...100 Nm (44,25...73,75 lbf ft)

-  Tloušťka povlaku PTFE na přírubě je 4 mm (0,16 in). To odpovídá maximální seřizovací vzdálenosti pružinových podložek.
-  Povlak PTFE na přírubě obvykle slouží rovněž jako těsnění mezi hrdlem a přírubou zařízení.


6.4 Instalace do uklidňovací komory



A0016841

 8 Instalace do uklidňovací komory

1 Značka pro vyrovnání polohy antény

- Pro trychtýřovou anténu: Vyrovnajte značku do směru drážek v uklidňovací komoře.
- Měření lze provádět přes otevřený kulový kohout s nezúženým průchodem bez jakýchkoli problémů.
- Po montáži lze krytem otáčet v rozmezí 350°, aby se tak usnadnil přístup k displeji a svorkovnici (→  36).

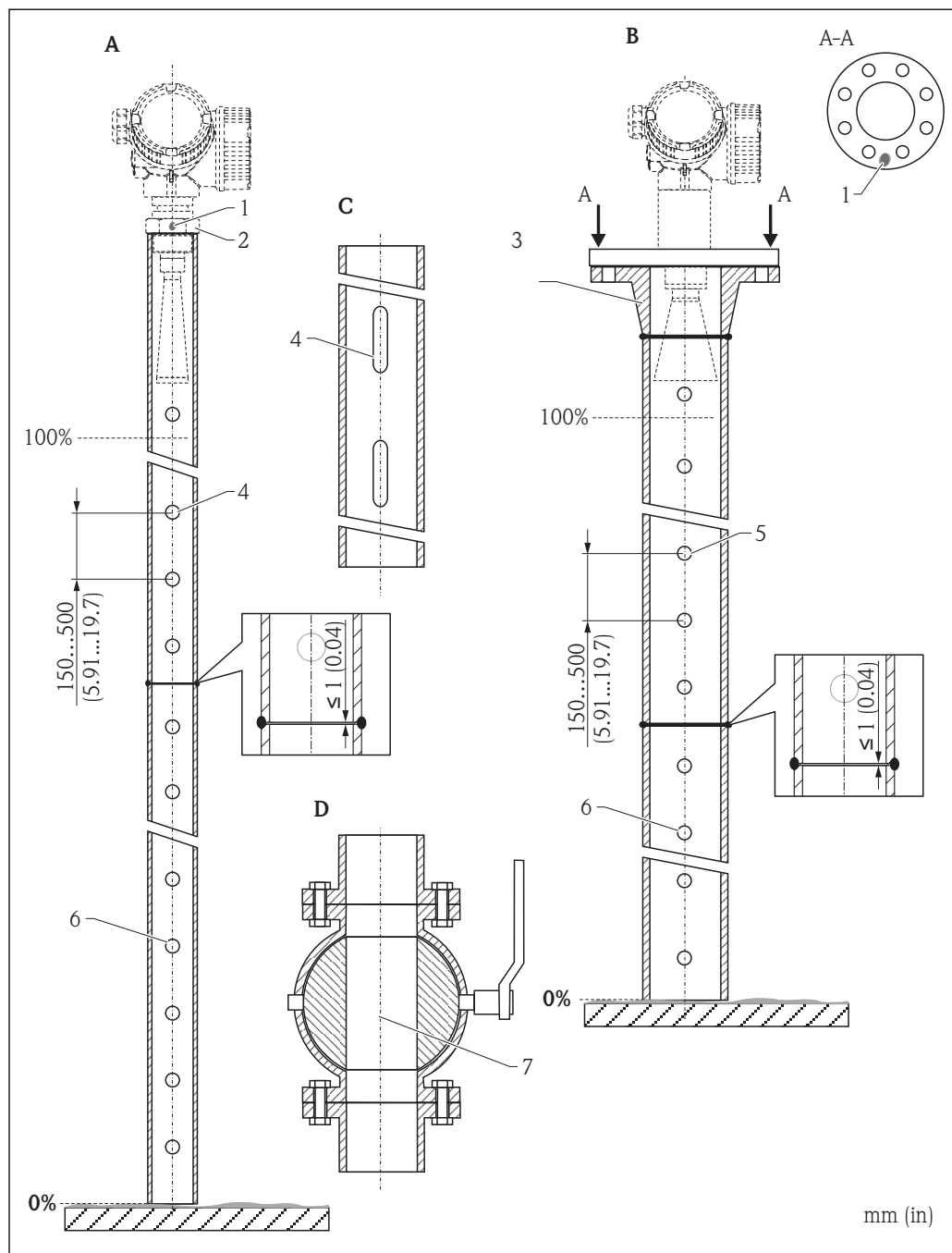
6.4.1 Doporučení pro uklidňovací komoru

- Kov (bez smaltování; na vyžádání plast).
- Konstantní průměr.
- Průměr uklidňovací komory ne větší než průměr antény.
- Rozdíl průměrů mezi trychtýřovou anténou a vnitřním průměrem uklidňovací komory má být co nejmenší.
- Svar co nejhladší a ve stejné ose jako drážky.
- Rozestup drážek 180° (nikoli 90°).
- Šířka drážek nebo průměr otvorů max. 1/10 průměru trubky, zbaveno otřepů. Délka a počet nemají na měření jakýkoli vliv.
- Zvolte trychtýřovou anténu co největší. V případě středních velikostí (např. 180 mm (7 in)) zvolte první další větší anténu a mechanicky ji upravte (pro trychtýřové antény)
- Na jakémkoli případném přechodu (tj. při používání kulového ventilu nebo navazování úseků trubky) nesmí být tvořena žádná mezera přesahující 1 mm (0,04 in).
- Uklidňovací komora musí být na své vnitřní straně hladká (průměrná hrubost povrchu $R_z \leq 6,3 \mu\text{m}$ (248 μin)). Použijte protlačovanou nebo paralelně svařovanou trubku z nerezové oceli. Trubku lze prodloužit pomocí svařovaných přírub nebo trubkových pouzder. Příruba a trubka musejí být na vnitřní straně řádně vyrovnány.
- Neprovádějte svary skrz stěnu trubky. Vnitřní strana uklidňovací komory musí zůstat hladká. V případě neúmyslného provaření skrze stěnu trubky se musí svar a jakákoli nerovnost na vnitřní straně eliminovat a vyrovnat dohladka. Jinak budou vznikat silné rušivé odrazy a bude zde docházet ve zvýšené míře k usazování materiálu.
- Zvláště v případě menších jmenovitých světlostí se musí dodržet, aby příruby byly k trubce navařeny tak, aby umožňovaly ustavení ve správné orientaci (značka směřuje směrem k drážkám).



Funkční způsobilost jednotky Micropilot FMR54 s planární anténou nezávisí na vyrovnání ani geometrii standardních uklidňovacích komor. Nevyžaduje se žádné speciální vyrovnání polohy. Dbejte však na to, aby byla planární anténa nainstalována svisle vůči ose uklidňovací komory.

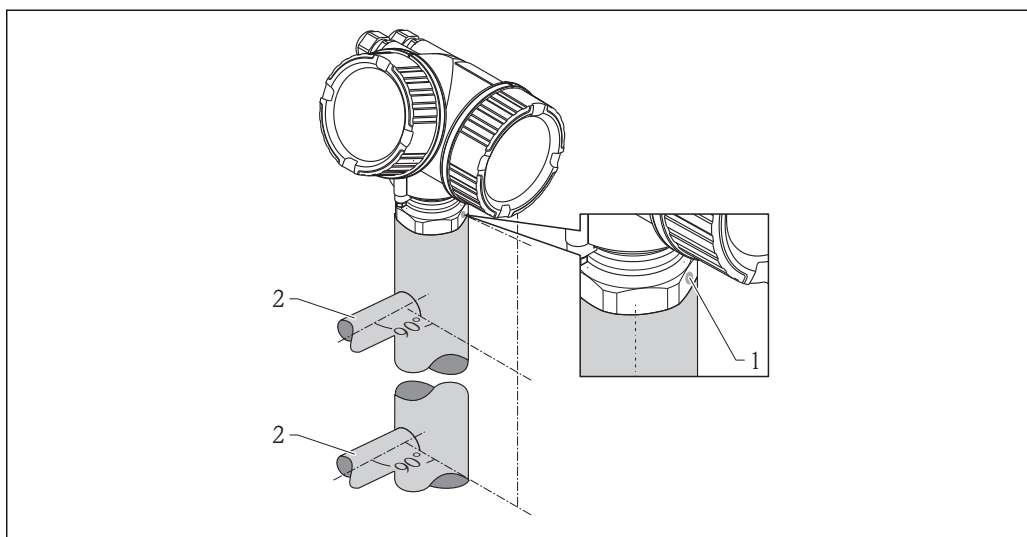
6.4.2 Příklady konstrukce uklidňovacích komor



A0019009

- A Micropilot FMR50/FMR51: trychtýř 40 mm (1½")
- B Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: trychtýř 80 mm (3")
- [C] Uklidňovací komora s drážkami
- D Kulový ventil s nezúženým průchodem
- 1 Značka pro vyrovnání polohy osy
- 2 Šroubované spojení
- 3 např. přivařovací příruba DIN2633
- 4 ϕ otvoru max. 1/10 ϕ uklidňovací komory
- 5 ϕ otvoru max. 1/10 ϕ uklidňovací komory; z jedné strany nebo provrtaný skrz
- 6 Vnitřek otvorů zbavený otřepů
- 7 Průměr otvoru kulového ventilu musí být vždy stejný jako průměr trubky; zamezte přítomnosti hran a překážek.

6.5 Instalace do obtoku



A0019446

9 Instalace do obtoku

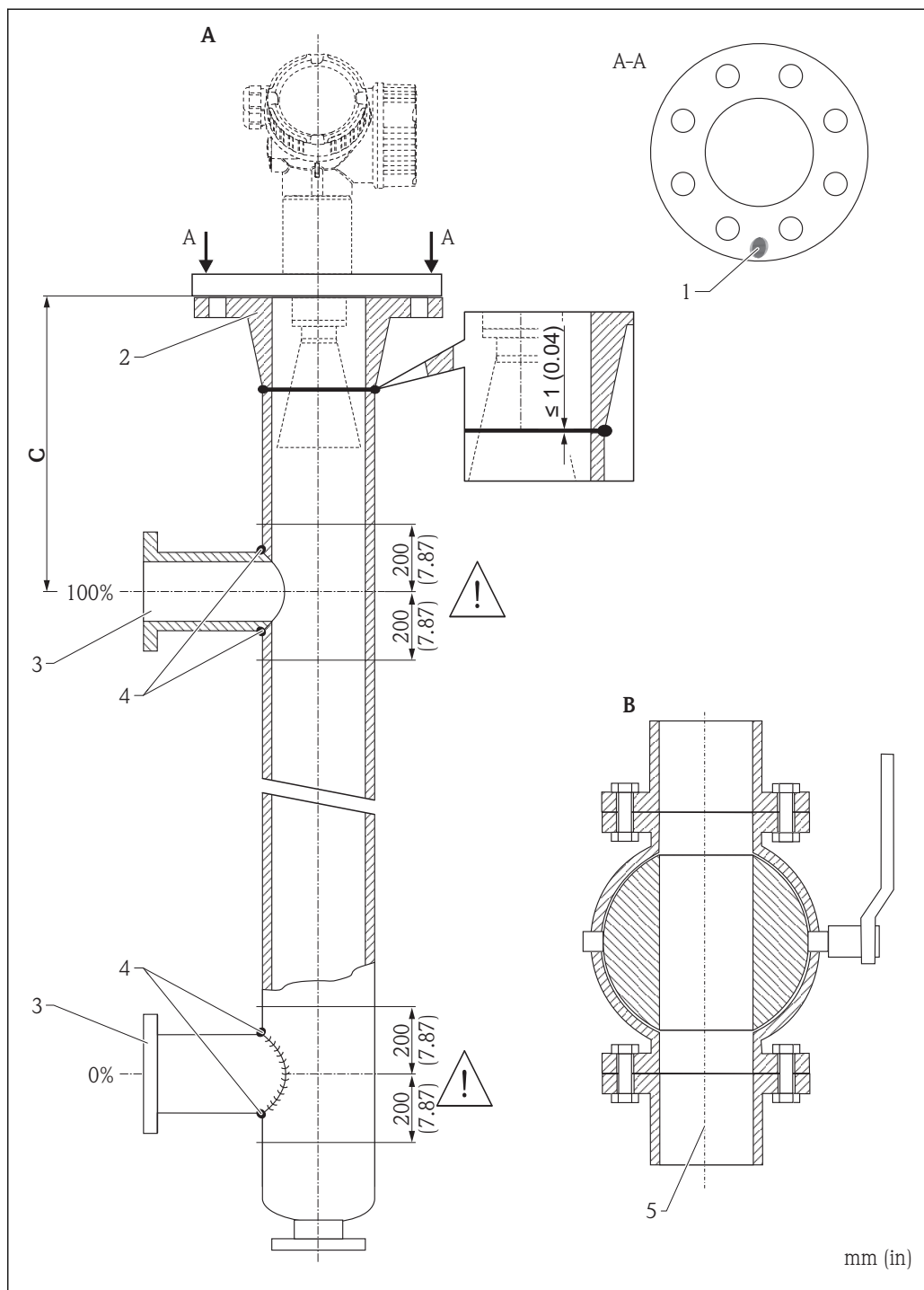
- 1 Značka pro vyrovnání polohy antény
- 2 Připojky nádrže

- Nastavte značku do směru kolmého (90°) k přípojkám nádrže.
- Měření lze provádět přes otevřený kulový kohout s nezúženým průchodem bez jakýchkoli problémů.
- Po montáži lze krytem otáčet v rozmezí 350°, aby se tak usnadnil přístup k displeji a svorkovnici (→ 36).

6.5.1 Doporučení pro obtokovou trubku

- Kov (bez plastu nebo smaltování).
- Konstantní průměr.
- Zvolte trychtýřovou anténu co největší. V případě středních velikostí (např. 95 mm (3,5 in)) zvolte první další větší anténu a mechanicky ji upravte (pro trychtýřové antény).
- Rozdíl průměrů mezi trychtýřovou anténou a vnitřním průměrem obtoku má být co nejmenší.
- Na jakémkoli případném přechodu (tj. při používání kulového ventilu nebo navazování úseků trubky) nesmí být tvořena žádná mezera přesahující 1 mm (0,04 in).
- V oblasti přípojek nádrže ($\sim \pm 20$ cm (7,87 in)) je třeba očekávat sníženou přesnost měření.

6.5.2 Příklad konstrukce obtoku



A0019010

A Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: trychtýř 80 mm (3")

B Kulový ventil s nezúženým průchodem

[C] Minimální vzdálenost od horní připojovací trubky: 400 mm (15,7 in)

1 Značka pro vyrovnaní polohy osy

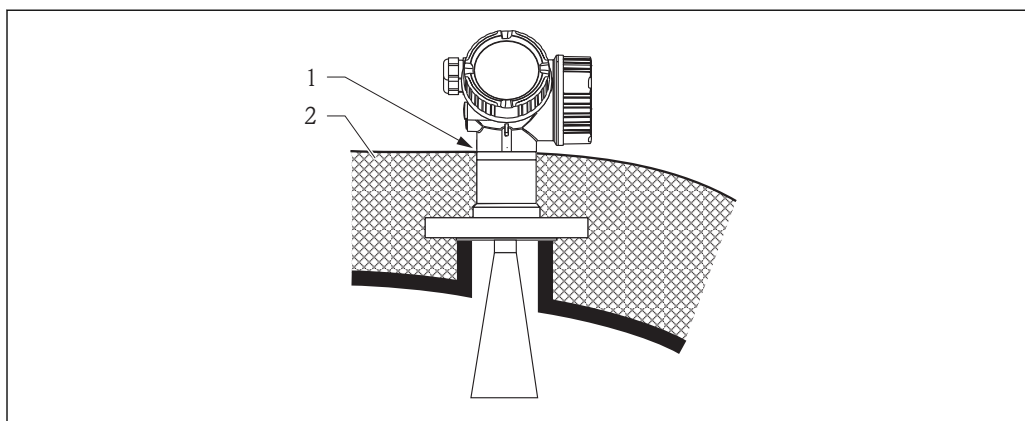
2 např. přivařovací příruba DIN2633

3 Průměr připojovacích trubek co nejmenší

4 Neprovádějte svary skrz stěnu trubky; vnitřní strana obtoku musí zůstat hladká.

5 Průměr otvoru kulového ventilu musí být vždy stejný jako průměr trubky. Zamezte přítomnosti hran a překážek.

6.6 Nádoby s tepelnou izolací

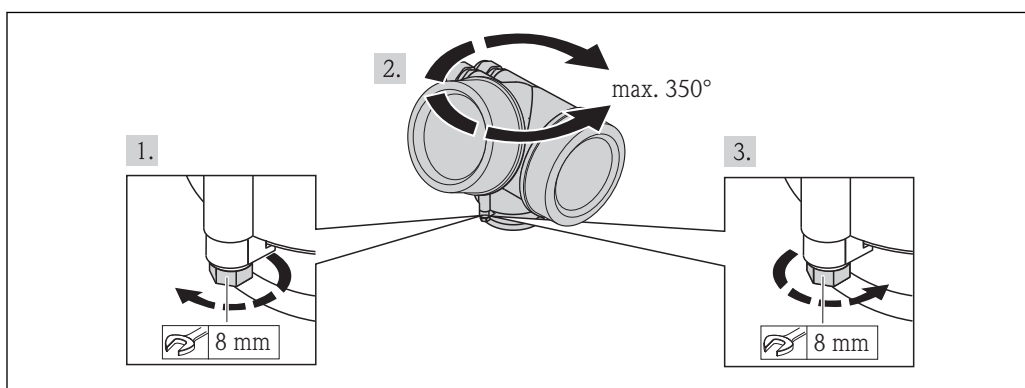


A0019142

Pokud jsou teploty procesu vysoké, musí být zařízení umístěno do běžné izolace nádrže, aby se zamezilo zahřívání elektroniky v důsledku sálání nebo vedení tepla. Izolace nesmí přesahovat hrdlo hlavice.

6.7 Otočení hlavice převodníku

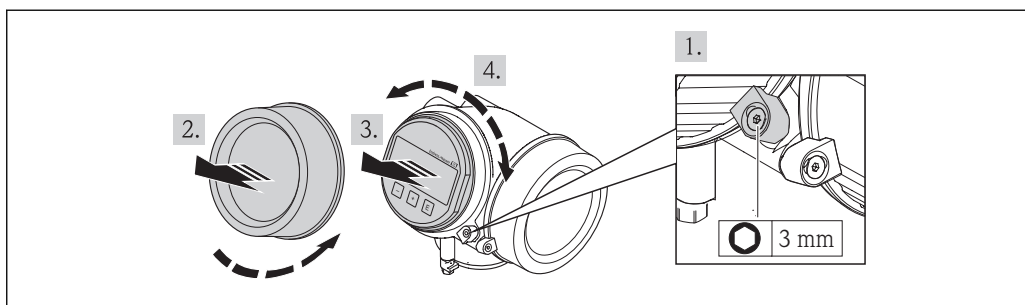
Aby se umožnil snazší přístup ke svorkovnicovému modulu, hlavici převodníku je možné otočit:



A0013713

1. Odšroubujte pojistný šroub pomocí klíče na šestihranné matice.
2. Otáčejte skříňkou v požadovaném směru.
3. Utáhněte pojistný šroub (1,5 Nm pro plastový kryt; 2,5 Nm pro hliníkový nebo nerezový kryt).

6.8 Otočení zobrazovacího modulu



A0013905

1. Pomocí inbusového klíče uvolněte šroub pojistné spony krytu modulu elektroniky a otočte sponu o 90° proti směru hodinových ručiček.
2. Odšroubujte modul elektroniky od hlavice.
3. Jemným otáčivým pohybem vytáhněte modul displeje.
4. Otočte zobrazovací modul do požadované polohy: max. $8 \times 45^\circ$ v každém směru.
5. Protáhněte spirálový kabel do mezery mezi skříňkou a hlavním modulem elektroniky a zastrčte zobrazovací modul do skříňky elektroniky, až do ní zapadne.
6. Našroubujte kryt modulu elektroniky zpět na hlavici.
7. Pomocí inbusového klíče pojistnou sponu opět utáhněte.

6.9 Kontrola po instalaci

<input type="radio"/>	Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?
<input type="radio"/>	<p>Odpovídá přístroj specifikacím místa měření?</p> <p>Například:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Teplota procesu ■ Teplota procesu (viz kapitola „Křivky zatěžování materiálu“ v dokumentu „Technické informace“) ■ Rozsah okolní teploty ■ Rozsah měření
<input type="radio"/>	Je identifikace místa měření a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?
<input type="radio"/>	Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před srážkami a přímým sluncem?
<input type="radio"/>	Jsou pojistný šroub a pojistná spona dobře utažené?

7 Elektrické připojení

7.1 Podmínky připojení

7.1.1 Specifikace kabelu

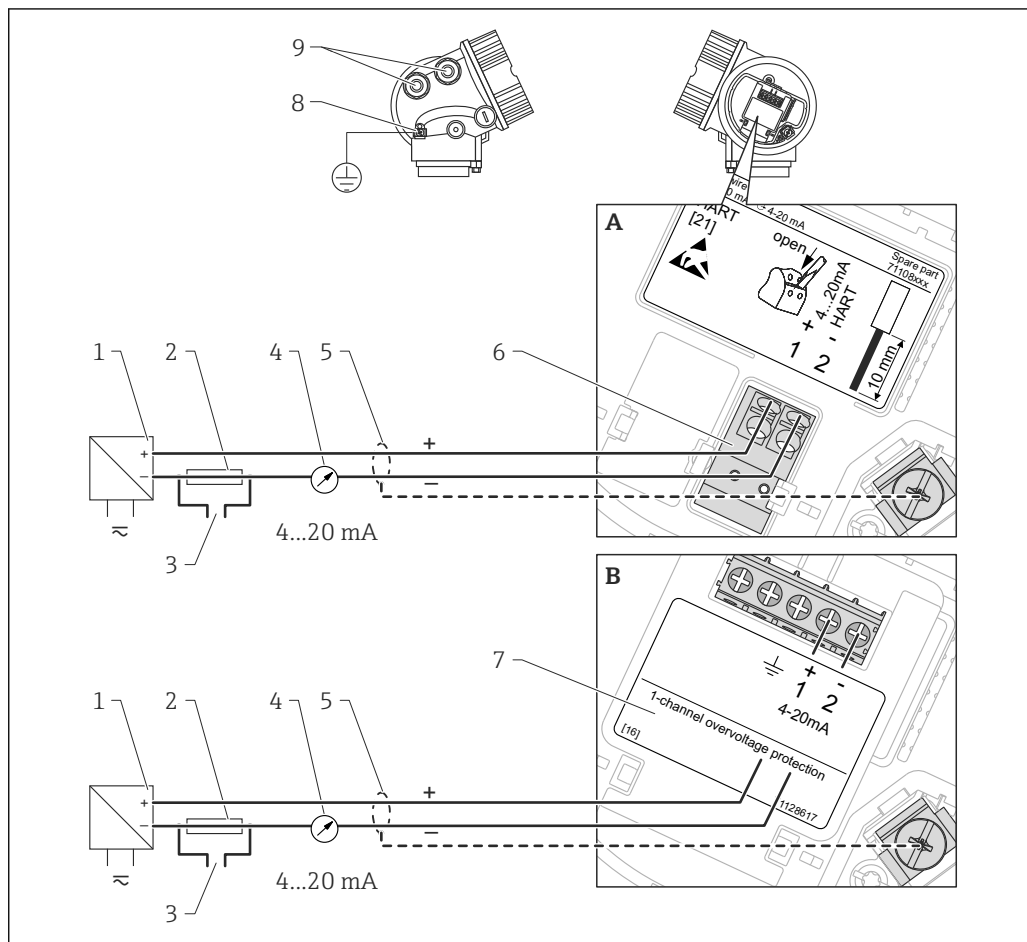
- Minimální průřez: Viz specifikaci „Svorka“ v Technických informacích pro zařízení.
- Pro okolní teplotu $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140°F): používejte pro teplotu $T_U + 20\text{ K}$.

Vstup HART

- Normální kabel zařízení postačí pouze, pokud se používá analogový signál.
- Pokud se bude používat protokol HART, doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.
- Pro čtyřvodičová zařízení: Pro napájecí vedení je dostačující standardní kabel k zařízení.

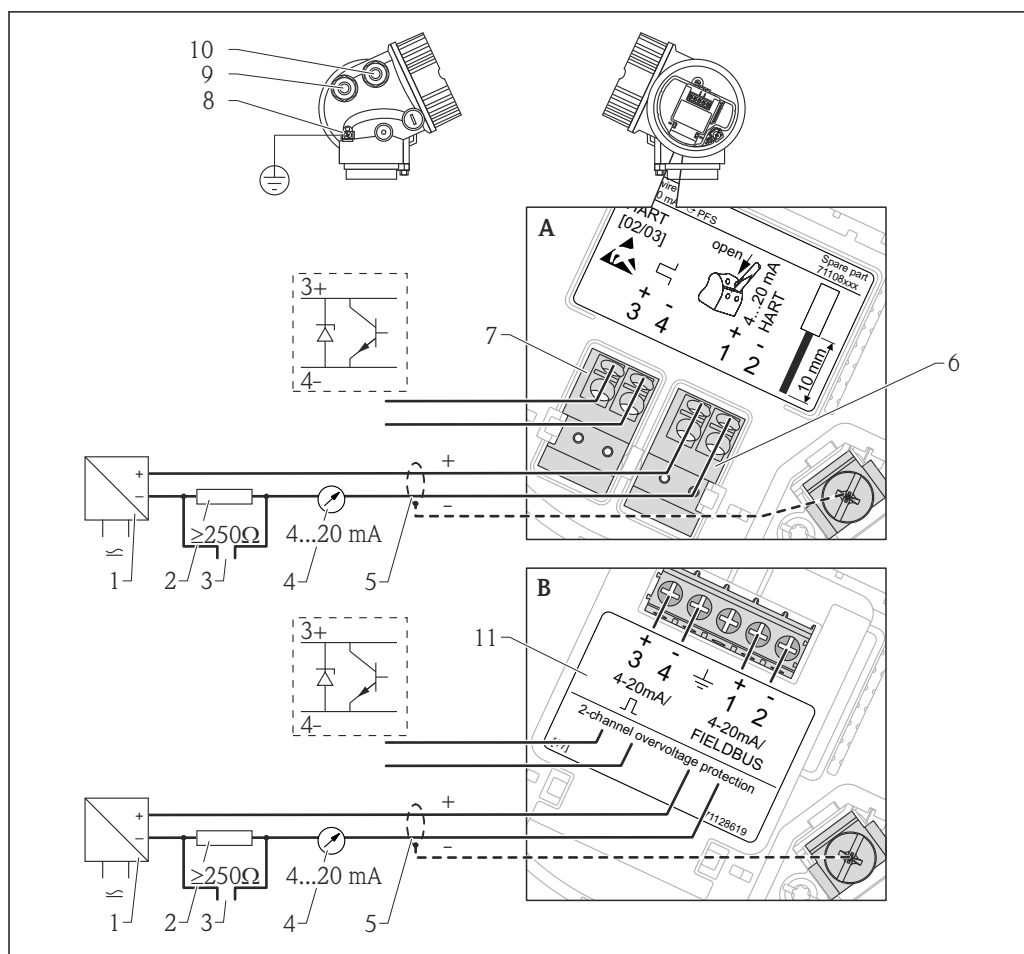
7.1.2 Přiřazení svorek

Dvou vodič: 4-20mA HART



10 Přiřazení svorek dvou vodič; 4-20mA HART

- A Bez integrované přepětové ochrany
- B S integrovanou přepětovou ochranou
- 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N): dodržujte napětí svorek (→ 46)
- 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení (→ 46)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX100 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení (→ 46)
- 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu (→ 38).
- 6 Svorky pro 4-20mA HART (pasivní)
- 7 Modul přepětové ochrany
- 8 Svorka pro zemnění pro vyrovnání potenciálu
- 9 Kabelová průchodka

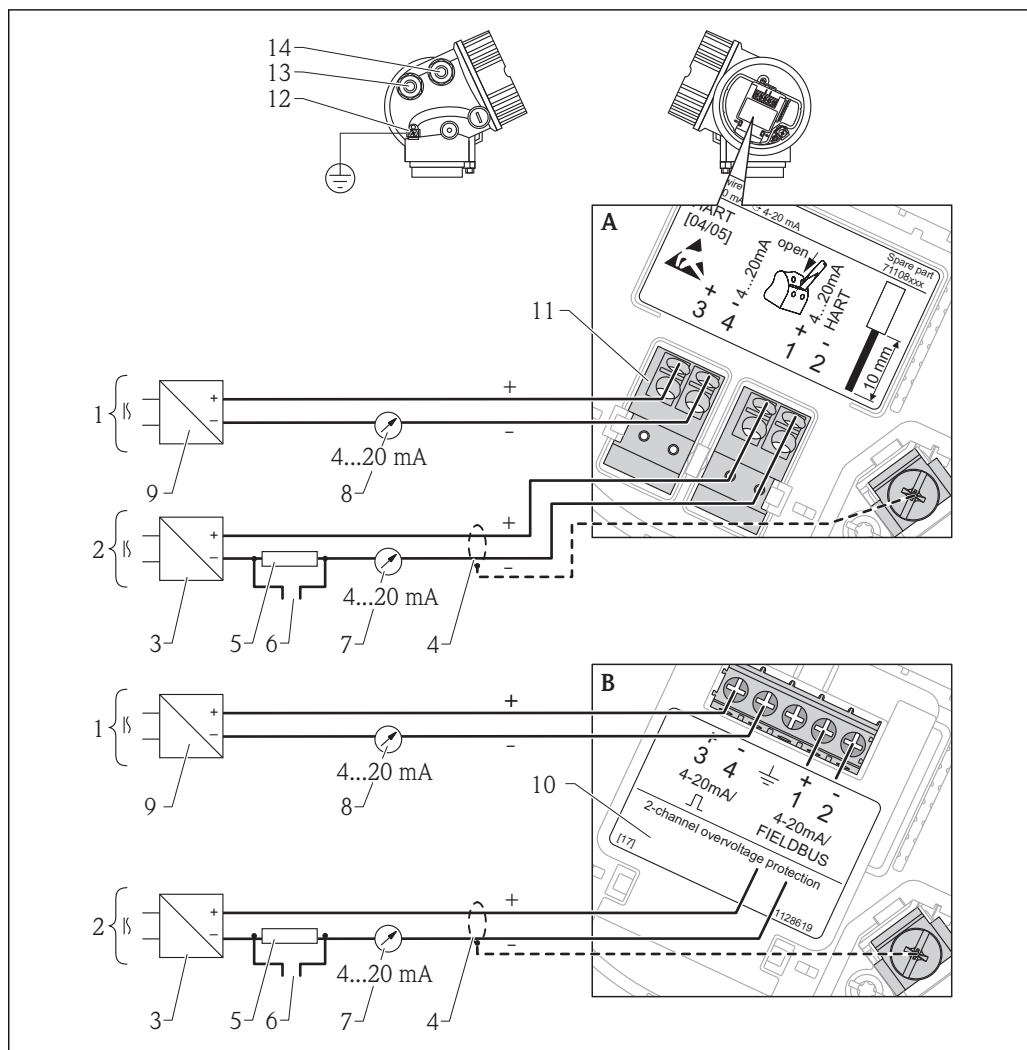
Dvou vodič: 4-20mA HART, spínací výstup

A0013759

11 Přirazení svorek dvou vodič; 4-20mA HART, spínací výstup

- A Bez integrované přepětové ochrany
 B S integrovanou přepětovou ochranou
- 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N): dodržujte napětí svorek (→ 46)
 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení (→ 46)
 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX100 (přes VIATOR Bluetooth modem)
 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení (→ 46)
 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu (→ 38).
 6 Svorky pro 4-20mA HART (pasivní)
 7 Svorky pro spínací výstup (otevřený kolektor)
 8 Svorka pro zemnění pro vyrovnání potenciálu
 9 Kabelová průchodka pro vedení 4-20mA HART
 10 Kabelová průchodka pro vedení spínacího výstupu
 11 Modul přepětové ochrany

Dvou vodič: 4-20mA HART, 4-20mA



A0013923

12 Přirazení svorek dvou vodič, 4-20 mA HART, 4...20mA

A Bez integrované přepětové ochrany

B S integrovanou přepětovou ochranou

1 Připojení proudového výstupu 2

2 Připojení proudového výstupu 1

3 Napájecí napětí pro proudový výstup 1 (např. RN221N); dodržujte napětí svorek (→ 46)

4 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu (→ 38).

5 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$); dodržujte maximální zatížení (→ 46)

6 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX100 (přes VIATOR Bluetooth modem)

7 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení (→ 46)

8 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení (→ 46)

9 Napájecí napětí pro proudový výstup 2 (např. RN221N); dodržujte napětí svorek (→ 46)

10 Modul přepětové ochrany

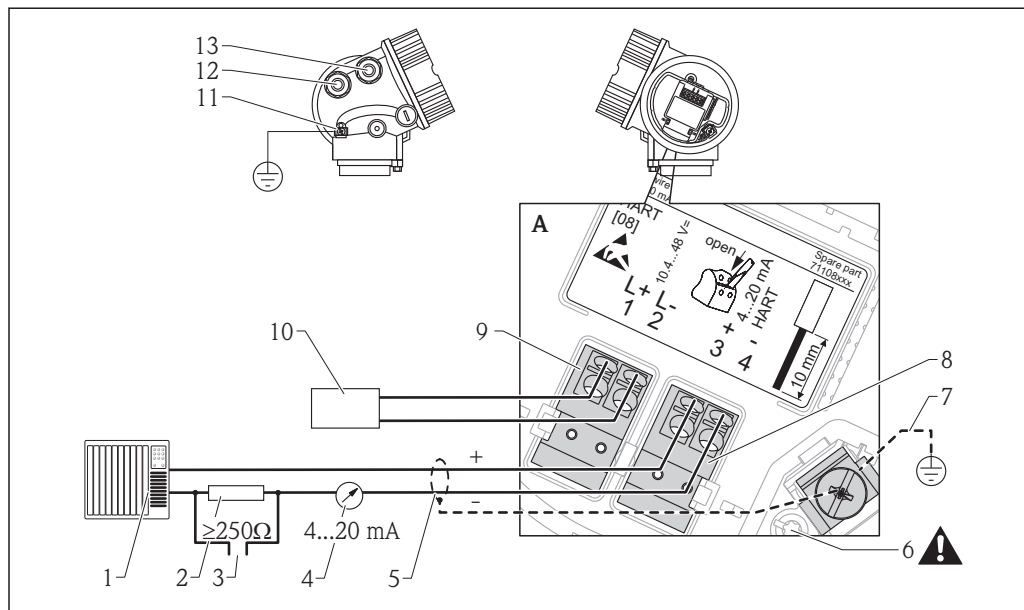
11 Svorky pro proudový výstup 2

12 Svorka pro zemnění pro vyrovnání potenciálu

13 Kabelová průchodka pro proudový výstup 1

14 Kabelová průchodka pro proudový výstup 2

i Tato verze je rovněž vhodná pro jednoránalový provoz. V tomto případě se musí používat proudový výstup 1 (svorky 1 a 2).

Čtyřvodič: 4-20mA HART (10,4...48 V_{DC})

A0011340

13 Přiřazení svorek čtyřvodič; 4-20mA HART (10,4 až 48 VDC)

- 1 Vyhodnocovací jednotka, např. PLC
- 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení (\rightarrow 48)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX100 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení (\rightarrow 48)
- 5 Signální kabel včetně stínění (pokud je vyžadováno), dodržujte specifikaci kabelu (\rightarrow 38)
- 6 Ochranné spojení; neodpojujte!
- 7 Ochranné zemnění, dodržujte specifikaci kabelu (\rightarrow 38)
- 8 Svorky pro 4...20mA HART (aktivní)
- 9 Svorky pro napájecí napětí
- 10 Napájecí napětí: dodržujte napětí svorek (\rightarrow 48), dodržujte specifikace kabelu (\rightarrow 38)
- 11 Svorka pro vyrovnání potenciálu
- 12 Kabelová průchodka pro signální vedení
- 13 Kabelová průchodka pro napájení

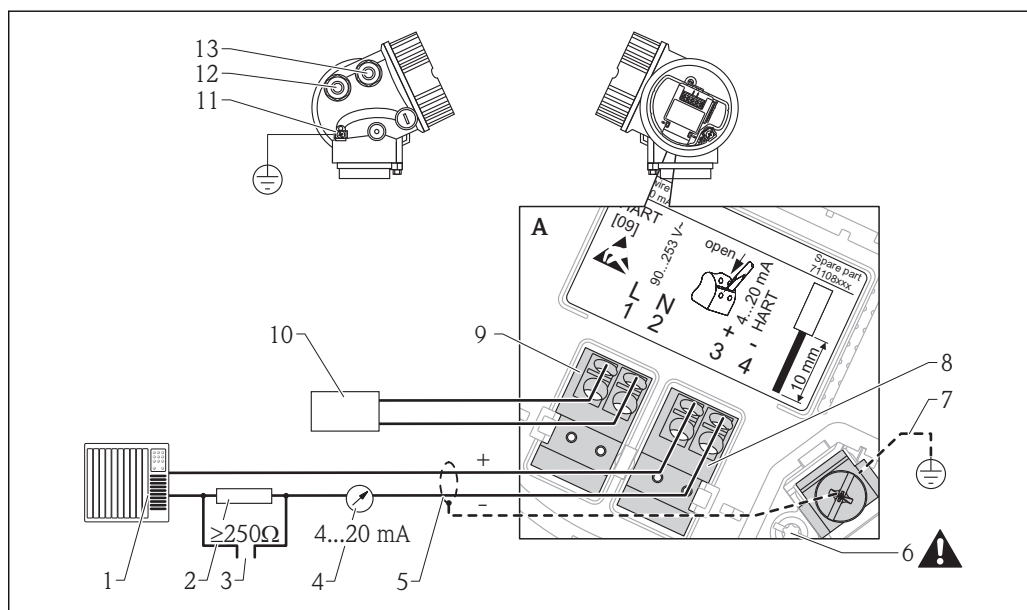
⚠ UPOZORNĚNÍ**K zajištění elektrické bezpečnosti:**

- ▶ Neodpojujte ochranné spojení (7).
- ▶ Odpojte napájení dříve, než budete odpojovat ochranné zemnění (8).







i Připojte ochranné zemnění k vnitřní zemnicí svorce (8) dříve, než připojíte napájení. Pokud je to nutné, připojte zemnění pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnicí svorce (12).

i Aby se zajistila elektromagnetická kompatibilita (EMC): Zařízení neuzemněte pouze prostřednictvím vodiče ochranného zemnění v napájecím kabelu. Funkční zemnění musí být připojeno rovněž k procesnímu připojení (příruba nebo závitový spoj) nebo k vnější zemnicí svorce.

i V blízkosti zařízení musí být nainstalován snadno přístupný vypínač napájení. Vypínač napájení musí být označen jako odpojovač pro dané zařízení (IEC/EN61010).

Čtyřvodič: 4-20mA HART (90...253 V_{AC})




 14 *Přiřazení svorek čtyřvodič: 4-20mA HART (90 až 253 VAC)*

- 1 Vyhodnocovací jednotka, např. PLC
2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení (\rightarrow  48)
3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX100 (přes VIATOR Bluetooth modem)
4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení (\rightarrow  48)
5 Signální kabel včetně stínění (pokud je vyžadováno), dodržujte specifikaci kabelu (\rightarrow  38)
6 Ochranné spojení; neodpojujte!
7 Ochranné zemnění, dodržujte specifikaci kabelu (\rightarrow  38)
8 Svorky pro 4...20mA HART (aktivní)
9 Svorky pro napájecí napětí
10 Napájecí napětí: dodržujte napětí svorek (\rightarrow  48), dodržujte specifikace kabelu (\rightarrow  38)
11 Svorka pro vyrovnání potenciálu
12 Kabelová průchodka pro signální vedení
13 Kabelová průchodka pro napájení

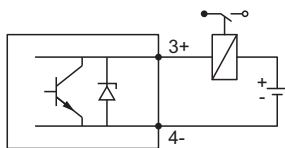
! UPOZORNĚNÍ

K zajištění elektrické bezpečnosti:

- Neodpojujte ochranné spojení (7).
- Odpojte napájení dříve, než budete odpojovat ochranné zemnění (8).

-  Připojte ochranné zemnění k vnitřní zemnicí svorce (8) dříve, než připojíte napájení. Pokud je to nutné, připojte zemnění pro vyrovnaní potenciálu k vnější zemnicí svorce (12).
-  Aby se zajistila elektromagnetická kompatibilita (EMC): Zařízení neuzemňete pouze prostřednictvím vodiče ochranného zemnění v napájecím kabelu. Funkční zemnění musí být připojeno rovněž k procesnímu připojení (příruba nebo závitový spoj) nebo k vnější zemnicí svorce.
-  V blízkosti zařízení musí být nainstalován snadno přístupný vypínač napájení. Vypínač napájení musí být označen jako odpojovač pro dané zařízení (IEC/EN61010).

Příklady připojení pro spínací výstup

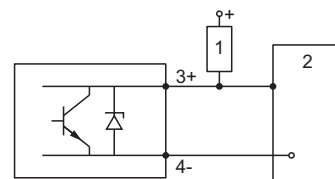


A0015909

15 Připojení relé

Vhodná relé (příklady):

- Solid-state relé: Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 s konektorem pro montážní lištu UMK-1 OM-R/AMS
- Elektromechanické relé: Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21



A0015910

16 Připojení binárního vstupu

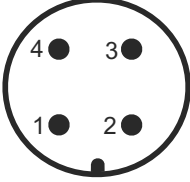
- 1 Zdvihací odpor
- 2 Binární vstup

7.1.3 Zástrčné konektory zařízení

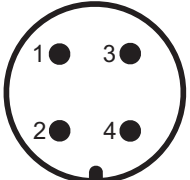


U verzí se zástrčným konektorem sběrnice (M12 nebo 7/8") lze signální vedení připojit bez nutnosti otevřít kryt.

Obsazení kontaktů zástrčného konektoru M12

 A0011175	Kontakt	Význam
	1	Signál +
	2	Nezapojeno
	3	Signál -
	4	Zemnění

Obsazení kontaktů zástrčného konektoru 7/8"

 A0011176	Kontakt	Význam
	1	Signál -
	2	Signál +
	3	Stínění
	4	Nezapojeno

7.1.4 Napájecí napětí

Dvou vodič, 4-20mA HART, pasivní

„Napájení, výstup“ ¹⁾	„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
A: Dvou vodič; 4-20mA HART	<ul style="list-style-type: none"> Non-Ex Ex nA Ex ic CSA GP 	10,4...35 V ³⁾	<p style="text-align: right;">A0017140</p>
	Ex ia / IS	10,4...30 V ³⁾	
	<ul style="list-style-type: none"> Ex d(ia) / XP Ex ic(ia) Ex nA(ia) Ex ta / DIP 	12...35 V ⁴⁾	<p style="text-align: right;">A0019136</p>
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	12...30 V ⁴⁾	

1) položka 020 struktury produktu

2) položka 010 struktury produktu

3) Pro okolní teploty $T_a \leq -20^\circ\text{C}$ (-4°F) je vyžadováno minimální napětí 15 V ke spuštění zařízení s proudem zajišťujícím minimum chyb (3,6 mA). Spouštěcí proud lze nastavit pomocí parametrů. Pokud je zařízení používáno s pevně stanoveným proudem $I \geq 5,5$ mA (režim HART multidrop), je napětí $U \geq 10,4$ V dostatečné v rámci celého rozsahu okolních teplot.

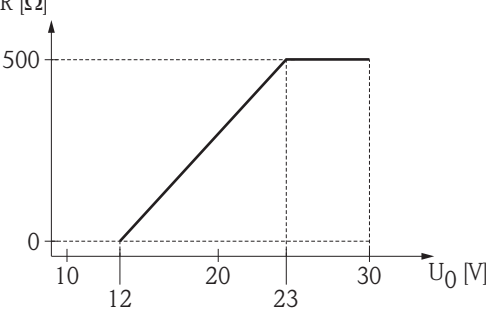
4) Pro okolní teploty $T_a \leq -20^\circ\text{C}$ (-4°F) je vyžadováno minimální napětí 16 V ke spuštění zařízení s proudem zajišťujícím minimum chyb (3,6 mA).

„Napájení, výstup“ ¹⁾	„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
B: Dvou vodič; 4-20 mA HART, spínací výstup	<ul style="list-style-type: none"> Non-Ex Ex nA Ex nA(ia) Ex ic Ex ic(ia) Ex d(ia) / XP Ex ta / DIP CSA GP 	12...35 V ³⁾	<p style="text-align: right;">A0019136</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ex ia / IS Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP 	12...30 V ³⁾	

1) položka 020 struktury produktu

2) položka 010 struktury produktu

3) Pro okolní teploty $T_a \leq -30^\circ\text{C}$ (-22°F) je vyžadováno minimální napětí 16 V ke spuštění zařízení s proudem zajišťujícím minimum chyb (3,6 mA).

„Napájení, výstup“ ¹⁾	„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
C: Dvou vodič; 4-20mA HART, 4-20mA	jakákoli	12...30 V ³⁾	 <p>The graph plots resistance R in Ohms (Ω) on the y-axis against supply voltage U₀ in Volts (V) on the x-axis. The y-axis has markings at 0 and 500. The x-axis has markings at 10, 12, 20, 23, and 30. A solid line starts at (12, 0), rises linearly to (23, 500), and then continues horizontally to (30, 500). Dashed lines indicate the coordinates of these points.</p>

A0017055

- 1) položka 020 struktury produktu
- 2) položka 010 struktury produktu
- 3) Pro okolní teploty $T_a \leq -30\text{ °C}$ (-22 °F) je vyžadováno minimální napětí 16 V ke spuštění zařízení s proudem zajišťujícím minimum chyb (3,6 mA).

Ochrana proti přepólování	Ano
Přípustné zbytkové zvlnění při $f = 0$ až 100 Hz	$U_{SS} < 1\text{ V}$
Přípustné zbytkové zvlnění při $f = 100$ až 10 000 Hz	$U_{SS} < 10\text{ mV}$

Čtyřvodič, 4-20mA HART, aktivní

„Napájení; výstup“ ¹⁾	Svorkové napětí	Maximální zátěž R_{\max}
K: Čtyřvodič 90-253 V AC; 4-20mA HART	90...253 V _{AC} (50...60 Hz), kategorie přepětí II	500 Ω
L: Čtyřvodič 10,4-48 V DC; 4-20mA HART	10,4...48 V _{DC}	

1) položka 020 struktury produktu

7.1.5 Přepětová ochrana

Pokud se měřicí zařízení používá pro měření hladiny v hořlavých kapalinách, což vyžaduje použití přepětové ochrany v souladu s DIN EN 60079-14, normou pro zkušební postupy 60060-1 (10 kA, puls 8/20 μ s), přepětová ochrana musí být zajištěna pomocí integrovaného nebo externího modulu přepětové ochrany.

Integrovaná přepětová ochrana

Integrovaný modul přepětové ochrany je k dispozici pro dvouvodičové zařízení HART a rovněž zařízení PROFIBUS PA a FOUNDATION Fieldbus.

Struktura produktu: položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volba NA „Přepětová ochrana“.

Technické údaje	
Odpor na kanál	2 * 0,5 Ω max
Prahová hodnota stejnosměrného napětí	400...700 V
Prahová hodnota pulzního napětí	< 800 V
Kapacitance při 1 MHz	< 1,5 pF
Jmenovité zádržné pulzní napětí (8/20 μ s)	10 kA

Externí přepětová ochrana

Jako externí přepětová ochrana jsou vhodné jednotky HAW562 nebo HAW569 od společnosti Endress+Hauser.



Podrobné informace naleznete v následujících dokumentech:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Připojení měřicího přístroje

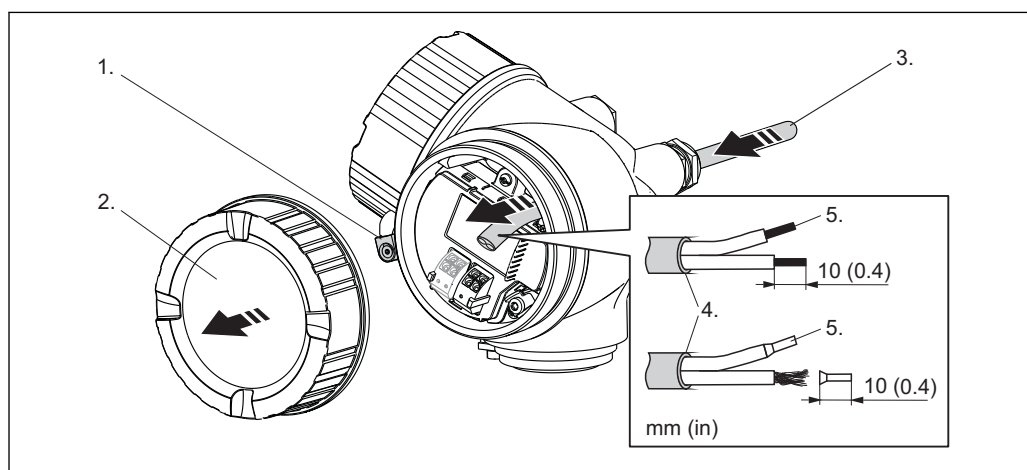
VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!

- ▶ Dodržujte příslušné národní normy.
- ▶ Dodržujte specifikace v bezpečnostních pokynech (XA).
- ▶ Používejte pouze specifikované kabelové průchodky.
- ▶ Zkontrolujte, zda napájecí napětí souhlasí se specifikací na typovém štítku.
- ▶ Před připojováním zařízení: vypněte napájecí napětí.
- ▶ Před zapnutím napájecího napětí: Připojte vedení ochranného pospojování k vnější zemnicí svorce.

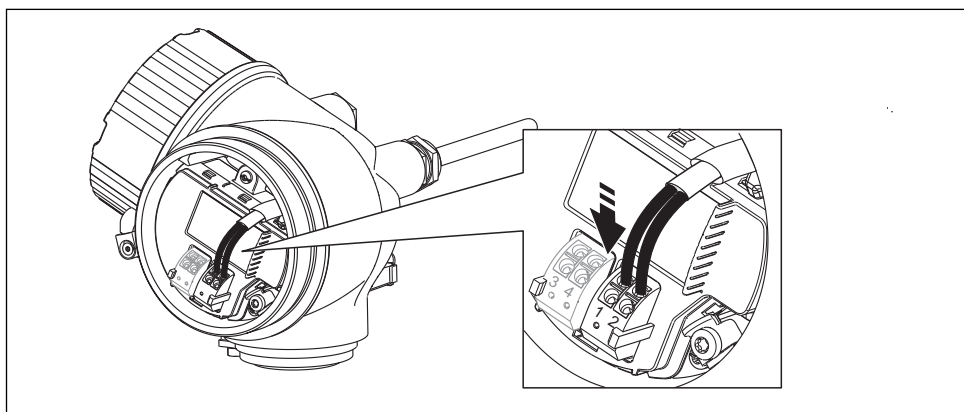
Požadované nástroje a příslušenství:

- Pro přístroje s bezpečnostním kolíkem pro víko: inbusový klíč AF 3
- Odizolovací kleště
- Při použití lankových vodičů: kabelové koncovky.



A0012619

1. Uvolněte šroub pojistné spony krytu svorkovnicového modulu a otočte svorku o 90° proti směru hodinových ručiček.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové průchodky.
4. Odizolujte kabel.
5. Odizolujte konce kabelů v délce 10 mm (0,4 in). U lankových kabelů také nasadte na drát koncové nákrůžky.
6. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
- 7.



A0013837

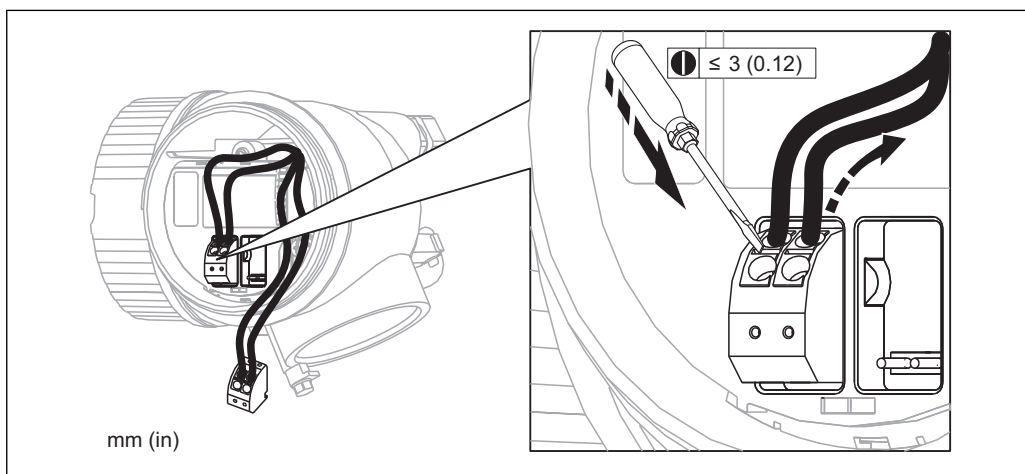
Připojte kabel podle přiřazení svorek (→ 39).

8. Při použití stíněného kabelu: Připojte stínění kabelu k zemnicí svorce.
9. Přišroubujte kryt na svorkovnicový modul.
10. Pro přístroje s bezpečnostním kolíkem pro víko: Seříd'te bezpečnostní kolík tak, aby jeho hrana ležela nad hranou víka displeje. Utáhněte bezpečnostní kolík.

Zásuvné pružinové svorky



Přístroje bez integrované přepětové ochrany jsou vybaveny zásuvnými pružinovými svorkami. Lze přímo zasunout pevné vodiče nebo ohebné vodiče s kabelovými koncovkami, čímž automaticky vzniká vodivé spojení.

Způsob vyjmutí kabelů ze svorky: Stiskněte v místě drážky mezi svorkami pomocí plochého šroubováku $\leq 3 \text{ mm}$ (0,12 in) a současně kabely vytáhněte ven ze svorek.



A0013661

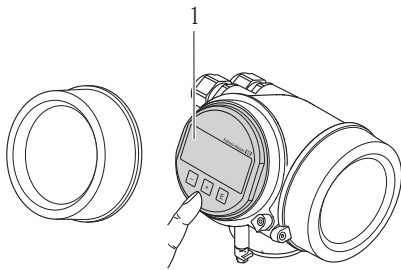
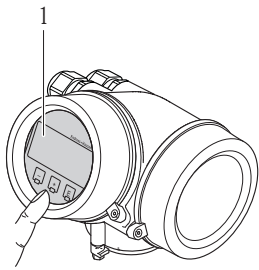
7.3 Kontrola po připojení

<input type="radio"/>	Jsou kabely a měřicí přístroj nepoškozené (vizuální kontrola)?
<input type="radio"/>	Vyhovují kabely požadavkům ?
<input type="radio"/>	Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?
<input type="radio"/>	Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a správně utěsněné?
<input type="radio"/>	Souhlasí napájecí napětí se specifikací na štítku převodníku ?
<input type="radio"/>	Je přiřazení svorek správné (→  39)?
<input type="radio"/>	Pokud je vyžadováno: Je ochranné zemnění správně připojeno (→  39)?
<input type="radio"/>	Pokud je připojeno napájecí napětí: Je zařízení připraveno k provozu a objevují se hodnoty na zobrazovacím modulu?
<input type="radio"/>	Jsou všechny kryty nasazené a pevně utažené?
<input type="radio"/>	Je zajišťovací spona správně utažena?

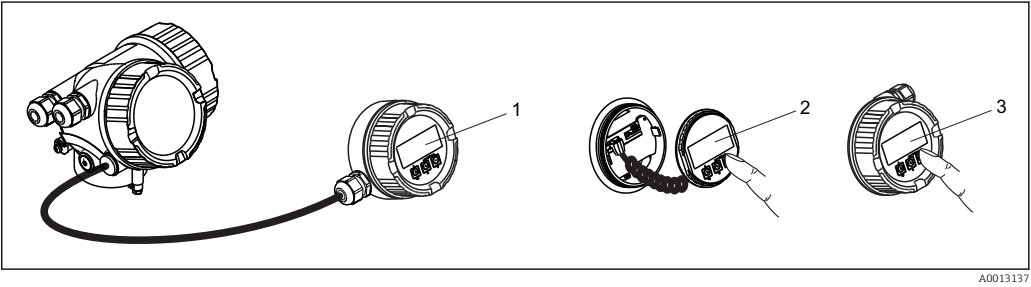
8 Ovládání

8.1 Přehled

8.1.1 Lokální ovládání

Objednací kód pro „Zobrazení; obsluha“, volba C „SD02“	Objednací kód pro „Zobrazení; obsluha“, volba E „SD03“ (připravuje se)
 <small>A0015544</small>	 <small>A0015546</small>
1 Ovládání pomocí tlačítek	1 Ovládání pomocí dotykových ovladačů

8.1.2 Provoz se vzdáleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50

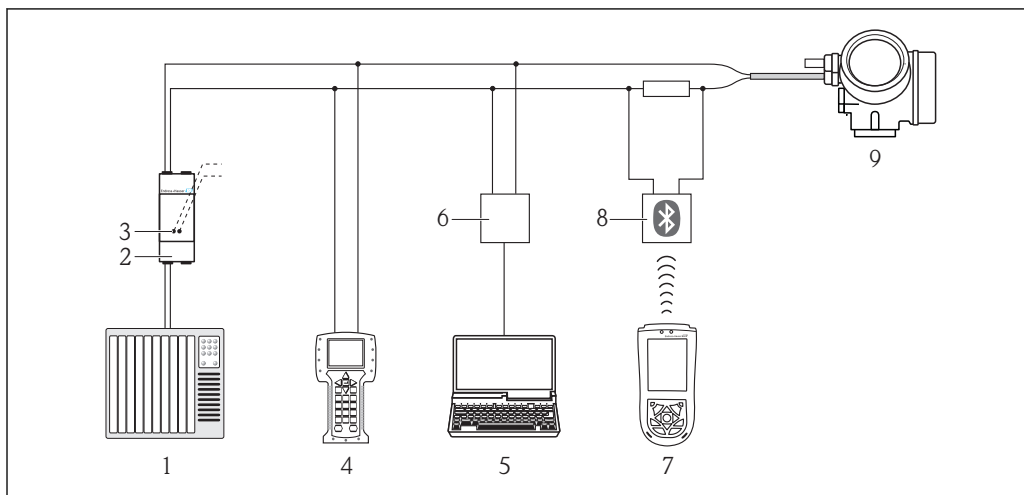


17 Možnosti obsluhy FHX50

- 1 Kryt zobrazovacího a ovládacího modulu FHX50
- 2 Zobrazovací a ovládací modul SD02, tlačítka; kryt se musí odejmout
- 3 Zobrazovací a ovládací modul SD03, optické klávesy; ovládání je možné přes sklo krytu (připravuje se)

8.1.3 Vzdálená obsluha

Přes protokol HART

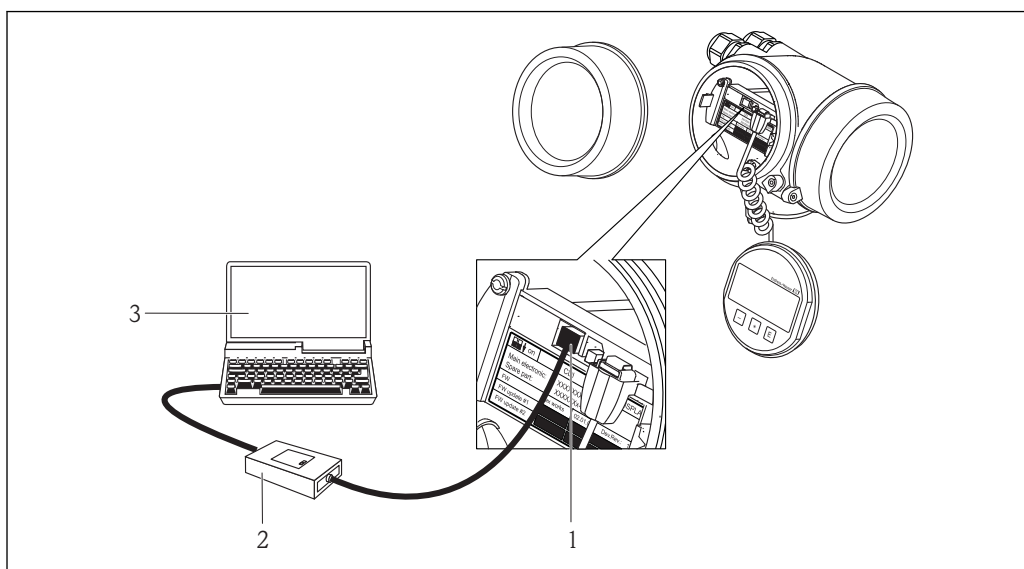


A0013764

18 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART

- 1 PLC (programovatelná logická řídicí jednotka)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA191, FXA195 a Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 375, 475
- 5 Počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) nebo FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX100
- 8 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 9 Převodník

Přes servisní rozhraní (CDI)



A0014019

- 1 Servisní rozhraní (CDI) měřicího přístroje = společné datové rozhraní Endress+Hauser (Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Počítač s ovládacím nástrojem „FieldCare“


8.2 Struktura a funkce menu obsluhy

8.2.1 Struktura menu obsluhy

Menu	Podmenu/parametr	Význam
	Jazyk ¹⁾	Definuje jazyk ovládání na displeji na zařízení.
Nastavení	Parametr 1 ... Parametr N	Když všem těmto parametrům byly přiřazeny příslušné hodnoty, měření by mělo být ve standardních aplikacích kompletně nakonfigurováno.
	Pokročilé nastavení	Obsahuje další podmenu a parametry: <ul style="list-style-type: none"> ▪ k přizpůsobení zařízení speciálním podmínkám měření. ▪ k zpracování naměřené hodnoty (škálování, linearizace). ▪ ke konfiguraci signálního výstupu.
Diagnostika	Seznam diagnostiky	Obsahuje až 5 aktuálně aktivních chybových zpráv.
	Záznamník událostí	Obsahuje posledních 20 zpráv (které již nejsou aktivní).
	Informace o zařízení	Obsahuje informace nutné pro identifikaci přístroje.
	Měřené hodnoty	Obsahuje veškeré aktuálně měřené hodnoty.
	Záznam měřených hodnot	Obsahuje historii jednotlivých měřených hodnot.
	Simulace	Používá se pro simulování měřených hodnot nebo výstupních hodnot.
	Kontrola zařízení	Obsahuje veškeré parametry nutné pro kontrolu schopnosti přístroje provádět měření.
Expert ²⁾ Obsahuje veškeré parametry zařízení (včetně těch, které jsou již obsaženy v některém z dříve uvedených podmenu). Tato nabídka je organizována podle funkčních bloků přístroje. Parametry nabídky Expert jsou popsány v: GP01014F (HART)	Systém	Obsahuje veškeré obecné parametry zařízení, které neovlivňují měření nebo komunikační rozhraní.
	Senzor	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci měření.
	Výstup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci proudového výstupu. ▪ Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci spínacího výstupu (PFS).
	Komunikace	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci digitálního komunikačního rozhraní.
	Diagnostika	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro detekci a analýzu provozních chyb.

- 1) V případě provozu prostřednictvím ovládacích nástrojů (např. FieldCare), je parametr „Jazyk“ umístěn pod položkou „Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení“
- 2) Pro vstup do menu „Expert“ je vždy nezbytný přístupový kód. Pokud nebyl definován specifický přístupový kód zákazníka, je třeba zadat „0000“.

8.2.2 Role uživatele a související autorizace přístupu

Pokud byl nadefinován přístupový kód specifický podle zařízení, dvě uživatelské role „Obsluha“ a „Údržba“ budou mít rozdílný přístup zápisu k parametrům. Tím se ochrání nastavení zařízení přes lokální displej před neoprávněným přístupem (→  57).

Autorizace přístupu k parametrům

Role uživatele	Přístup ke čtení		Přístup k zápisu	
	Bez přístupového kódu (z výroby)	S přístupovým kódem	Bez přístupového kódu (z výroby)	S přístupovým kódem
Obsluha	✓	✓	✓	--
Údržba	✓	✓	✓	✓

Pokud bude zadán nesprávný přístupový kód, uživatel bude mít přístupová práva s rolí „Obsluha“.




Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen, je indikována parametrem **Zobrazení stavu přístupu**.

Cesta: Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení stavu přístupu

8.2.3 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pomocí přístupového kódu specifického pro zařízení jsou parametry nastavení měřicího přístroje chráněny proti zápisu a jejich hodnoty již lokální operací nelze změnit.




Definovat přístupový kód

1. Navigování na parametr „Definovat přístupový kód“: Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód
2. Jako přístupový kód zadejte max. 4místné číslo.
3. Zopakujte tentýž kód v následujícím parametru: „Potvrdit přístupový kód“.
 - ↳ Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se objeví symbol .



Parametry, které lze vždycky změnit

Ochrana proti zápisu nezahrnuje určité parametry, které nemají vliv na měření. I přes zadaný přístupový kód je lze vždycky změnit, i když ostatní parametry budou zamknuté.



Pokud po dobu 10 minut nebude v režimu navigace a editování stisknuta žádná klávesa, zařízení automaticky parametry chráněné proti zápisu zamkne. Pokud uživatel přejde z režimu navigace a editování do režimu zobrazení naměřené hodnoty, zařízení automaticky parametry chráněné proti zápisu zamkne po 60 s.

-  Pokud se přístup k zápisu aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ho také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu (→  57).
- V dokumentech „Popis parametrů zařízení“ je každý parametr chráněný proti zápisu označený symbolem .

8.2.4 Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pokud se symbol  objeví na lokálním displeji před parametrem, parametr je chráněný proti zápisu přístupovým kódem specifickým pro zařízení a jeho hodnotu nelze momentálně pomocí lokálního displeje změnit (→  57).

Přístup k zápisu lze přes lokální přístup povolit zadáním přístupového kódu specifického pro dané zařízení.

1. Po stisknutí  se objeví dotaz na přístupový kód.
2. Zapište přístupový kód.
 - ↳ Symbol  před parametry zmizí; všechny parametry dříve chráněné proti zápisu budou nyní znovu povolené.

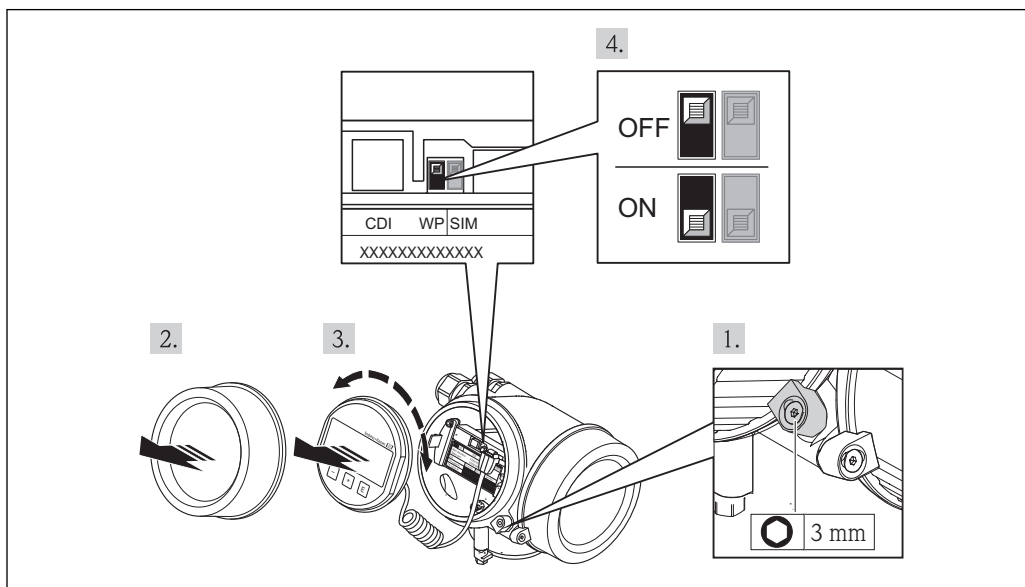
8.2.5 Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

1. Navigování na parametr **Definovat přístupový kód**: Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód
2. Zadejte **0000**.
3. Zopakujte zadání **0000** v následujícím parametru: **Potvrdit přístupový kód**.
 - ↳ Ochrana proti zápisu je deaktivována. Parametry lze měnit bez zadávání přístupového kódu.


8.2.6 Ochrana proti zápisu pomocí mechanického spínače

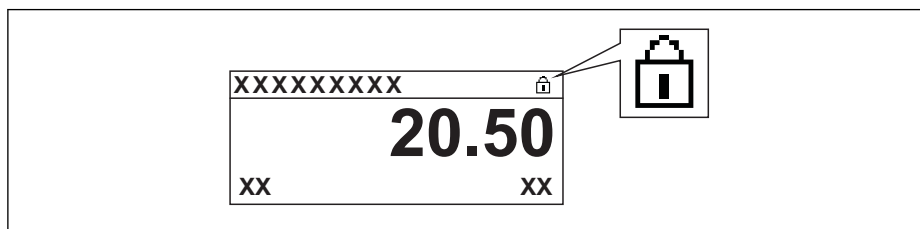
Na rozdíl od ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu specifického podle zařízení umožňuje tento způsob úplné zamknutí přístupu zápisu k celému menu obsluhy - kromě nastavení **Kontrast displeje**.

Hodnoty parametrů jsou stále viditelné, ale nelze je již měnit (s výjimkou **Kontrastu displeje**), buď přes lokální displej, rozhraní CDI nebo protokol sběrnice.




A0013768

1. Uvolnění pojistné spony.
2. Odšroubování krytu modulu elektroniky.
3. Jemným otáčivým pohybem vytáhněte modul displeje.
4. Přepnutí mechanického spínače (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy ON zapne hardwarovou ochranu zápisu. Přepnutí mechanického spínače (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy OFF vypne hardwarovou ochranu zápisu.
 - ↳ Pokud hardwarová ochrana proti zápisu bude zapnuta, v záhlaví zobrazení měřené hodnoty a v navigačním okně před parametry se objeví symbol .



A0015870

Pokud hardwarová ochrana proti zápisu bude vypnuta, symbol  v záhlaví zobrazení měřené hodnoty a v navigačním okně před parametry zmizí.

5. Přisuňte spirálový kabel do mezery mezi krytem a hlavním modulem elektroniky a zastrčte modul displeje do skříňky elektroniky v požadovaném směru, až zapadne.
6. Přišroubujte kryt modulu elektroniky a utáhněte pojistnou sponu.

8.2.7 Povolení a zakázání zámku klávesnice

Zámek klávesnice umožňuje zakázat přístup k celému menu obsluhy pomocí lokálního přístupu. Kvůli tomu navigování přes menu obsluhy nebo změnu hodnot jednotlivých parametrů již nelze provést. Lze pouze odečítat naměřené hodnoty v zobrazení měřené hodnoty.

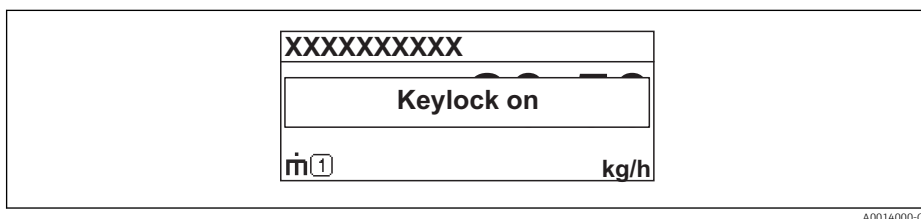
Zámek klávesnice pro modul displeje SD02 (tlačítka)

Zámek klávesnice se zakáže a povolí stejným způsobem:

Uživatel je v zobrazení měřené hodnoty.

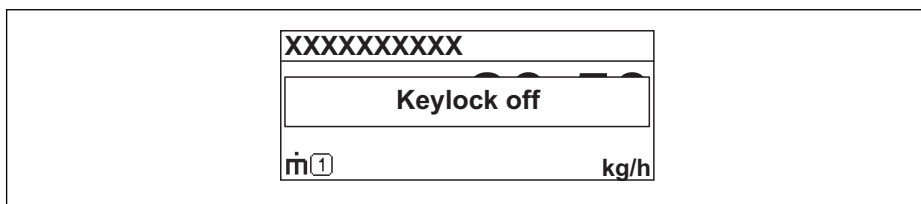
► Současným stisknutím kláves \square + \oplus + \boxminus .

↳ Po povolení zámku klávesnice:



A0014000-CS

Po zakázání zámku klávesnice:



A0014001-CS

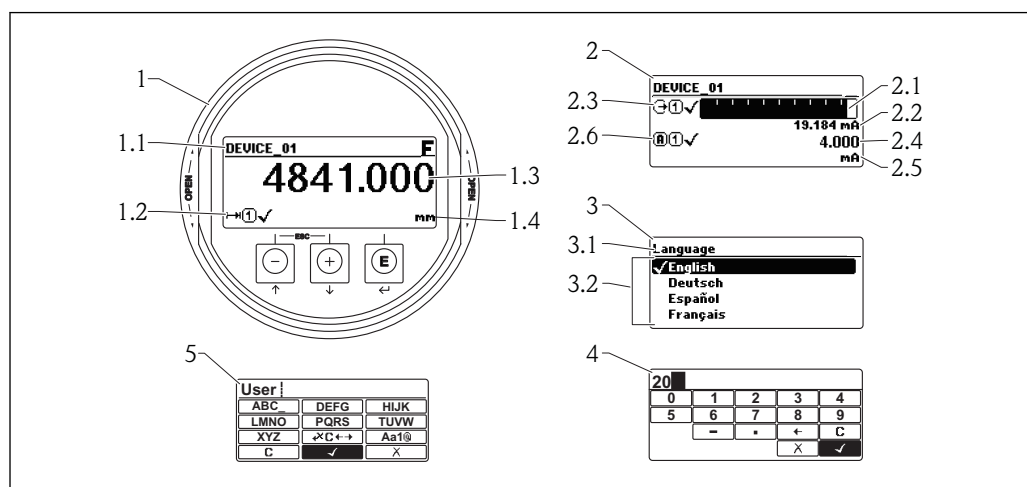
i Pokud se kdokoli bude snažit o přístup k menu obsluhy, když je zámek aktivován, objeví se také hlášení „Zámek klávesnice zapnutý“.

Zámek klávesnice pro modul displeje SD03 (optické klávesy)

připravuje se

8.3 Zobrazovací a ovládací modul

8.3.1 Vzhled zobrazení na displeji







A0012635

19 Vzhled zobrazovacího a ovládacího modulu pro obsluhu v provozu

- 1 Zobrazení měřené hodnoty (1 hodnota, max. velikost)
- 1.1 Záhlaví obsahující označení a symbol chyby (pokud je nějaká chyba aktivní)
- 1.2 Symboly měřené hodnoty
- 1.3 Měřená hodnota
- 1.4 Unit (jednotka)
- 2 Zobrazení měřené hodnoty (1 sloupcový graf + 1 hodnota)
- 2.1 Sloupcový graf měřené hodnoty 1
- 2.2 Měřená hodnota 1 (včetně jednotky)
- 2.3 Symboly měřené hodnoty pro měřenou hodnotu 1
- 2.4 Měřená hodnota 2
- 2.5 Jednotka měřené hodnoty 2
- 2.6 Symboly měřené hodnoty pro měřenou hodnotu 2
- 3 Znárodnění parametru (zde: parametr s výběrovým seznamem)
- 3.1 Záhlaví obsahující název parametru a symbol chyby (pokud je nějaká chyba aktivní)
- 3.2 Výběrový seznam; ☒ označuje aktuální hodnotu parametru.
- 4 Vstupní matice pro čísla
- 5 Vstupní matice pro alfanumerické a speciální znaky



Symbody v zobrazení různých podmenu

Symbol	Význam
 A0011975	Zobrazení/obsluha Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> v hlavní nabídce vedle volby „Zobrazení/obsluha“ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Zobrazení/obsluha“
 A0011974	Nastavení Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> v hlavní nabídce vedle volby „Nastavení“ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Nastavení“
 A0011976	Expert Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> v hlavní nabídce vedle volby „Expert“ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Expert“
 A0011977	Diagnostika Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> v hlavní nabídce vedle volby „Diagnostika“ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Diagnostika“











Stavové signály

F A0013956	„Porucha“ Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C A0013959	„Kontrola funkce“ Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S A0013958	„Mimo specifikaci“ Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> Mimo rozsah technických specifikací (např. během spouštění nebo čištění) Mimo konfiguraci vykonávanou uživatelem (např. úroveň mimo nakonfigurovaný rozsah)
M A0013957	„Nutná údržba“ Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.







Symbody v zobrazení v uzamknutém stavu

Symbol	Význam
 A0011978	Parametr zobrazení Označuje parametry, jež se pouze zobrazují a jež nelze upravovat.
 A0011979	Zařízení zamknuto <ul style="list-style-type: none"> Před názvem parametru: Zařízení je zamknuto prostřednictvím softwaru nebo hardwaru. V záhlaví zobrazení měřené hodnoty: Zařízení je zamknuto prostřednictvím hardwaru.

Symboly měřené hodnoty

Symbol	Význam
Měřené hodnoty	
 A0011995	Hladina
 A0011996	Vzdálenost
 A0011998	Proudový výstup
 A0011999	Měřený proud
 A0012106	Svorkové napětí
 A0012104	Teplota elektroniky nebo senzoru
Měřicí kanály	
 A0012000	Měřicí kanál 1
 A0012107	Měřicí kanál 2
Status měřené hodnoty	
 A0012102	Stav „Alarm“ Měření je přerušeno. Výstup převezme definovanou hodnotu poplachu. Zobrazí se diagnostické hlášení .
 A0012103	Stav „Výstraha“ Zařízení pokračuje v měření. Zobrazí se diagnostické hlášení .

8.3.2 Ovládací prvky

Klávesa	Význam
 <small>A0013969</small>	Klávesa minus <i>Pro menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru. <i>Pro text a editor čísel</i> Ve vstupní masce přesune pruh výběru doleva (zpět).
 <small>A0013970</small>	Klávesa plus <i>Pro menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů. <i>Pro text a editor čísel</i> Ve vstupní masce přesune pruh výběru doprava (vpřed).
 <small>A0013952</small>	Klávesa Enter <i>Pro zobrazení změřené hodnoty</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy. ■ Stisknutím klávesy na 2 s se otevře kontextové menu. <i>Pro menu, podmenu</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Krátké stisknutí klávesy Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr. ■ Stisknutí klávesy na 2 s pro parametr: Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru. <i>Pro text a editor čísel</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Krátké stisknutí klávesy <ul style="list-style-type: none"> – Otevře zvolenou skupinu. – Vykoná zvolený úkon. ■ Stisknutí klávesy na 2 s potvrdí hodnotu editovaného parametru.
 <small>A0013971</small>	Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně) <i>Pro menu, podmenu</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Krátké stisknutí klávesy <ul style="list-style-type: none"> – Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň. – Pokud je otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k parametru. ■ Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na zobrazení měřené hodnoty („výchozí poloha“). <i>Pro text a editor čísel</i> Zavře editor textu nebo čísel bez provedení změn.
 <small>A0013953</small>	Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně) Sníží kontrast (jasnější nastavení).
 <small>A0013954</small>	Kombinace klávesy Plus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně) Zvýší kontrast (tmavší nastavení).
 <small>A0013955</small>	Kombinace klávesy Minus/Plus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně) <i>Pro zobrazení změřené hodnoty</i> Povolí nebo zakáže zámek klávesnice.

8.3.3 Zadávání čísel a textu

Editor čísel

1

2

3

4

Editor textu

1

2

3

4

1 Okno úprav





2 Pole zobrazení hodnot

3 Vstupní maska







4 Ovládací prvky

64






Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost umístěním značky CE.

 A0013985	Potvrdí volbu.
 A0013987	Přepne na volbu opravných nástrojů.
 A0013986	Ukončí vstup bez použití změn.
 A0014040	Smaže všechny zapsané znaky.





Symbole ovládání v editoru čísel

 A0013985	 A0016621	 A0013986
Potvrdí volbu.	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.	Ukončí vstup bez použití změn.
 A0016619	 A0016620	 A0014040
Vloží desetinnou čárku na pozici vstupu.	Vloží znaménko minus na pozici vstupu.	Smaže všechny zapsané znaky.





Symbole ovládání v editoru textu

 A0013985	 A0013987	 A0013986
Potvrdí volbu.	Přepne na volbu opravných nástrojů.	Ukončí vstup bez použití změn.
 A0014040	 A0013981	
Smaže všechny zapsané znaky.	Přepínání <ul style="list-style-type: none"> Mezi velkými a malými písmeny Pro zápis čísel Pro zápis zvláštních znaků 	

Symbole opravy pod

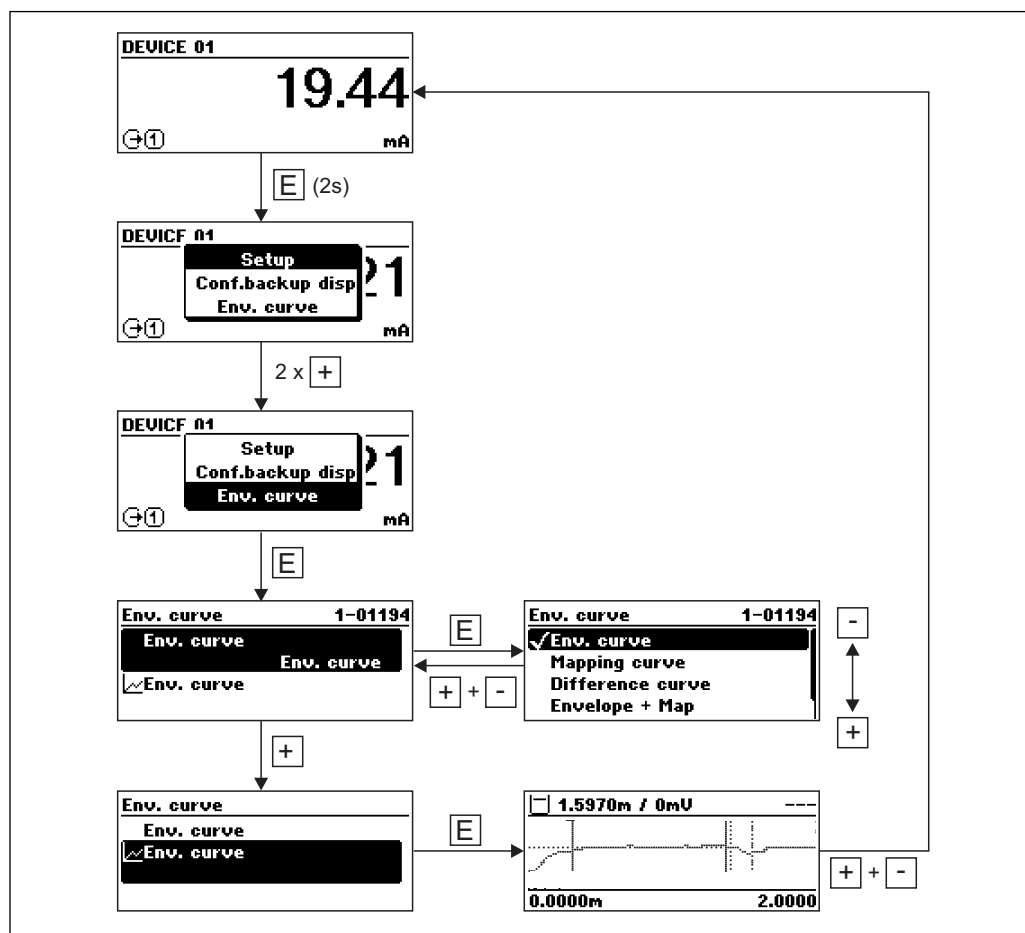
 A0013989	Smaže všechny zapsané znaky.
 A0013991	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doprava.
 A0013990	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
 A0013988	Smaže jeden znak hned vlevo od pozice vstupu.

Symbole opravy pod

 A0013989	 A0013990	 A0013991	 A0013988
Smaže všechny zapsané znaky.	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doprava.	Smaže jeden znak hned vlevo od pozice vstupu.

8.3.4 Křivka obálky na zobrazovacím a ovládacím modulu

Aby bylo možné vyhodnotit měřený signál, lze zobrazit křivku obálky, a pokud bylo zaznamenáno mapování, pak také mapovací křivku:



A0014277

9 Systémová integrace prostřednictvím protokolu HART

9.1 Přehled souborů s popisem zařízení (DD)

IČ výrobce	0x11
Typ zařízení	0x28
Specifikace HART	6.0
Soubory DD	Informace a soubory naleznete na adrese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.hartcomm.org

9.2 Měřené hodnoty přes protokol HART

Při dodávce jsou proměnným zařízení HART přiřazeny následující měřené hodnoty:

Proměnná zařízení	Hodnota měření
První proměnná zařízení (PV)	Linearizovaná hladina
Druhá proměnná zařízení (SV)	Vzdálenost
Třetí proměnná zařízení (TV)	Absolutní amplituda odrazu
Čtvrtá proměnná zařízení (QV)	Relativní amplituda odrazu



Přiřazení proměnných zařízení lze změnit v menu obsluhy: **Expert** → **Komunikace** → **Výstup**.

10 Uvedení do provozu

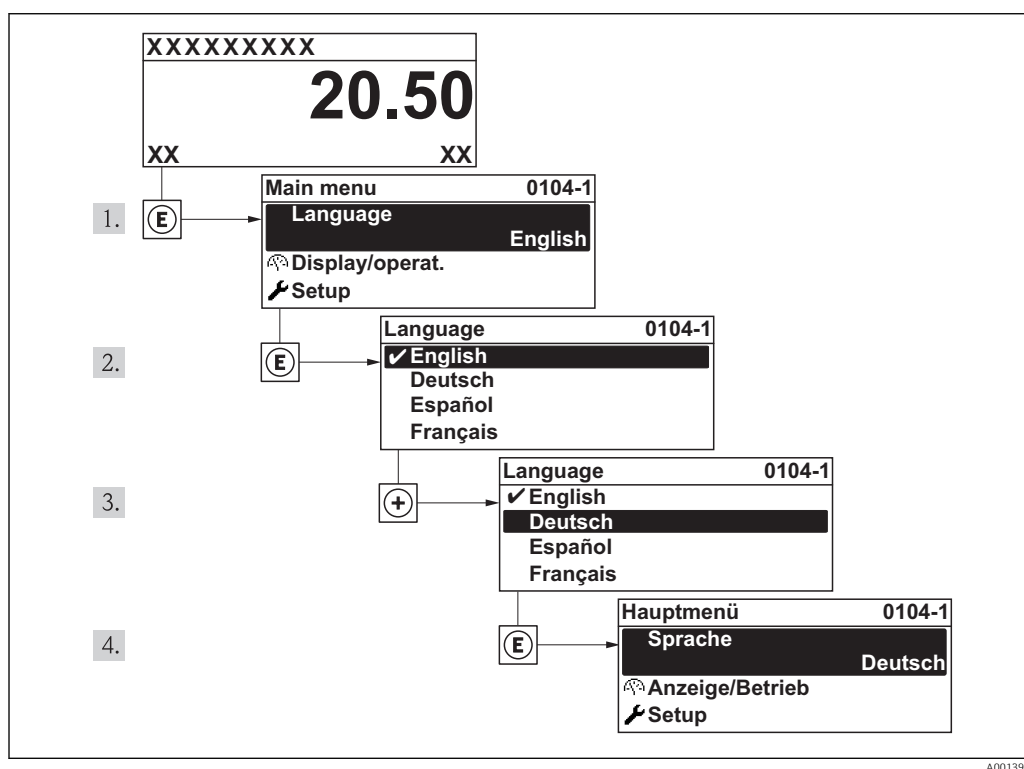
10.1 Instalace a kontrola funkce

Před spuštěním vašeho místa měření se ujistěte, že byly dokončeny veškeré finální kontroly:

- Seznam „Poinstalační kontrola“ (→ 37)
- Seznam „Kontrola po připojení“ (→ 52)

10.2 Nastavení jazyka obsluhy

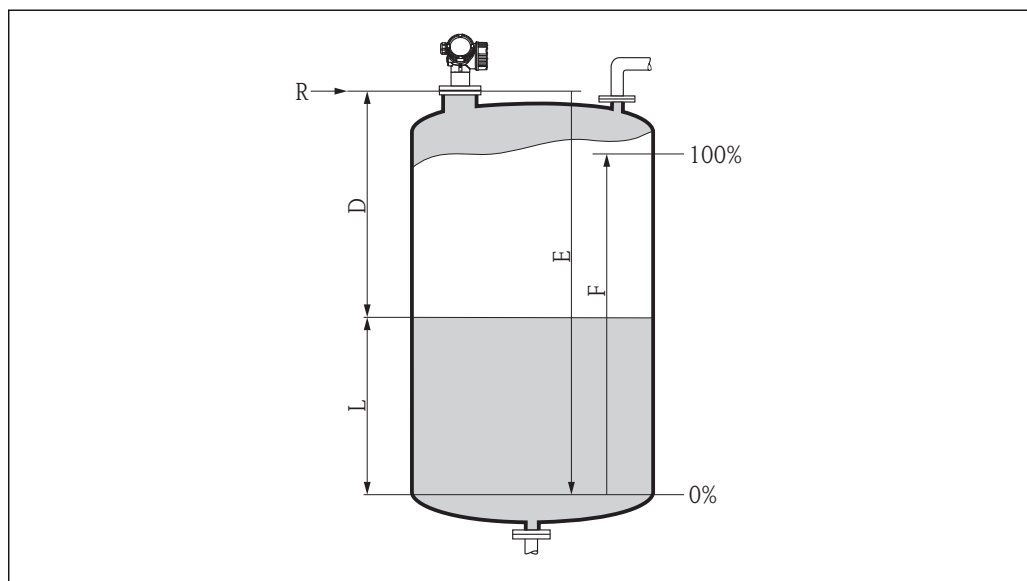
Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk















A0013996

20 Na příkladu lokálního displeje

10.3 Konfigurace měření hladiny



A0016933

1. **Nastavení → Označení (TAG) zařízení** (→  94)
 - ↳ Zadejte označení (TAG) zařízení
2. **Nastavení → Jednotka vzdálenosti** (→  94)
 - ↳ Zvolte jednotku vzdálenosti.
3. **Nastavení → Typ nádrže** (→  95)
 - ↳ Zvolte typ nádrže.
4. **Nastavení → Průměr trubky** (pouze pro „Typ nádrže“ = „Obtok/trubka“) (→  95)
 - ↳ Zadejte průměr uklidňovací komory nebo obtoku.
5. **Nastavení → Skupina médií** (→  95)
 - ↳ Uveďte skupinu médií („Na vodní bázi“: DC>4 nebo „Ostatní“: DC>1,9)
6. **Nastavení → Prázdná kalibrace** (→  96)
 - ↳ Zadejte prázdnou vzdálenost E (vzdálenost od referenčního bodu R k úrovni 0 %) ⁵⁾.
7. **Nastavení → Plná kalibrace** (→  96)
 - ↳ Zadejte plnou vzdálenost F (vzdálenost od úrovně 0 % do úrovně 100 %).
8. **Nastavení → Hladina** (→  97)
 - ↳ Udává měřenou hladinu L.
9. **Nastavení → Vzdálenost** (→  97)
 - ↳ Udává naměřenou vzdálenost od referenčního bodu R k hladině L.
10. **Nastavení → Jakost signálu** (→  98)
 - ↳ Udává jakost vyhodnocovaného odrazu hladiny.
11. **Nastavení → Mapování → Potvrzení vzdálenosti** (→  99)
 - ↳ Porovnejte vzdálenost udávanou na displeji se skutečnou vzdáleností, aby bylo možné spustit záznam mapy rušivého odrazu.
12. **Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Jednotka hladiny** (→  104)

5) Pokud měřicí rozsah pokrývá například pouze horní část nádrže ($E \ll$ výška nádrže), je povinné zadat do parametru „Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Výška nádrže/zásobníku“ skutečnou výšku nádrže.

↳ Zvolte jednotku hladiny: %, m, mm, ft, in (tovární nastavení: %)



Čas odezvy zařízení je přednastaven pomocí parametru **Typ nádrže**. Pokročilé nastavení lze vykonat v podmenu **Pokročilé nastavení**.

10.4 Konfigurace displeje na zařízení

10.4.1 Tovární nastavení displeje na zařízení

Parametr	Tovární nastavení
Formát zobrazení	1 hodnota, max. velikost
Zobrazení hodnoty 1	Linearizovaná hladina
Zobrazení hodnoty 2	Žádný
Zobrazení hodnoty 3	Žádný
Zobrazení hodnoty 4	Žádný

10.4.2 Nastavení displeje na zařízení

Displej na zařízení lze nastavit v následujícím menu:

Nastavení → Pokročilé nastavení → Displej (→  122)

10.5 Konfigurace proudových výstupů

10.5.1 Tovární nastavení proudových výstupů


Proudový výstup	Přiřazená hodnota měření	Hodnota 4mA	Hodnota 20mA
1	Linearizovaná hladina	0 % příslušné linearizované hladiny	100 % příslušné linearizované hladiny
2 ¹⁾	Vzdálenost	0	Prázdná kalibrace

1) pro zařízení s 2 proudovými výstupy

10.5.2 Nastavení proudových výstupů

Proudové výstupy lze nastavit v následujících nabídkách:

Základní nastavení



Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1/2 (→  114)

Pokročilé nastavení

Expert → Výstup → Proudový výstup 1/2; viz dokument „Popis parametrů zařízení“: GP01014F (HART)

10.6 Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám




Nastavení lze proti neoprávněným změnám ochránit dvěma způsoby:

- Ochrana proti zápisu pomocí nastavení parametrů (→  57)
- Ochrana proti zápisu pomocí mechanického spínače (→  58)

11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

11.1 Vyhledávání a odstraňování závad - všeobecně

11.1.1 Všeobecné chyby

Chyba	Možná příčina	Nápravné úkony
Zařízení nereaguje.	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou uvedenou na typovém štítku.	Přiveďte správné napětí.
	Polarita napájecího napětí je nesprávná.	Opravte polaritu.
	Kabely nemají řádný kontakt se svorkami.	Zajistěte elektrické spojení mezi kabelem a svorkou.
Hodnoty na displeji nejsou vidět	Kontrast je nastaven na moc nízkou nebo vysokou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavte větší kontrast současným tisknutím  a . ■ Nastavte menší kontrast současným tisknutím  a .
	Zástrčka kabelu displeje není správně připojena.	Zapojte zástrčku správně.
	Displej je vadný.	Vyměňte displej.
Při spouštění zařízení nebo při připojení displeje se na displeji zobrazí „Chyba komunikace“	Elektromagnetické rušení	Zkontrolujte uzemnění zařízení.
	Poškozený kabel displeje nebo zástrčka displeje.	Vyměňte displej.
Výstupní proud < 3,6 mA	Nesprávné připojení signálního kabelu.	Zkontrolujte připojení.
	Elektronika je vadná.	Vyměňte elektroniku.
Komunikace HART nepracuje.	Chybí odpor pro komunikaci nebo je nesprávně nainstalován.	Nainstalujte odpor pro komunikaci (250 Ω) správně (→  39).
	Nesprávně připojený Commubox.	Připojte Commubox správně (→  54).
	Commubox není přepnutý do režimu HART.	Nastavte volici přepínač na jednotce Commubox do polohy HART.
Komunikace CDI nepracuje.	Chybné nastavení portu COM na počítači.	Zkontrolujte nastavení portu COM na počítači a v případě potřeby je změňte.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba nastavení parametrů	Zkontrolujte nastavení parametrů a v případě potřeby upravte (viz následující tabulku).

11.1.2 Chyby nastavení parametrů

Chyba	Možná příčina	Nápravné opatření
Nesprávná měřená hodnota	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) odpovídá skutečné vzdálenosti: Chyba kalibrace	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolujte a upravte Nastavení → Prázdná kalibrace, je-li třeba. ■ Zkontrolujte a upravte Nastavení → Plná kalibrace, je-li třeba. ■ Zkontrolujte a upravte linearizaci, je-li třeba (Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace).
	Pro měření v obtoku/uklidňovací komoře: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nesprávný typ nádrže ■ Nesprávný průměr trubky 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zvolte Nastavení → Typ nádrže = Obtok/trubka. ■ Zadejte správný průměr do Nastavení → Průměr trubky.
	Nesprávná korekce hladiny	Zadejte správnou hodnotu do Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Korekce hladiny .
	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) neodpovídá skutečné vzdálenosti: Rušivý odraz	Proveďte mapování nádrže (Nastavení → Mapování).
Bez změny měřené hodnoty při doplňování/vypouštění	Rušivý odraz od součástí instalace, hrdla nebo nánosů na anténě.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proveďte mapování nádrže (Nastavení → Mapování). ■ Pokud je to třeba, očistěte anténu ■ Pokud je to třeba, zvolte lepší montážní polohu
Pokud není povrch v klidu (např. při doplňování, vypouštění, při chodu míchacího zařízení), stoupne občas měřená hodnota náhle na vyšší hladinu	Signál je oslabený nerovností povrchu - rušivé odrazy jsou někdy silnější.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proveďte mapování nádrže (Nastavení → Mapování). ■ Zvolte Nastavení → Typ nádrže = Procesní nádoba s míchacím zařízením. ■ Prodlužte čas integrace (Expert → Senzor → Vzdálenost → Čas integrace) ■ Optimalizujte orientaci antény ■ Pokud je to nutné, zvolte lepší montážní polohu nebo větší anténu.
Během doplňování/vypouštění poklesá měřená hodnota náhle níže	Vícenásobné odrazy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolujte Nastavení → Typ nádrže. ■ Pokud je to možné, vyhněte se středové montážní poloze. ■ Pokud je to vhodné, použijte uklidňovací komoru.
Chybová zpráva F941 nebo S941 „Ztráta odrazu“	Odraz od hladiny je příliš slabý.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolujte Nastavení → Skupina médií. ■ Pokud je to nutné, zvolte podrobnější nastavení v Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Charakteristika média. ■ Optimalizujte ustavení polohy antény ■ Pokud je to nutné, zvolte lepší montážní polohu nebo větší anténu.
	Odraz od hladiny potlačen.	Odstraňte mapování a zaznamenejte je znovu.
Zařízení zobrazuje určitou výšku hladiny, když je nádrž prázdná.	Rušivý odraz	Proveďte mapování v celém měřicím rozsahu, když je nádrž prázdná (Nastavení → Mapování).
Chybný sklon hladiny v celém měřicím rozsahu	Zvolen nesprávný typ nádrže.	Nastavte správně parametr Nastavení → Typ nádrže .

11.2 Diagnostické informace na lokálním displeji

11.2.1 Diagnostická zpráva

Závady zjištěné autodetekčním systémem měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostické zprávy střídající se se zobrazením měřené hodnoty.

Zobrazení měřené hodnoty ve stavu alarmu	Diagnostická zpráva
<p>1 Stavový signál 2 Stavový symbol (symbol pro úroveň události) 3 Stavový symbol s diagnostickou událostí 4 Text k události 5 Ovládací prvky</p>	

A0013939-CS

Stavové signály

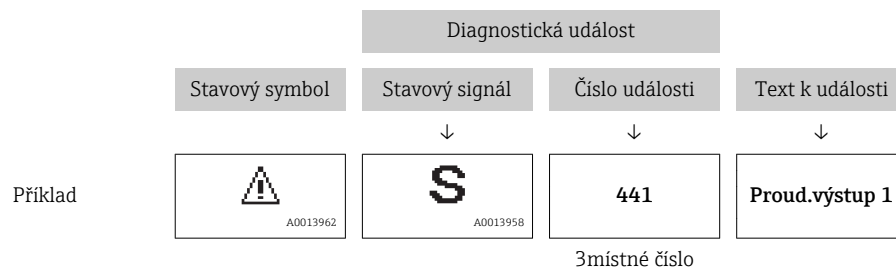
<div>F</div> <div>A0013956</div>	<div>„Porucha“</div> <div>Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.</div>
<div>C</div> <div>A0013959</div>	<div>„Kontrola funkce“</div> <div>Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).</div>
<div>S</div> <div>A0013958</div>	<div>„Mimo specifikaci“</div> <div>Zařízení je provozováno:<div><div>Mimo rozsah technických specifikací (např. během spouštění nebo čištění)</div><div>Mimo konfiguraci vykonávanou uživatelem (např. úroveň mimo nakonfigurovaný rozsah)</div></div></div>
<div>M</div> <div>A0013957</div>	<div>„Nutná údržba“</div> <div>Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.</div>


Stavový symbol (symbol pro úroveň události)



<div></div> <div>A0013961</div>	<div>Stav „Alarm“</div> <div>Měření je přerušeno. Výstupy signálu přejímají definovaný stav alarmu. Zobrazí se diagnostické hlášení .</div>
<div></div> <div>A0013962</div>	<div>Stav „Výstraha“</div> <div>Zařízení pokračuje v měření. Zobrazí se diagnostické hlášení .</div>

Diagnostická událost a text k události



Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické události. Text k události vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc se před diagnostickou událostí zobrazí příslušný symbol.



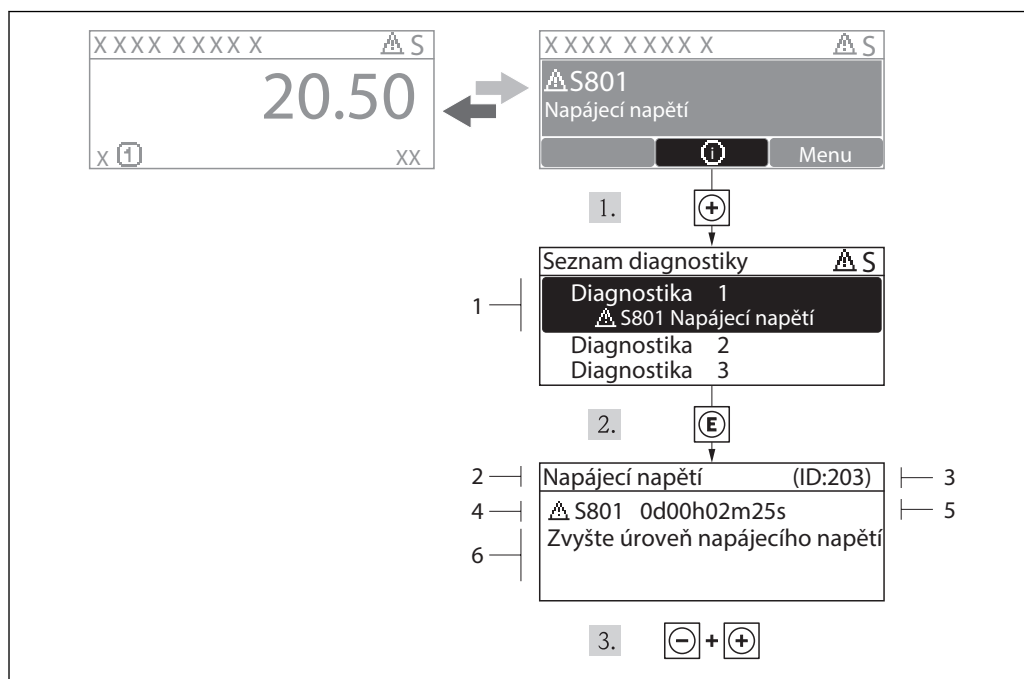
Pokud je aktivních více diagnostických zpráv současně, zobrazuje se pouze zpráva s nejvyšší prioritou. Další aktivní diagnostické zprávy lze zobrazit v podmenu **Seznam diagnostiky** (→  135).

 Dřívější diagnostické zprávy, které již nejsou aktivní, jsou zobrazeny v podmenu **Záznamník událostí** (→  136).

Ovládací prvky

Funkce obsluhy v menu, podmenu	
 A0013970	Klávesa plus Otevře zprávu o nápravných opatřeních.
 A0013952	Klávesa Enter Otevře menu obsluhy.

11.2.2 Vyvolání nápravných opatření



A0013940-CS

21 Zpráva o nápravných opatřeních

- 1 Krátký text
- 2 Diagnostika s diagnostickým kódem
- 3 Servisní ID
- 4 Čas výskytu při provozu
- 5 Nápravná opatření

Uživatel je v diagnostické zprávě.

1. Stiskněte (symbol).
↳ Otevře se podmenu **Seznam diagnostiky**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí nebo a stiskněte .
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
3. Stiskněte + současně.
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika** u zadání pro diagnostickou událost, např. v podmenu **Seznam diagnostiky** nebo parametru **Předchozí diagnostika**.

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

11.3 Diagnostická událost v ovládacím nástroji

Pokud je v zařízení přítomna nějaká diagnostická událost, stavový signál se objeví v ovládacím nástroji jako levý horní status současně s příslušným symbolem pro úroveň události v souladu s NAMUR NE 107:

- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikace (S)
- Požadavek na údržbu (M)

Vyvolání nápravných opatření

1. Přejděte do nabídky „Diagnostika“.
 - ↳ V parametru „Aktuální diagnostika“ je zobrazena diagnostická událost pomocí textu k události.
2. Na pravé straně plochy displeje přemístěte kurzor myši nad parametr „Aktuální diagnostika“.
 - ↳ Objeví se plovoucí nápověda s nápravnými opatřeními pro diagnostickou událost.




11.4 Seznam diagnostiky

V podmenu **Seznam diagnostiky** lze zobrazit až 5 aktuálně aktivních diagnostických zpráv. Pokud je aktivních více než 5 diagnostických zpráv, zobrazují se na displeji zprávy s nejvyšší prioritou.

Cesta

Diagnostika → Seznam diagnostiky

Vyvolání a zavření nápravných opatření

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

 O struktuře zprávy o nápravných opatřeních (→  76)

11.5 Přehled diagnostických informací**11.5.1 Závady senzorového prvku**

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
F002	Neznámé čidlo	1. Zkontrolovat čidlo. 2. Vyměňte čidlo	Alarm
F022	Teplotní čidlo	1. Vyměnit modul hlavní elektroniky 2. Vyměňte čidlo	Alarm
F082	Paměť dat	1. Vyměnit modul hlavní elektroniky 2. Vyměňte čidlo	Alarm
F083	Obsah paměti čidla	1. Restart zařízení 2. Obnovení údajů S-Dat 3. Vyměňte čidlo	Alarm

11.5.2 Závady elektroniky

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
F242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolovat software 2. Přeprogramovat nebo vyměnit modul hlavní elektroniky	Alarm
F252	Nekompatibilní moduly	1. Zkontrolovat moduly elektroniky 2. Vyměnit V/V nebo modul hlavní elektroniky	Alarm

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
F261	Moduly elektroniky	1. Restart zařízení 2. Zkontrolovat moduly elektroniky 3. Vyměnit modul V/V nebo modul hlavní elektroniky	Alarm
F262	Připojení modulu	1. Zkontrolovat připojení modulu 2. Vyměnit moduly elektroniky	Alarm
F270	Závada hlavní elektroniky	Vyměnit modul hlavní elektroniky	Alarm
F271	Závada hlavní elektroniky	1. Restart zařízení 2. Vyměnit modul hlavní elektroniky	Alarm
F272	Závada hlavní elektroniky	1. Restart zařízení 2. Kontaktujte servis	Alarm
F273	Závada hlavní elektroniky	1. Nouzové ovládání přes displej 2. Vyměnit hlavní modul elektroniky	Alarm
F275	Závada modulu vstupů/výstupů	Vyměnit modul vstupů/výstupů	Alarm
F276	Závada modulu vstupů/výstupů	1. Restart zařízení 2. Vyměnit modul vstupů/výstupů	Alarm
F282	Paměť elektroniky	1. Restart zařízení 2. Kontaktujte servis	Alarm
F283	Obsah paměti	1. Přenést data nebo resetovat zařízení 2. Kontaktujte servis	Alarm
F311	Závada elektroniky	1. Přenést data nebo resetovat zařízení 2. Kontaktujte servis	Alarm
M311	Závada elektroniky	Požadavek na údržbu! 1. Neresetujte 2. Kontaktujte servis	

11.5.3 Závady konfigurace

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
F410	Přenos dat	1. Zkontrolovat připojení. 2. Zkuste provést přenos dat znovu	Alarm
C411	Nahrávání/stahování	Nahrávání/stahování aktivní, vyčkejte prosím	Výstraha
C431	Ořezat	Proveďte oříznutí	Výstraha
F435	Linearizace	Zkontrolovat linearizační tabulku	Alarm
F437	Nekompatibilní konfigurace	1. Restart zařízení 2. Kontaktujte servis	Alarm
M438	Datový soubor	1. Zkontrolovat datový soubor 2. Zkontrolovat konfiguraci zařízení 3. Nahrajte a stáhněte novou konfiguraci	Výstraha
S441	Proudový výstup	1. Zkontrolovat proces 2. Zkontrolovat nastavení proudového výstupu	Výstraha
F484	Simulovaný chybový režim	Deaktivovat simulaci	Alarm
C485	Měřená hodnota při simulaci	Deaktivovat simulaci	Výstraha
C491	Simulace proudového výstupu	Deaktivovat simulaci	Výstraha
C494	Simulace spínacího výstupu	Deaktivovat simulaci spínacího výstupu	Výstraha

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
C585	Simulovaná vzdálenost	Deaktivovat simulaci	Výstraha
C586	Záznam mapování	Záznam mapování: Vyčkejte prosím	Výstraha

11.5.4 Závady způsobené procesem

Diagnostická událost		Pokyny k údržbě	Chyba chování
Kód	Popis		
F801	Nizká úroveň energie	Zvyšte úroveň napájecího napětí	Výstraha
M803	Proudová smyčka	1. Zkontrolovat zapojení 2. Vyměnit modul vstupů/výstupů	Alarm
F825	Provozní teplota	1. Zkontrolovat okolní teplotu 2. Zkontrolovat teplotu procesu	Alarm
S825	Provozní teplota	1. Zkontrolovat okolní teplotu 2. Zkontrolovat teplotu procesu	Výstraha
S921	Změna reference	1. Zkontrolovat referenční konfiguraci 2. Zkontrolovat tlak 3. Zkontrolovat čidlo.	Výstraha/ Alarm
S941	Ztráta odrazu	Zkontrolovat parametr „Hodnota DC“	Výstraha/ Alarm
S942	V bezpečnostní vzdálenosti	1. Zkontrolovat úroveň 2. Zkontrolovat bezpečnostní vzdálenost 3. Resetovat samodržnou funkci	Výstraha/ Alarm
S943	Ve vzdálenosti blokování	Snížená přesnost: zkontrolovat úroveň	Výstraha
M950	Provedena pokročilá diagnostika	Zareagujte na diagnostickou událost	Výstraha
S968	Omezená hladina	1. Zkontrolovat hladinu 2. Zkontrolovat mezní parametry	Výstraha
F970	Linearizace	1. Zkontrolovat hladinu 2. Zkontrolovat nastavení linearizace	Alarm

11.6 Evidence událostí

11.6.1 Historie událostí

Podmenu **Seznam událostí** poskytuje chronologický přehled zpráv o nastalých událostech.

Cesta




Diagnostika → Záznamník událostí → Seznam událostí

Zobrazit se může maximálně 20 zpráv o událostech v chronologickém pořadí. Pokud je v zařízení aktivována pokročilá funkce HistoROM (volitelná položka objednávky), může se zobrazovat až 100 položek.




Historie událostí zahrnuje položky pro:

- Diagnostické události
- Informační události

Vedle provozní doby v okamžiku nastání je každé události přiřazen také symbol, jenž udává, zda daná událost nastala nebo skončila:

- Diagnostická událost
 - : nastala událost
 - : událost skončila
- Informační událost
 - : nastala událost

Vyvolání a zavření nápravných opatření

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

11.6.2 Filtrování záznamníku událostí

Pomocí parametru **Možnosti filtru** můžete definovat, která kategorie zpráv o událostech se bude v podmenu **Seznam událostí** zobrazovat.

Cesta

Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru

Kategorie filtru

- Vše
- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikace (S)
- Požadavek na údržbu (M)
- Informace (I)

11.6.3 Přehled informačních událostí

Na rozdíl od diagnostických událostí se informační události zobrazují pouze v záznamníku událostí, a nikoli v seznamu diagnostiky.

Informační událost	Text k události
I1000	----- (zařízení v pořádku)
I1079	Čidlo změněno
I1089	Napájení zapnuto
I1090	Reset konfigurace
I1091	Konfigurace změněna
I1092	Údaje o trendu vymazány
I1110	Změna přepínače ochrany proti zápisu
I1137	Změna elektroniky
I1151	Reset historie
I1154	Reset svorkového napětí min./max.
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb v paměti
I1157	Seznam událostí kategorie chyb paměti
I1184	Displej připojen
I1185	Záloha zobrazení dokončena
I1186	Obnovení prostřednictvím zobrazení dokončeno

Informační událost	Text k události
I1187	Nastavení staženo se zobrazením
I1188	Zobrazovaná data odstraněna
I1189	Porovnání zálohy dokončeno
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena
I1335	Změna firmwaru
I1397	Sběrnice: změna přístupových práv
I1398	CDI: změna přístupových práv

11.7 Historie firmware

Datum	Verze firmwaru	Modifikace	Dokumentace (FMR51/FMR52, HART)			
			CD-ROM	Pokyny k obsluze	Popis parametrů	Technické informace
12.2012	01.00.zz	Původní software	CD00521F/00/A2/01.12	BA01049F/00/EN/01.12	GP01014F/00/EN/01.12	TI01040F/00/EN/01.12



Verzi firmwaru lze výslovně objednat prostřednictvím struktury produktu. Tímto způsobem je možné zajistit kompatibilitu verze firmwaru se stávající nebo plánovanou systémovou integrací.

12 Údržba

Měřicí zařízení nevyžaduje žádnou speciální údržbu.

12.1 Čištění zvenku

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

12.2 Výměna těsnění

Procesní těsnění senzorů (na procesním připojení) se musejí pravidelně měnit, zvláště pokud se používají lisovaná těsnění (aseptická konstrukce). Interval mezi výměnami závisí na četnosti cyklů čištění a na teplotě měřené látky a teplotě čištění.

13 Opravy

13.1 Všeobecné informace k opravám

13.1.1 Koncepce oprav

Koncepce oprav společnosti Endress+Hauser předpokládá, že zařízení mají modulární konstrukci a že opravy může vykonávat servisní technik společnosti Endress+Hauser nebo speciálně proškolení zákazníci.

Náhradní díly jsou součástí vhodných sad. Ty obsahují příslušné pokyny k provedení výměny.

Více informací o servisu a náhradních dílech získáte od servisního oddělení společnosti Endress+Hauser.

13.1.2 Opravy zařízení schválených pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu

Při provádění oprav zařízení schválených pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu mějte na vědomí následující:


- Opravy zařízení schválených pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu může provádět pouze proškolený personál nebo servisní technici společnosti Endress+Hauser.
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy pro oblasti s nebezpečím výbuchu, bezpečnostní pokyny (XA) a certifikáty.
- Používejte pouze originální náhradní díly od společnosti Endress+Hauser.
- Při objednávání náhradních dílů si využívejte označení zařízení na typovém štítku. Díly nahrazujte pouze shodnými díly.
- Opravy vykonávejte podle pokynů. Po dokončení oprav proveďte na zařízení specifikované pravidelné zkoušky.
- Přestavbu certifikovaného zařízení na jinou certifikovanou variantu smí provádět pouze servisní oddělení společnosti Endress+Hauser.
- Zadokumentujte veškeré opravárenské úkony a přestavby.

13.1.3 Výměna modulu elektroniky

Pokud došlo k výměně modulu elektroniky, není nezbytné provést nové základní nastavení, neboť kalibrační parametry jsou uloženy v paměti HistoROM, jež je umístěna v krytu zařízení. Po výměně hlavního modulu elektroniky však může být nutné provést záznam nového mapování (potlačení rušivého odrazu).

13.1.4 Výměna zařízení

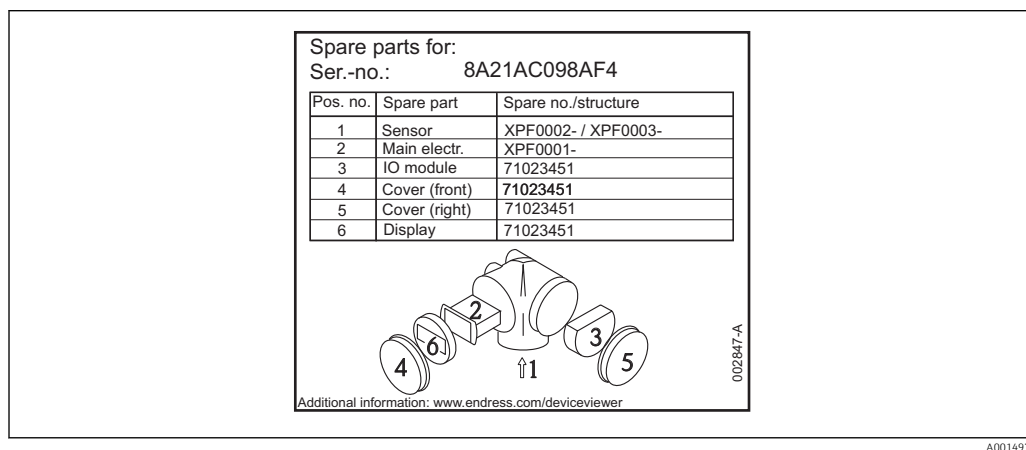
Po provedení výměny celého zařízení nebo modulu elektroniky lze parametry opět stáhnout do přístroje jedním z následujících způsobů:

- Prostřednictvím modulu displeje
Podmínka: Konfigurace původního zařízení byla uložena v modulu displeje (→  129).
- Prostřednictvím FieldCare
Podmínka: Konfigurace původního zařízení byla uložena do počítače prostřednictvím FieldCare.

V měření můžete pokračovat, aniž byste provedli nové nastavení. Pouze linearizace a mapování nádrže (potlačení rušivého odrazu) se musí znovu zaznamenat.

13.2 Náhradní díly

- Několik výměnných součástí měřicího zařízení je označeno typovým štítkem náhradního dílu. Ten obsahuje informace o daném náhradním dílu.
- Kryt svorkovnicového modulu zařízení nese typový štítek náhradního dílu, jenž obsahuje následující informace:
 - Seznam nejdůležitějších náhradních dílů pro měřicí zařízení včetně informací k jejich objednávání.
 - Adresu URL pro W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):
Tam jsou uvedeny veškeré náhradní díly pro měřicí zařízení včetně objednacího kódu a lze je zde rovněž objednat. Pokud je k dispozici, je možné odtud také stáhnout příslušné pokyny k instalaci.



22 Příklad typového štítku náhradního dílu v krytu svorkovnicového modulu

i Sériové číslo měřicího zařízení:

- Je umístěno na zařízení a na typovém štítku náhradního dílu.
- Je možné je zobrazit prostřednictvím parametru „Sériové číslo“ v podmenu „Informace o zařízení“.

13.3 Zpětné zasílání

Měřicí zařízení se musí vrátit výrobci, pokud jsou vyžadovány opravy nebo tovární kalibrace nebo pokud bylo objednáno nebo dodáno chybné měřicí zařízení. V souladu s právními předpisy musí společnost Endress+Hauser jakožto společnost s certifikací ISO dodržovat při manipulaci s navracenými produkty, které jsou v kontaktu s médii, určité postupy.

Aby se zajistilo rychlé, bezpečné a profesionální navrácení zařízení, přečtěte si, prosím, postupy a podmínky vrácení zařízení na internetových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese www.services.endress.com/return-material

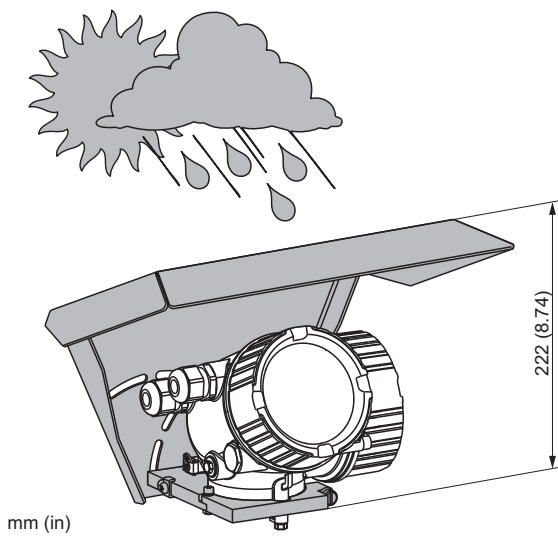
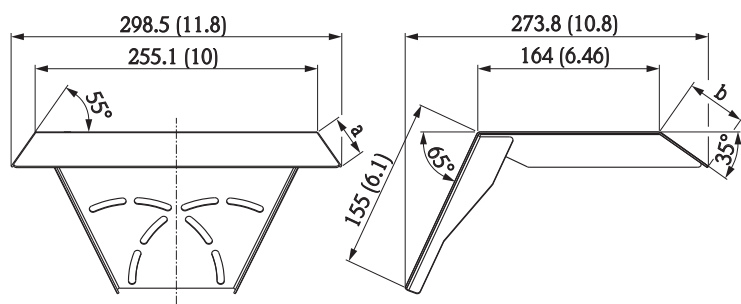

13.4 Likvidace

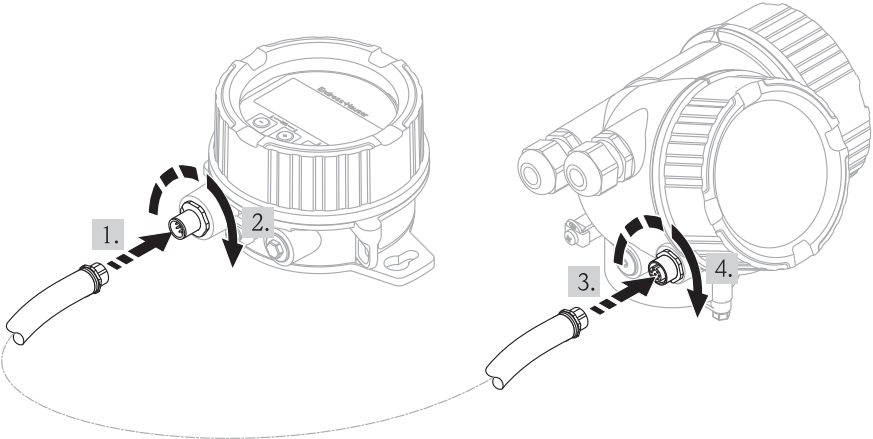
Během likvidace dodržujte následující pokyny:

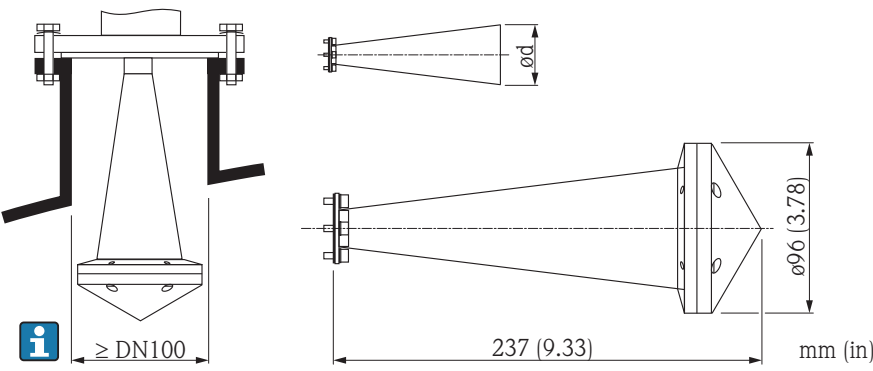
- Dodržujte platné federální/národní zákony.
- Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí zařízení.

14 Příslušenství

14.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení

Příslušenství	Popis
Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	<div><p>mm (in)</p><p>A0015466</p></div> <div><p>mm (in)</p><p>A0015472</p></div> <div><p>A 37,8 mm (1.49 in)</p><p>B 54 mm (2.13 in)</p></div> <div><p> Ochrannou stříšku proti povětrnostním vlivům lze objednávat společně se zařízením (struktura produktu, položka 620 „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost PB „Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům“). Alternativně ji lze objednat samostatně jako příslušenství; objednací kód 71132889.</p></div>


Příslušenství	Popis
Vzdálený displej FHX50	 <p style="text-align: right;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiál: <ul style="list-style-type: none"> – Plast PBT – 316L (připravuje se) ■ Vhodné pro moduly displeje: <ul style="list-style-type: none"> – SD02 (tlačítka) – SD03 (dotykové ovládání) (připravuje se) ■ Připojovací kabel: <ul style="list-style-type: none"> – Kabel s konektorem M12; dodávaný společně s FHX50; do 30 m (98 ft) – Standardní kabel zajištěný ze strany zákazníka; do 60 m (196 ft) <p>i ■ Pokud se má používat vzdálený displej, musí se Micropilot objednat ve verzi „Připraveno pro displej FHX50“ (položka 030, volitelná možnost L nebo M). Pro FHX50 se však musí zvolit volitelná možnost A: „Připraveno pro displej FHX50“ v rámci položky 050: „Volitelné měřicí zařízení“.</p> <p>■ Pokud nebyl Micropilot objednán ve verzi „Připraveno pro displej FHX50“, ale má se přesto osadit jednotkou FHX50, je nezbytné zvolit volitelnou možnost B: „Nepřipraveno pro displej FHX50“ v rámci položky 050: „Volitelné měřicí zařízení“ u FHX50. V tomto případě se společně s FHX50 dodává sada pro zpětné osazení, jež je nezbytná k přípravě jednotky Micropilot na použití vzdáleného displeje.</p> <p>i Podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu SD01007F.</p>


Příslušenství	Popis
Ochrana trychtýře pro 80 mm (3 in) trychtýřovou anténu	 <p style="text-align: right;">A0019143</p> <p>Podrobnosti jsou uvedeny v Montážním návodu SD01084F.</p> <p>Podmínky procesu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maximální tlak nádoby: 0,5 bar (7,252 psi) ■ Maximální teplota procesu: 130 °C (266 °F) <p>i Nebezpečí výbuchu Zamezte vzniku elektrostatického náboje na ochraně trychtýře.</p>


Příslušenství	Popis
Ochrana trychtýře pro 100 mm (4 in) trychtýřovou anténu	<p>Podrobnosti jsou uvedeny v Montážním návodu SD01084F.</p> <p>Podmínky procesu</p> <ul style="list-style-type: none"> Maximální tlak nádoby: 0,5 bar (7,252 psi) Maximální teplota procesu: 130 °C (266 °F) <p> Nebezpečí výbuchu Zamezte vzniku elektrostatického náboje na ochraně trychtýře.</p> <p style="text-align: right;">A0019144</p>


14.2 Příslušenství specifická podle komunikace

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	<p>Vnitřně zabezpečená komunikace HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00404F</p>
Commubox FXA291	<p>Připojuje zařízení Endress+Hauser v provozu pomocí rozhraní CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) k rozhraní USB v počítači.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00405C</p>
Smyčkový převodník HART HMX50	<p>Vyhodnocuje dynamické proměnné HART a převádí je na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00429F a Návodu k obsluze BA00371F</p>


Příslušenství	Popis
Adaptér WirelessHART SWA70	Připojuje zařízení v provozu k síti WirelessHART. Adaptér WirelessHART lze instalovat přímo na zařízení HART a snadno je integrovat do stávající sítě HART. Zajišťuje bezpečný přenos dat a lze jej provozovat souběžně s dalšími bezdrátovými sítěmi.  Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA00061S

Příslušenství	Popis
Fieldgate FXA320	Brána pro vzdálené sledování připojených měřicích zařízení se signálem 4-20 mA prostřednictvím webového prohlížeče.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00025S a Návodu k obsluze BA00053S




Příslušenství	Popis
Fieldgate FXA520	Brána pro vzdálenou diagnostiku a parametrizaci připojených měřicích zařízení HART prostřednictvím webového prohlížeče.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00025S a Návodu k obsluze BA00051S

Příslušenství	Popis
Field Xpert SFX100	Kompaktní, flexibilní a robustní průmyslový ruční terminál pro vzdálenou parametrizaci a zobrazení měřené hodnoty prostřednictvím výstupu HART nebo prostřednictvím sběrnice FOUNDATION Fieldbus.  Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA00060S

14.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
FieldCare	Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky zařízení v provozu (Field Device Table - FDT). Pomáhá při konfiguraci a údržbě všech zařízení v provozu vašeho závodu. Díky poskytování informací o stavu zařízení rovněž podporuje průběh diagnostiky zařízení.  Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S.




14.4 Součásti systému




Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	<p>Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o veškerých relevantních procesních proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00133R a Návodu k obsluze BA00247R</p>
RN221N	<p>Aktivní bariéra s napájením pro bezpečné oddělení 4 až 20mA proudových obvodů. Umožňuje obousměrný přenos HART.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00073R a Návodu k obsluze BA00202R</p>
RNS221	<p>Napájení převodníku pro dvou vodičové senzory nebo převodníky výhradně mimo oblasti s nebezpečím výbuchu. Umožňuje obousměrnou komunikaci pomocí komunikačních zdířek HART.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00081R a Návodu k obsluze KA00110R</p>


15 Přehled menu obsluhy









Jazyk	(→  94)
-------	--

Nastavení →	Označení (TAG) měřicího místa	(→  94)
	Jednotka vzdálenosti	(→  94)
	Typ nádrže	(→  95)
	Průměr trubky	(→  95)
	Skupina médií	(→  95)
	Prázdná kalibrace	(→  96)
	Úplná kalibrace	(→  96)
	Hladina	(→  97)
	Vzdálenost	(→  97)
	Jakost signálu	(→  98)





Nastavení →	Mapování →	Potvrzení vzdálenosti	(→  99)
		Koncový bod mapování	(→  100)
		Záznam mapování	(→  100)


Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Stav blokování	(→  100)
		Zobrazení přístupových práv	(→  101)
		Zápis přístupového kódu	(→  101)


Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Hladina →	Typ média	(→  102)
			Charakteristika média	(→  102)
			Max. plnicí rychlost kapalina	(→  102)
			Max. vypouštěcí rychlost kapalina	(→  103)
			Rozšířené podmínky procesu	(→  103)
			Jednotka hladiny	(→  104)
			Vzdálenost blokování	(→  104)
			Korekce hladiny	(→  105)
			Výška nádrže/zásobníku	(→  105)








Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Linearizace →	Typ linearizace	(→  106)
			Linearizovaná jednotka	(→  106)
			Libovolný text	(→  107)
			Maximální hodnota	(→  107)
			Průměr	(→  108)
			Střední výška	(→  108)
			Tabulkový režim	(→  108)
			Číslo tabulky	(→  109)












	Hladina	(→  109)
	Zákaznická hodnota	(→  110)
	Aktivovat tabulku	(→  110)









Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Bezpečnostní nastavení →	Výstup při ztrátě odrazu	(→  111)
			Hodnota při ztrátě odrazu	(→  111)
			Rampa při ztrátě odrazu	(→  111)
			Vzdálenost blokování	(→  104)

Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Potvrzení SIL/WHG →	(→  113)
--------------------	------------------------------	----------------------------	---





Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Deaktivovat SIL/WHG →	(→  113)
--------------------	------------------------------	------------------------------	---




Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Proudový výstup 1/2 →	Přiřazení proudového výstupu	(→  114)
			Proudový rozsah	(→  114)
			Pevná úroveň proudu	(→  115)
			Tlumení	(→  115)
			Chybový režim	(→  116)
			Chybový proud	(→  116)
			Výstupní proud 1/2	(→  117)



Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Spínací výstup →	Funkce spínacího výstupu	(→  117)
			Přidělit status	(→  117)
			Přiřazení meze	(→  118)
			Přiřazení diagnostické hladiny	(→  118)
			Hodnota zapnutí	(→  118)
			Zpoždění zapnutí	(→  120)
			Hodnota vypnutí	(→  118)
			Zpoždění vypnutí	(→  120)
			Chybový režim	(→  120)
			Status přepínání	(→  120)
			Převrácený výstupní signál	(→  121)






Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Zobrazení →	Jazyk	(→  94)
			Formát zobrazení	(→  122)
			Zobrazení hodnoty 1	(→  124)
			Desetinná místa 1	(→  124)
			Zobrazení hodnoty 2	(→  124)
			Desetinná místa 2	(→  124)
			Zobrazení hodnoty 3	(→  124)
			Desetinná místa 3	(→  124)


	Zobrazení hodnoty 4	(→  124)
	Desetinná místa 4	(→  124)
	Interval zobrazení	(→  125)
	Tlumení zobrazení	(→  125)
	Hlavička	(→  125)
	Text hlavičky	(→  126)
	Oddělovač	(→  126)
	Formát čísel	(→  127)
	Desetinná místa v menu	(→  127)
	Podsvícení	(→  127)
	Kontrast displeje	(→  128)







Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Zobrazení zálohy konfigurace →	Provozní doba	(→  129)
			Poslední zálohování	(→  129)
			Správa konfigurace	(→  129)
			Výsledek porovnání	(→  130)



Nastavení →	Pokročilé nastavení →	Správa →	Reset zařízení	(→  133)
			Definovat přístupový kód	(→  132)
			Potvrdit přístupový kód	(→  132)








Diagnostika →	Aktuální diagnostika	(→  135)
	Předchozí diagnostika	(→  134)
	Provozní doba od restartu	(→  134)
	Provozní doba	(→  129)











Diagnostika →	Seznam diagnostiky →	Diagnostika 1	(→  135)
		Diagnostika 2	(→  135)
		Diagnostika 3	(→  135)
		Diagnostika 4	(→  135)
		Diagnostika 5	(→  135)








Diagnostika →	Záznamník událostí →	Možnosti filtru	(→  136)
		Seznam událostí	(→  136)





Diagnostika →	Informace o zařízení →	Označení (TAG) zařízení	(→  138)
		Sériové číslo	(→  138)
		Verze firmwaru	(→  138)
		Název přístroje	(→  138)
		Objednací kód	(→  139)
		Rozšířený objednávací kód 1	(→  139)

	Rozšířený objednávací kód 2	(→  139)
	Rozšířený objednávací kód 3	(→  139)

Diagnostika →	Měřená hodnota →	Vzdálenost	(→  97)
		Linearizovaná hladina	(→  140)
		Výstupní proud 1/2	(→  117)
		Měřený proud 1	(→  140)
		Svorkové napětí 1	(→  140)
		Status přepínání	(→  120)
		Teplota elektroniky	(→  140)





Diagnostika →	Záznam měřených hodnot → (připravuje se)	Přidělení kanálu 1	(→  141)
		Přidělení kanálu 2	(→  141)
		Přidělení kanálu 3	(→  141)
		Přidělení kanálu 4	(→  141)
		Interval evidence	(→  141)
		Vymazat evidovaná data	(→  142)
		Zobrazení kanálu 1	(→  142)
		Zobrazení kanálu 2	(→  142)
		Zobrazení kanálu 3	(→  142)
		Zobrazení kanálu 4	(→  142)

Diagnostika →	Simulace →	Přidělit měřenou proměnnou	(→  144)
		Hodnota procesní proměnné	(→  144)
		Simulace spínacího výstupu	(→  144)
		Status přepínání	(→  145)
		Simulace proudového výstupu 1/2	(→  145)
		Hodnota proudového výstupu 1/2	(→  145)
		Poplach simulačního zařízení	(→  146)


Diagnostika →	Kontrola zařízení →	Spuštění kontroly zařízení	(→  147)
		Výsledek kontroly zařízení	(→  147)
		Čas poslední kontroly	(→  147)
		Úroveň signálu	(→  147)

Expert	Nabídka „Expert“ se popisuje v dokumentu GP01014F („Popis parametrů zařízení“).
--------	---

16 Popis parametrů zařízení

- : Označuje cestu k parametru prostřednictvím displeje a ovládacího modulu.
- : Označuje cestu k parametru prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare).
- : Označuje parametry, které lze uzamknout prostřednictvím softwarového zámku (→  57).



Jazyk

Navigace	 Jazyk
Popis	Nastavit jazyk zobrazení
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angličtina ■ Jeden dodatečný jazyk ovládání (viz strukturu produktu, položka 500, „Dodatečný jazyk ovládání“)
Tovární nastavení	Angličtina

16.1 Nabídka „Nastavení“



Označení (TAG) zařízení



Navigace	  Nastavení → Označení (TAG) zařízení
Popis	Zadat označení (TAG) pro bod měření
Vstupní rozsah	Až 32 alfanumerických znaků
Tovární nastavení	FMR5x




Jednotka vzdálenosti



Navigace	  Nastavení → Jednotka vzdálenosti
Popis	Jednotka délky pro výpočet vzdálenosti
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ m ■ ft ■ in
Tovární nastavení	m



Typ nádrže



Navigace	  Nastavení → Typ nádrže
Popis	Definuje typ nádrže
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procesní nádoba s míchacím zařízením ■ Procesní nádoba standardní ■ Skladovací nádoba ■ Obtok / trubka ■ Otevřený kanál ■ Vlnovodová anténa ■ Uklidňovací komora ■ Koule ■ Mimoprovozní zkouška <p> Typ antény zařízení určuje, které z těchto volitelných možností jsou k dispozici.</p>
Tovární nastavení	Procesní nádoba standardní
Doplňující informace	Čas odezvy zařízení je přednastaven pomocí parametru Typ nádrže . Pokročilé nastavení lze vykonat v podmenu Pokročilé nastavení .



Průměr trubky



Navigace	  Nastavení → Průměr trubky
Předpoklad	Typ nádrže = Obtok/trubka
Popis	Definuje průměr obtoku nebo uklidňovací komory.
Vstupní rozsah	0...9 999 mm (0...390 in)
Tovární nastavení	0 mm (0 in)

Skupina médií



Navigace	  Nastavení → Skupina médií
Popis	Definuje skupinu médií měřeného produktu.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Na vodní bázi (DC ≥ 4) ■ Ostatní (DC ≥ 1,9)
Tovární nastavení	Ostatní (DC ≥ 1,9)

Doplňující informace Pokud je vyžadováno, lze zadat menší hodnoty DC do „Expert → Senzor → Médium → Charakteristika média“. Tím však může dojít ke zmenšení měřicího rozsahu.

Prázdná kalibrace



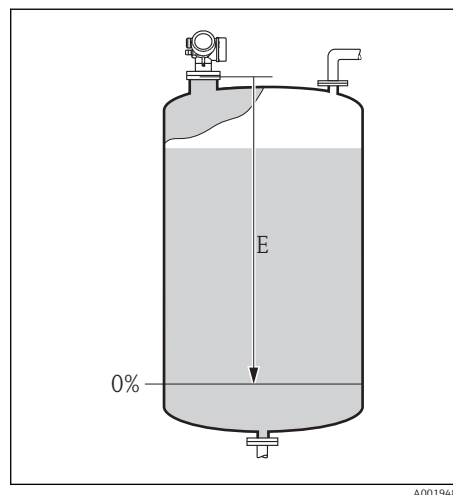
Navigace   Nastavení → Prázdná kalibrace

Popis Vzdálenost mezi procesní přípojkou a min. hladinou

Vstupní rozsah 0...100 m (0...328 ft)

Tovární nastavení 40 m (131 ft)
Při objednávání zařízení lze definovat jinou hodnotu.

Doplňující informace Prázdná kalibrace E představuje vzdálenost mezi referenčním bodem (spodní okraj příruby nebo šroubovacího připojení) a minimální hladinou (0 %).



A0019486

Plná kalibrace



Navigace   Nastavení → Plná kalibrace

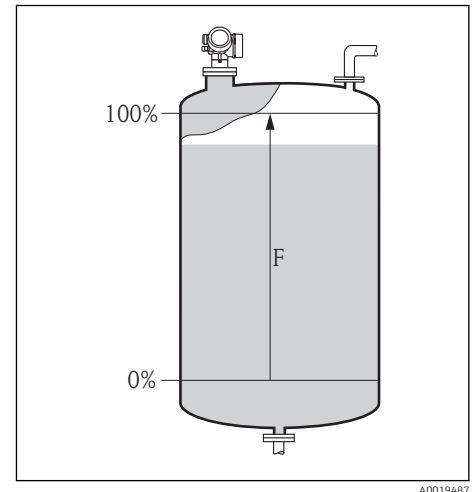
Popis Rozpětí: max. hladina - min. hladina

Vstupní rozsah 0,001...100 m (0,003...328 ft)

Tovární nastavení Prázdná kalibrace - vzdálenost blokování
Při objednávání zařízení lze definovat jinou hodnotu.

Doplňující informace

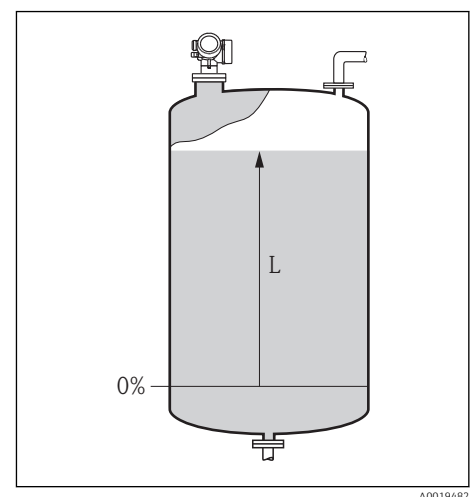
Plná kalibrace F je vzdálenost mezi minimální hladinou (0 %) a maximální hladinou (100 %).


**Úroveň****Navigace**

  Nastavení → Hladina

Popis

Zobrazuje měřenou hladinu L (před linearizací).

**Doplňující informace**

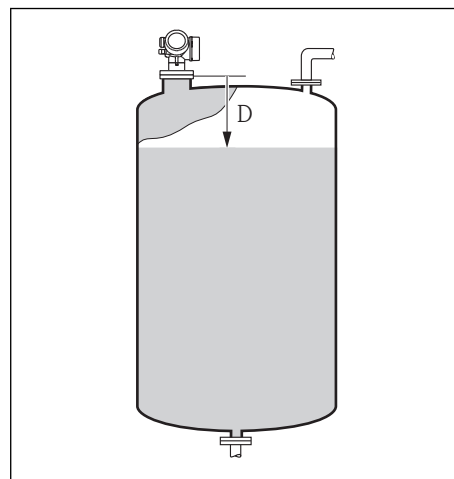
Hodnota se zobrazuje ve zvolených „Jednotkách hladiny“ (→  104).

Vzdálenost**Navigace**

  Nastavení → Vzdálenost

Popis

Udává naměřenou vzdálenost D od referenčního bodu (spodní okraj příruby nebo šroubovacího připojení) k dané hladině.



A0019483

Doplňující informace

Hodnota se zobrazuje ve zvolených „Jednotkách hladiny“ (→ 104).

Jakost signálu**Navigace**

Nastavení → Jakost signálu

Popis

Zobrazuje jakost signálu

Volitelné možnosti zobrazení

- Silný
- Střední
- Slabý
- Bez signálu

Doplňující informace

V případě ztráty odrazu (**Bez signálu**) vygeneruje zařízení následující chybovou zprávu:

- F941 pokud byla možnost **Alarm** zvolena v parametru **Výstup při ztrátě odrazu** (→ 111)
- S941 pokud byla v parametru **Výstup při ztrátě odrazu** zvolena jiná možnost (→ 111).

16.1.1 Sekvence „Mapování“

Potvrzení vzdálenosti



Navigace

Nastavení → Mapování → Potvrzení vzdálenosti

Popis

Potvrzení, zda měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. V závislosti na daném výběru zařízení automaticky stanoví rozsah, v jehož rozmezí bude mapování zaznamenáno.

Volitelné možnosti

- Ruční mapování
- Vzdálenost v pořádku
- Neznámá vzdálenost
- Vzdálenost příliš malá
- Vzdálenost příliš velká ¹⁾
- Prázdna nádrž
- Tovární mapování

1) K dispozici pouze pro „Expert → Senzor → Sledování odrazu → Režim vyhodnocování“ = „Krátkodobá historie“ nebo „Dlouhodobá historie“

Tovární nastavení

Neznámá vzdálenost

Doplňující informace

Zkontrolujte, zda udávaná vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. V závislosti na daném výběru zařízení automaticky stanoví rozsah, v jehož rozmezí bude mapování zaznamenáno.



Pro referenční účely se měřená vzdálenost zobrazuje společně s tímto parametrem.

Význam volitelných možností

- Ruční mapování
Vybere se, pokud se má rozsah mapování definovat ručně v parametru **Koncový bod mapování**. V tomto případě není nutné vzdálenost potvrzovat.
- Vzdálenost v pořádku
Vybere se, pokud měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. Zařízení vykoná mapování a sekvenci ukončí (na displeji se zobrazí „Konec sekvence“).
- Neznámá vzdálenost
Vybere se, pokud skutečná vzdálenost není známa. Mapování nelze vykonat a zařízení sekvenci ukončí (na displeji se zobrazí „Konec sekvence“).
- Vzdálenost příliš malá
Vybere se, pokud je měřená vzdálenost menší než skutečná vzdálenost. Zařízení vyhledá další odraz a vrátí se zpět k parametru **Potvrzení vzdálenosti**. Zobrazí se nová vzdálenost. Porovnávání se musí opakovat, dokud udávaná vzdálenost nebude odpovídat skutečné vzdálenosti. Pokud je tomu tak, lze spustit záznam mapování volbou možnosti **Vzdálenost v pořádku**.
- Vzdálenost příliš velká
Vybere se, pokud je měřená vzdálenost větší než skutečná vzdálenost. Zařízení upraví vyhodnocení signálu a vrátí se zpět k parametru **Potvrzení vzdálenosti**. Přepočítá a zobrazí se nová vzdálenost. Porovnávání se musí opakovat, dokud udávaná vzdálenost nebude odpovídat skutečné vzdálenosti.
- Prázdna nádrž
Vybere se, pokud je nádrž zcela prázdná. Zařízení vykoná záznam mapování pokrývající celou délku sondy a sekvenci ukončí (na displeji se zobrazí „Konec sekvence“).
- Tovární mapování
Vybere se, pokud se má současná mapovací křivka (pokud nějaká existuje) odstranit. Zařízení se vrátí zpět k parametru **Potvrzení vzdálenosti** a je možné provést záznam nového mapování.

Koncový bod mapování



Navigace   Nastavení → Mapování → Koncový bod mapování

Předpoklad **Potvrzení vzdálenosti = Ruční mapování** nebo **Vzdálenost příliš malá.**

Popis Nový koncový bod mapování

Vstupní rozsah 0,1 m (0,33 ft) ... Výška nádrže/zásobníku ¹⁾

1) Parametr: „Expert → Senzor → Hladina → Výška nádrže/zásobníku“

Tovární nastavení 1 m (3,3 ft)

Doplňující informace Tento parametr definuje, do jaké vzdálenosti se má provést záznam nového mapování. Vzdálenost se měří od referenčního bodu, tj. od spodního okraje montážní příruby nebo šroubovacího připojení.
Pro referenční účely se společně s tímto parametrem zobrazuje parametr **Aktuální mapování**. **Aktuální mapování** udává, do jaké vzdálenosti bylo mapování již zaznamenáno.

Záznam mapování



Navigace   Nastavení → Mapování → Záznam mapování

Předpoklady **Potvrzení vzdálenosti = Ruční mapování** nebo **Vzdálenost příliš malá.**

Popis Spustí záznam mapování.

Volitelné možnosti

- Ne
- Záznam mapování
- Překrývající se mapování
- Tovární mapování
- Vymazání částečného mapování

Tovární nastavení Ne

16.1.2 Podmenu „Pokročilé nastavení“

Stav blokování

Navigace  Nastavení → Pokročilé nastavení → Stav blokování

Popis Uvádí ochranu proti zápisu s nejvyšší prioritou, která je momentálně aktivní

**Volitelné možnosti
zobrazení**

- Zablokovaný hardware
- Obchodní měření aktivní
- WHG blokováno
- Dočasně blokováno

Doplňující informace

Před všemi parametry, které nelze upravovat z důvodu ochrany proti zápisu, se objeví symbol

Zobrazení přístupových práv**Navigace**

Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení přístupových práv

Předpoklad

Zobrazuje se pouze u zařízení s ovládacím a zobrazovacím modulem (SD02 nebo SD03)

Popis

Uvádí přístupové oprávnění k parametrům přes lokální displej

**Volitelné možnosti
zobrazení**

- Obsluha
- Údržba
- Servis

Doplňující informace

- Oprávnění k přístupu lze změnit pomocí parametru **Zápis přístupového kódu**(→ 101).
- Pokud je aktivní další ochrana proti zápisu, je tím aktuální oprávnění k přístupu omezeno ještě více. Stav ochrany proti zápisu lze zobrazit prostřednictvím parametru **Stav blokování**(→ 100).
- Pokud se před některým parametrem objevuje symbol , nelze daný parametr změnit prostřednictvím lokálního displeje s aktuálním oprávněním k přístupu.

Zápis přístupového kódu**Navigace**

Nastavení → Pokročilé nastavení → Zápis přístupového kódu

Popis

Zadejte přístupový kód k odstranění ochrany proti zápisu

Vstupní rozsah

0 ...9 999

Doplňující informace

Pro lokální ovládání se musí zadat přístupový kód specifický podle uživatele definovaný v sekvenci **Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód**. Pokud bude zadán nesprávný přístupový kód, uživatel si uchová jeho aktuální oprávnění k přístupu.





Ochrana proti zápisu ovlivňuje veškeré parametry označené symbolem v tomto dokumentu. Na lokálním displeji označuje symbol před parametrem, že je daný parametr chráněný proti zápisu.




Pokud není po dobu 10 minut stisknuta žádná klávese nebo pokud uživatel přejde z režimu navigace a editování do režimu zobrazení naměřené hodnoty, zařízení automaticky parametry chráněné proti zápisu zamkne po dalších 60 s .






Jestliže svůj přístupový kód ztratíte, kontaktujte, prosím, prodejní středisko společnosti Endress+Hauser.

Podmenu „Úroveň“



Typ média 	
Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Úroveň → Typ média
Popis	Uvedení typu média
Volitelné možnosti zobrazení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tekutina ■ Pevné
Tovární nastavení	Tekutina
Charakteristika média 	

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Úroveň → Charakteristika média
Popis	DC: dielektrická konstanta
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neznámá ■ DC1,4...1,6 ■ DC1,6...1,9 ■ DC1,9...2,5 ■ DC2,5...4 ■ DC4...7 ■ DC7...15 ■ DC > 15
Tovární nastavení	Neznámá
Doplňující informace	 Dielektrické konstanty nejčastějších médií běžně používaných v průmyslu jsou souhrnně uvedeny v dokumentu SD106F, jenž lze stáhnout z webových stránek společnosti Endress+Hauser (www.endress.com).



Max. plnicí rychlost kapalina 	
Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Max. plnicí rychlost kapalina
Předpoklad	Typ média = Kapalina
Popis	Zvolte maximální očekávanou plnicí rychlost.

Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomalu < 1 cm (0,4 in) /h ■ Střední < 10 cm (4 in) /min ■ Standardní < 1 m (40 in) /min ■ Rychle < 2 m (80 in) /h ■ Velmi rychle > 2 m (80 in) /min ■ Bez filtru / zkouška
Tovární nastavení	Standardní < 1 m (40 in) /min
Doplňující informace	Max. plnicí rychlost kapalina je přednastavena pomocí parametru Nastavení → Typ nádrže . Kdykoli ji však lze přizpůsobit podle procesu v reaktoru. Pokud se Typ nádrže později opět změní, může být nutné jemné nastavení zopakovat.

Max. vypouštěcí rychlost kapalina


Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Max. vypouštěcí rychlost kapalina
Předpoklad	Typ média = Kapalina
Popis	Zvolte maximální očekávanou plnicí rychlost.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomalu < 1 cm (0,4 in) /h ■ Střední < 10 cm (4 in) /min ■ Standardní < 1 m (40 in) /min ■ Rychle < 2 m (80 in) /h ■ Velmi rychle > 2 m (80 in) /min ■ Bez filtru / zkouška
Tovární nastavení	Standardní < 1 m (40 in) /min
Doplňující informace	Max. vypouštěcí rychlost kapalina je přednastavena pomocí parametru Nastavení → Typ nádrže . Kdykoli ji však lze přizpůsobit podle procesu v reaktoru. Pokud se Typ nádrže později opět změní, může být nutné jemné nastavení zopakovat.

Rozšířené podmínky procesu


Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Rozšířené podmínky procesu
Popis	Definuje dodatečné podmínky procesu (pokud je to nutné)
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Žádný ■ Mnoho překážek Tato volba se nedoporučuje pro kapaliny. ■ Malá nádrž (< 1 m/3 ft) ■ Změna hodnot DC ■ Pěna (> 5 cm/0,16 ft)
Tovární nastavení	Žádný

Jednotka hladiny



Navigace

  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Jednotka hladiny

Popis

Definuje jednotku hladiny


Volitelné možnosti

- %
- m
- mm
- ft
- in

Tovární nastavení

%

Doplňující informace





Jednotka hladiny se může lišit od jednotky vzdálenosti, jež je definována v parametru **Jednotka vzdálenosti**(→  94):

- Jednotka vzdálenosti se používá pro základní kalibraci („Prázdná kalibrace“ a „Plná kalibrace“).
- Jednotka hladiny se používá k zobrazení (nelinearizované) hladiny.

Vzdálenost blokování



Navigace

  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Vzdálenost blokování
  Nastavení → Pokročilé nastavení → Bezpečnostní nastavení → Vzdálenost blokování

Popis

Oblast, v níž není možné měření provádět.

Vstupní rozsah

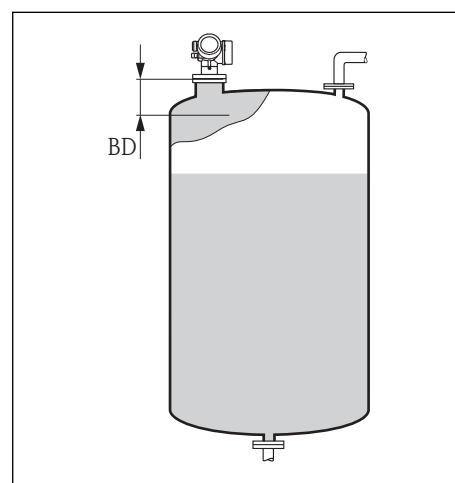
0...200 m (0...656 ft)

Tovární nastavení

- FMR51: Délka antény
- FMR52: Délka antény + 200 mm (7,9 in)

Doplňující informace



V rámci vzdálenosti blokování UB nejsou vyhodnocovány žádné odrazy. Proto je možné UB použít k potlačení rušivých odrazů v blízkosti antény.



A0019492



Korekce hladiny



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Korekce hladiny
Popis	Definuje korekci hladiny
Vstupní rozsah	V závislosti na zvolené jednotce hladiny: <ul style="list-style-type: none"> ■ -100,0 až 100,0 % ■ -200,0 až +200,0 m ■ -656,2 až +656,2 ft ■ -7874,0 až +7874,0 in ■ -200 000,0 až +200 000,0 mm
Tovární nastavení	0%
Doplňující informace	Hodnota specifikovaná v tomto parametru se připočítává k měřené úrovni (před linearizací).

Výška nádrže/zásobníku



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Hladina → Výška nádrže/zásobníku
Popis	Celková výška nádrže/zásobníku měřená od procesního připojení
Vstupní rozsah	-999,999...+999,999 m (-3 280...+3 280 ft)
Tovární nastavení	Prázdňá kalibrace
Doplňující informace	<p>Pokud se parametrizovaný měřicí rozsah (Prázdňá kalibrace) liší podstatně od výšky nádrže nebo zásobníku, doporučuje se výšku nádrže nebo zásobníku zadat. Ve výchozím nastavení se Výška nádrže/zásobníku vždy rovná hodnotě Prázdňá kalibrace.</p> <p>Příklad: Souvislé sledování hladiny v horní třetině nádrže nebo zásobníku.</p>

Podmenu „Linearizace“

Typ linearizace



Navigace

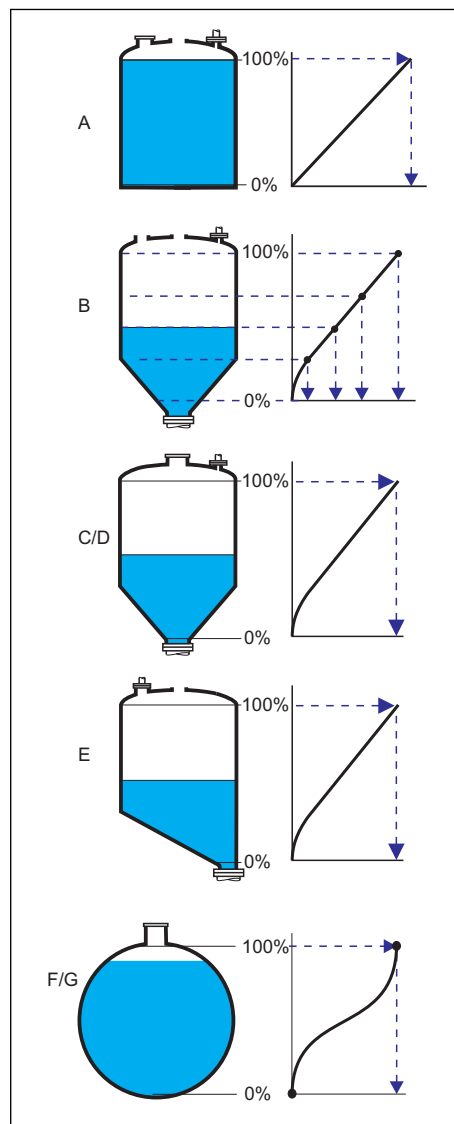
Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Typ linearizace

Popis

Definuje typ linearizace

Volitelné možnosti

- Žádný
Hladina je předána dále bez linearizace.
- Lineární (A)
- Tabulka (B)
- Pyramidové dno (C)
- Kuželové dno (D)
- Sešikmené dno (E)
- Vodorovný válec (F)
- Koule (G)



A0013299

Tovární nastavení

Žádný

Linearizovaná jednotka



Navigace



Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Linearizovaná jednotka

Předpoklad



Zobrazuje se pouze tehdy, když byla zvolena linearizace (tj. **Typ linearizace** ≠ **Žádná**)

Popis	Definuje jednotku linearizované hodnoty.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Libovolný text ■ t ■ lb ■ tuna ■ kg ■ impGal ■ UsGal ■ ft³ ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ %
Tovární nastavení	%
Doplňující informace	Zvolená jednotka se používá pouze k zobrazení na displeji. Měřená hodnota není převáděna podle zvolené jednotky.

Libovolný text


Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Libovolný text
Předpoklad	Pouze zobrazován pro Linearizovaná jednotka = Libovolný text .
Popis	Definice jednotky
Vstupní rozsah	Až 32 alfanumerických znaků (písmena, čísla, speciální znaky)
Tovární nastavení	Libovolný text



Maximální hodnota


Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Maximální hodnota
Předpoklad	<p>Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen některý z následujících typů linearizace:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineární ■ Pyramidové dno ■ Kuželové dno ■ Sešikmené dno ■ Vodorovný válec ■ Koule
Popis	Definice maximálního objemu nádoby (100%) měřeného v Linearizované jednotce .
Vstupní rozsah	-50000 ... +50000

Tovární nastavení 100

Průměr



Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Průměr

Předpoklad Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen některý z následujících typů linearizace:

- Vodorovný válec
- Koule

Popis Definice průměru nádrže



Vstupní rozsah 0 ... 9999,999 m (32 808 ft)

Tovární nastavení 2 m (6.6 ft)

Doplňující informace Hodnota musí být specifikována ve zvolené jednotce vzdálenosti (→  94).

Střední výška

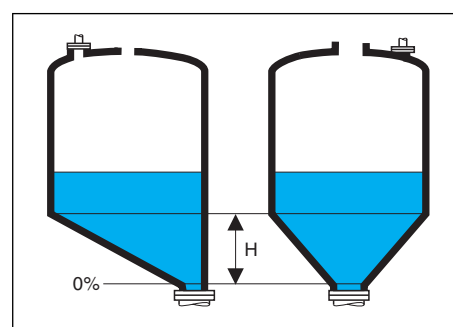


Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Střední výška

Předpoklad Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen některý z následujících typů linearizace:

- Pyramidové dno
- Kuželové dno
- Sešikmené dno

Popis Definice střední výšky H



A0013264



Vstupní rozsah 0 až 200 m (0 až 656 ft)

Tovární nastavení 0 m (0 ft)

Doplňující informace Hodnota musí být specifikována ve zvolené jednotce vzdálenosti (→  94).


Tabulkový režim



Navigace	 Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Tabulkový režim
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen typ linearizace „Tabulka“.
Popis	Definuje metodu používanou pro zadávání linearizačních bodů do tabulky.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ručně Hladina a příslušná linearizovaná hodnota jsou zadávány ručně pro každý linearizační bod. ■ Poloautomaticky Hladina je měřena zařízením pro každý linearizační bod. Příslušná linearizovaná hodnota se zadává ručně. ■ Vymazat tabulku Odstraní stávající linearizační tabulku. ■ Setřídít tabulku Uspořádá linearizační body ve vzestupném pořadí.
Tovární nastavení	Ručně
Doplňující informace	<p>Podmínky, jež musí linearizační tabulka splňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tabulka musí sestávat z až 32 párů hodnot „Hladina - Linearizovaná hodnota“. ■ Tabulka musí mít monotónní průběh hodnot (monotónní vzestup nebo pokles). ■ První linearizační bod musí odpovídat minimální hladině. ■ Poslední linearizační bod musí odpovídat maximální hladině. <p> Pokud je zadána tabulka s klesajícími hodnotami a pokud je měřená hodnota přenášena pomocí proudového výstupu, může být nutné převrátit směr proudového výstupu: Expert → Výstup → Proudový výstup → Režim měření = Invertovaný.</p>


Číslo tabulky





Navigace	 Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Číslo tabulky
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen typ linearizace „Tabulka“.
Popis	Index linearizačního bodu, které se zadává v následných parametrech.
Vstupní rozsah	1 ... 32
Tovární nastavení	1

Hladina





Navigace	 Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Hladina
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen typ linearizace „Tabulka“.
Popis	Definice nebo zobrazení (nelinearizované) hladiny příslušného linearizačního bodu.

Vstupní rozsah	V závislosti na parametrizovaném měřicím rozsahu. Viz parametry Prázdňá kalibrace (→  96) a Plňá kalibrace (→  96).
Tovární nastavení	0
Doplňující informace	Pro Tabulkový režim = Ručně: Hladina je přepisovatelný parametr. Pro Tabulkový režim = Poloautomaticky: Hladina je parametr určený pouze ke čtení.



Zákaznická hodnota



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Zákaznická hodnota
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen typ linearizace „Tabulka“.
Popis	Specifikace linearizované hodnoty příslušného linearizačního bodu.
Vstupní rozsah	$-3,0 \times 10^{38} \dots +3,0 \times 10^{38}$
Tovární nastavení	0

Aktivovat tabulku





Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Linearizace → Aktivovat tabulku
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když byl zvolen typ linearizace „Tabulka“.
Popis	Aktivuje nebo deaktivuje linearizační tabulku.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zakázat Linearizace se nevypočítává. Pokud byl parametr Typ linearizace nastaven na Tabulka, je vygenerována chybová zpráva F435. ■ Povolit Měřená hodnota je linearizována podle tabulky, než je odeslána na výstup.
Tovární nastavení	Zakázat
Doplňující informace	Když se tabulka upravuje, je tento parametr automaticky resetován na možnost Zakázat . Po dokončení postupu úprav musí být opět nastaven na možnost Povolit .

Podmenu „Bezpečnostní nastavení“





Výstup při ztrátě odrazu



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Bezpečnostní nastavení → Výstup při ztrátě odrazu
Popis	Definuje výstupní signál v případě ztráty odrazu.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poslední platná hodnota V případě ztráty odrazu se uchová poslední platná hodnota. ■ Rampa při ztrátě odrazu V případě ztráty odrazu je výstupní hodnota souvisle posouvána směrem k 0 % nebo 100 %. Sklon rampy je definován v parametru Rampa při ztrátě odrazu. ■ Hodnota při ztrátě odrazu V případě ztráty odrazu přejme výstup hodnotu definovanou v parametru Hodnota při ztrátě odrazu. ■ Alarm V případě ztráty odrazu vygeneruje zařízení alarm.
Tovární nastavení	Poslední platná hodnota



Hodnota při ztrátě odrazu



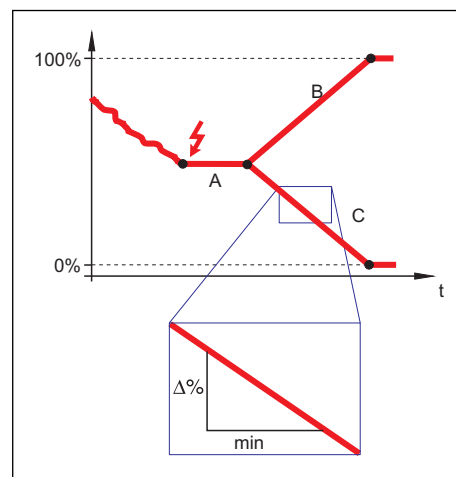
Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Bezpečnostní nastavení → Hodnota při ztrátě odrazu
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když je možnost Hodnota při ztrátě odrazu vybrána v parametru Výstup při ztrátě odrazu .
Popis	Definuje konstantní výstupní hodnotu v případě ztráty odrazu.
Vstupní rozsah	0 až 200000
Tovární nastavení	0
Doplňující informace	<p>Jednotka je stejná jako pro výstupní hodnotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bez linearizace: Jak je definováno v parametru Jednotka hladiny(→  104). ■ S linearizací: Jak je definováno v parametru Linearizovaná jednotka(→  106).

Rampa při ztrátě odrazu



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Bezpečnostní nastavení → Rampa při ztrátě odrazu
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když je možnost Rampa při ztrátě odrazu vybrána v parametru Výstup při ztrátě odrazu .

Popis Definuje sklon rampy v případě ztráty odrazu.



A0013269

- A Zpoždění ztráty odrazu
 B Rampa při ztrátě odrazu (kladná hodnota)
 [C] Rampa při ztrátě odrazu (záporná hodnota)

Vstupní rozsah -9999999,0 až + 9999999,0 %/min

Tovární nastavení 0 %/min

Doplňující informace

- Jednotkou pro sklon rampy je „procentuální díl měřicího rozsahu za minutu“ (%/min).
- Pro záporný sklon rampy: Měřená hodnota se souvisle snižuje, dokud nedosáhne hladiny 0 %.
- Pro kladný sklon rampy: Měřená hodnota se souvisle zvyšuje, dokud nedosáhne hladiny 100 %.

Vzdálenost blokování (→ 104)



Sekvence „Potvrzení SIL/WHG“

Sekvence „Potvrzení SIL/WHG“ je k dispozici pouze pro zařízení se schválením SIL nebo WHG (položka 590: „Doplňková schválení“, volba LA: „SIL“ nebo LC: „Ochrana proti přeplnění WHG“), která aktuálně **nejsou** v blokováném stavu SIL nebo WHG.

Sekvence **Potvrzení SIL/WHG** je vyžadována k blokování zařízení v souladu s SIL nebo WHG.

Podrobnosti jsou uvedené v „Příručce funkční bezpečnosti“, SD01087F, která popisuje postup blokování a parametry této sekvence.

Sekvence „Deaktivovat SIL/WHG“

Sekvence „Deaktivovat SIL/WHG“ je k dispozici pouze pro zařízení se schválením SIL nebo WHG (položka 590: „Doplňková schválení“, volba LA: „SIL“ nebo LC: „Ochrana proti přeplnění WHG“), která aktuálně **nejsou** v blokováném stavu SIL nebo WHG.

Sekvence **Deaktivovat SIL/WHG** je vyžadována k odblokování zařízení, pokud bylo zablokováno v souladu s SIL nebo WHG.

Podrobnosti jsou uvedené v „Příručce funkční bezpečnosti“, SD01087F, která popisuje postup odblokování a parametry této sekvence.

Podmenu „Proudový výstup 1“/„Proudový výstup 2“ ⁶⁾

Přiřazení proudového výstupu



Navigace

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proud. výstup 1 → Přiřazení proudového výstupu
-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proud. výstup 2 → Přiřazení proudového výstupu

Popis

Zvolit procesní proměnnou pro proudový výstup

Volitelné možnosti

- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Teplota elektroniky
(-50 °C / -58 °F = 4mA; 100 °C / 212 °F = 20 mA)
- Relativní amplituda odrazu
(0 dB = 4 mA; 150 dB = 20 mA)
- Analogový výstup pokroč. diagnostika 1
- Analogový výstup pokroč. diagnostika 2

Tovární nastavení





- Proudový výstup 1: Linearizovaná hladina
- Proudový výstup 2: Relativní amplituda odrazu ¹⁾

1) pouze pro zařízení se 2 proudovými výstupy

Proudový rozsah







Navigace

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1 → Proudový rozsah
-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 2 → Proudový rozsah

Popis

Zvolit proudový rozsah pro výstupní procesní hodnotu a horní/spodní úroveň pro poplachový signál.

-  V případě chyby přejímá proudový výstup hodnotu definovanou v parametru **Chybový režim** (→  116).
- Pokud naměřená hodnota leží mimo měřicí rozsah, zařízení zobrazuje zprávu **S441 Proudový výstup**.
Měřicí rozsah je definován parametry **Prázdná kalibrace** (4 mA) (→  96) a **Plná kalibrace** (20 mA) (→  96).

Volitelné možnosti

- 4 ...20 mA NAMUR
- 4 ...20 mA US
- 4 ...20 mA
- Pevná úroveň proudu

Tovární nastavení

4 ...20 mA NAMUR

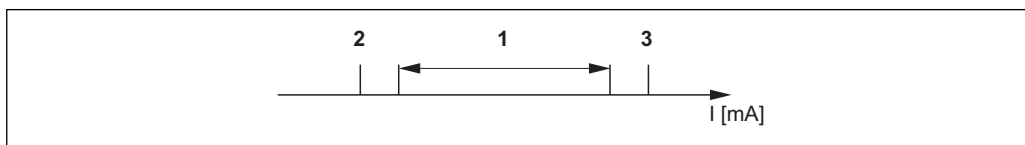
⁶⁾ Podmenu „Proudový výstup 2“ je k dispozici pouze u zařízení se dvěma proudovými výstupy.

Doplňující informace**Pevná úroveň proudu**

Hodnota proudu je nastavena prostřednictvím parametru **Pevná úroveň proudu** (→  115).

Příklad

Znázorňuje vztah mezi proudovým rozsahem pro výstup procesní proměnné a spodní a horní úrovní alarmu.







A0013316

- I* Proud
 1 Proudový rozsah pro procesní hodnotu.
 2 Spodní úroveň pro signál při alarmu
 3 Horní úroveň pro signál při alarmu

Volitelné možnosti	1	2	3
4 ...20 mA NAMUR	3,8 ...20,5 mA	≤3,6 mA	>21,95 mA
4 ...20 mA US	3,9 ...20,8 mA US	≤3,6 mA	>21,95 mA
4 ...20 mA	4 ...20,5 mA	≤3,6 mA	>21,95 mA

Pevná úroveň proudu**Navigace**

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1 → Pevná úroveň proudu
  Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 2 → Pevná úroveň proudu

Podmínka

Zobrazuje se pouze tehdy, pokud byla volba **Pevná úroveň proudu** zvolena v parametru **Proudový rozsah**.

Popis

Definuje pevnou úroveň proudu.

Vstupní rozsah

4...22,5 mA

Tovární nastavení

4,0 mA

Tlumení**Navigace**

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1/2 → Tlumení

Popis

Definuje časovou konstantu pro tlumení výstupního proudu.

Vstupní rozsah

0 až 999,9 s





Tovární nastavení

0 s (tj.: bez tlumení)

Doplňující informace

Kolísání změřené hodnoty ovlivňuje proudový výstup s exponenciálním zpožděním, jehož časová konstanta je definována v tomto parametru.
Při malé časové konstantě reaguje výstup na změny měřené hodnoty okamžitě. Při velké časové konstantě nastává reakce výstupu s delším zpožděním.

Chybový režim**Navigace**

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1 → Chybový režim
-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 2 → Chybový režim

Předpoklad


V parametru **Proudový rozsah** je zvolena jedna z následujících volitelných možností(→  114):

- 4 ...20 mA NAMUR
- 4 ...20 mA US
- 4 ...20 mA

Popis

Zadat podmínku poplachu pro výstupní hodnotu proudu.

Volitelné možnosti

- Min.
Proudový výstup přejímá hodnotu spodní úrovně pro signál při alarmu.
- Max.
Proudový výstup přejímá hodnotu horní úrovně pro signál při alarmu.
- Poslední platná hodnota
Proudový výstup se řídí poslední měřenou hodnotou, která byla platná před výskytem chyby.
- Aktuální hodnota
Proudový výstup se řídí aktuálně naměřenou hodnotou na základě měření proudu; chyba je ignorována.
- Definovaná hodnota
Hodnota proudového výstupu je definována v parametru **Chybový proud**(→  116).



Tovární nastavení

Max.





Doplňující informace

Toto nastavení neovlivňuje režim odezvy na chyby dalších výstupů a sumátorů. Ten je specifikován v samostatných parametrech.


Min. a Max.

 S tímto nastavením je úroveň signálu při alarmu specifikována pomocí parametru **Proudový rozsah**(→  114).

Chybový proud**Navigace**

-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 1 → Chybový proud
-   Nastavení → Pokročilé nastavení → Proudový výstup 2 → Chybový proud

Předpoklad

Volba **Definovaná hodnota** je zvolena v parametru **Chybový režim**(→  116).

Popis

Zadat výstupní hodnotu proudu pro podmínku poplachu

Vstupní rozsah

3,6...22,5 mA

Tovární nastavení 22,5 mA

Proudový výstup 1 / Proudový výstup 2



Navigace

- Nastavení → Pokročilé nastavení → Proud. výstup 1 → Výstupní proud 1
- Diagnostika → Změřená hodnota → Výstupní proud 1
- Nastavení → Pokročilé nastavení → Proud. výstup 2 → Výstupní proud 2
- Diagnostika → Změřená hodnota → Výstupní proud 2

Popis Zobrazí výstupní proud v mA.

Podmenu „Spínací výstup“

Funkce spínacího výstupu

Navigace Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Funkce spínacího výstupu

Popis Volba funkce spínacího výstupu

Volitelné možnosti

- vypnuto
Výstup je vždy rozpojený (nevodivý).
- zapnuto
Výstup je vždy propojený (vodivý).
- Diagnostika
Výstup je normálně sepnutý a rozpojí se pouze tehdy, je-li přítomna diagnostická událost. Parametr **Přiřazení diagnostické úrovně**(→ 118) stanovuje, při kterém typu události se výstup rozpojí.
- Mez
Výstup je normálně sepnutý a rozpojí se pouze tehdy, pokud měřená proměnná překročí nebo poklesne pod definovanou mez. Mezní hodnoty jsou definovány parametry **Přiřazení meze**(→ 118), **Hodnota zapnutí**(→ 118) a **Hodnota vypnutí**(→ 118).
- Binární výstup
Stav spínání výstupu sleduje výstupní hodnotu funkčního bloku DI. Funkční blok je vybrán v parametru **Přidělit status**.

Tovární nastavení vypnuto

Doplňující informace Nastavení **Zapnuto** a **Vypnuto** lze používat k simulaci spínacího výstupu.

Přidělit status

Navigace Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Přidělit status

Předpoklad Pouze zobrazován při **Funkce spínacího výstupu = Binární výstup**.

Popis Volba stavu zařízení pro spínací výstup

Volitelné možnosti

- vypnuto
- Binární výstup AD 1
- Binární výstup AD 2

Tovární nastavení vypnuto

Přiřazení meze

Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Přiřazení meze

Předpoklad Pouze zobrazován při **Funkce spínacího výstupu = Mez.**



Popis Definuje proměnnou, která se má kontrolovat z hlediska překročení meze, a přiřazuje ji k spínacímu výstupu.

Volitelné možnosti

- vypnuto
- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Relativní amplituda odrazu

Tovární nastavení vypnuto

Přiřazení diagnostické úrovně

Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Přiřazení diagnostické úrovně

Předpoklad Pouze zobrazován při **Funkce spínacího výstupu = Úroveň události.**

Popis Definuje, na kterou třídu diagnostických událostí výstup reaguje.

Volitelné možnosti

- Alarm
- Poplach nebo výstraha
- Výstraha

Tovární nastavení Alarm

Hodnota zapnutí Hodnota vypnutí

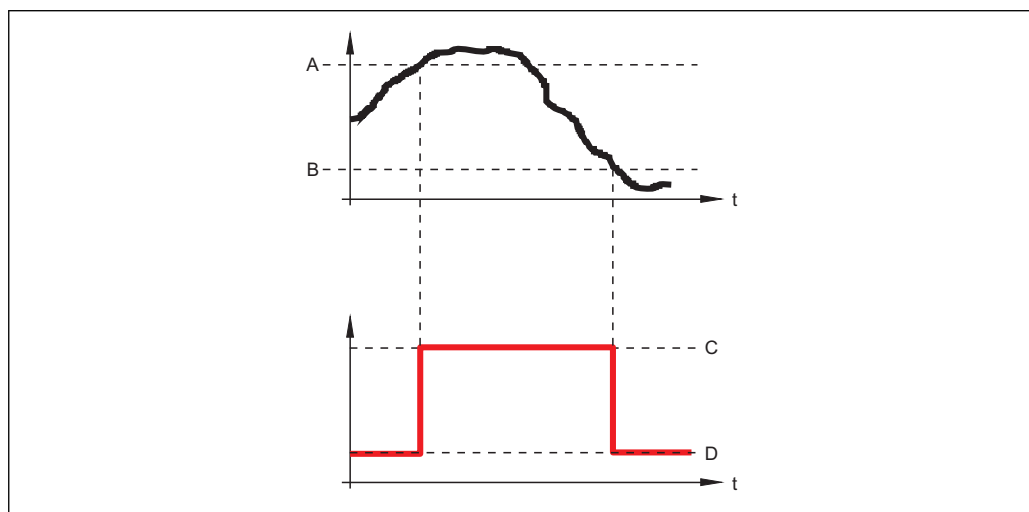
Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Hodnota zapnutí/Hodnota vypnutí

Předpoklad	Pouze zobrazován při Funkce spínacího výstupu = Mez a Přiřazení meze ≠ Vypnuto .
Popis	Definují bod zapnutí a bod vypnutí pro vyhodnocení meze.
Vstupní rozsah	V závislosti na zvolené měřené proměnné (parametr Přiřazení meze).
Tovární nastavení	V závislosti na zvolené měřené proměnné (parametr Přiřazení meze).
Doplňující informace	Průběh spínání závisí na relativní poloze obou spínacích bodů.

Bod zapnutí > Bod vypnutí:

Výstup je sepnutý, pokud měřená hodnota leží výše než bod zapnutí.

Výstup je rozpojený, pokud měřená hodnota klesne pod bod vypnutí.



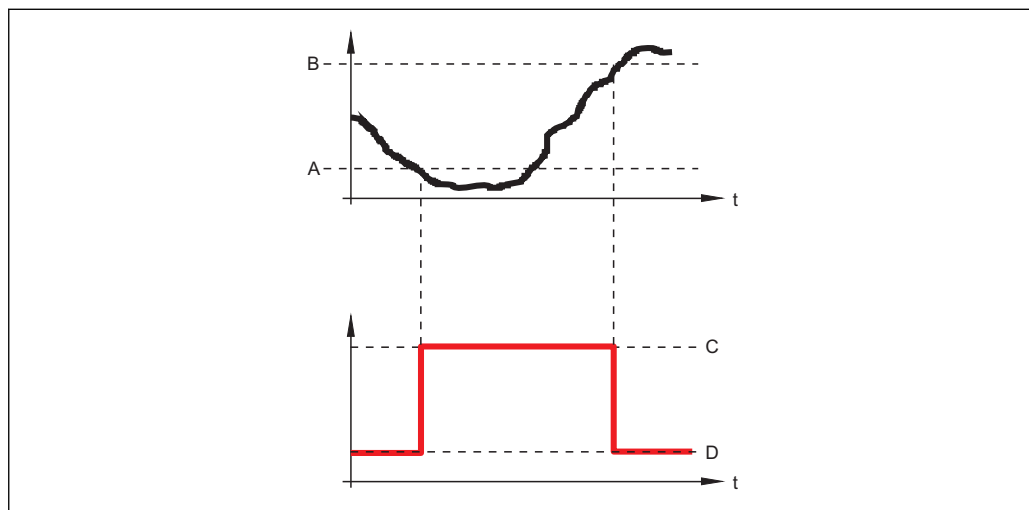
A0015585

- A Bod zapnutí
- B Bod vypnutí
- [C] Výstup sepnutý
- D Výstup rozpojený

Bod zapnutí < Bod vypnutí:

Výstup je sepnutý, pokud měřená hodnota poklesne pod bod zapnutí.



Výstup je rozpojený, pokud měřená hodnota překročí bod vypnutí.





A0015586

- A Bod zapnutí
- B Bod vypnutí
- [C] Výstup sepnutý
- D Výstup rozpojený



Zpoždění zapnutí

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Zpoždění zapnutí
Předpoklad	Pouze zobrazován při Funkce spínacího výstupu = Mez a Přiřazení meze ≠ Vypnuto .
Popis	Definuje zpoždění zapnutí výstupu.
Vstupní rozsah	0...100 s
Tovární nastavení	0 s





Zpoždění vypnutí

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Zpoždění vypnutí
Předpoklad	Pouze zobrazován při Funkce spínacího výstupu = Mez a Přiřazení meze ≠ Vypnuto .
Popis	Definuje zpoždění vypnutí výstupu.
Vstupní rozsah	0...100 s
Tovární nastavení	0 s

Chybový režim

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Chybový režim
Popis	Definuje stav přepínání výstupu v případě chyby.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuální status Spínací výstup zůstane ve stavu, ve kterém byl v okamžiku výskytu chyby ■ Otevřeno ■ Uzavřeno
Tovární nastavení	Otevřeno

Status přepínání


Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Status přepínání   Diagnostika → Měřená hodnota → Status přepínání
-----------------	--

Popis Udává aktuální stav spínacího výstupu.

**Volitelné možnosti
zobrazení**

- Otevřeno
- Uzavřeno

Převrácený výstupní signál


Navigace  Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Převrácený výstupní signál

Popis Umožňuje převrátit reakci spínacího výstupu.

Volitelné možnosti



- Ne
Reakce spínacího výstupu jsou takové, jak jsou popsány dříve.
- Ano
Stavy **Rozpojený** a **Sepnutý** jsou převráceny v porovnání s dříve uvedeným popisem.

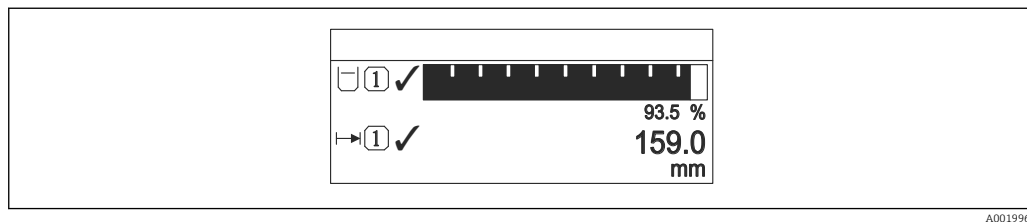
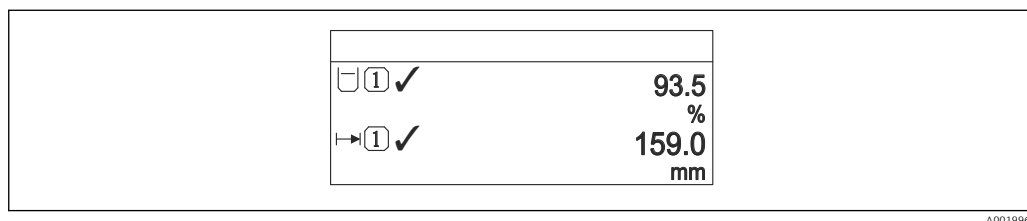
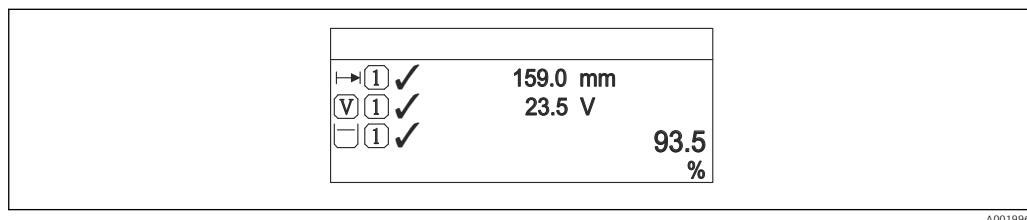
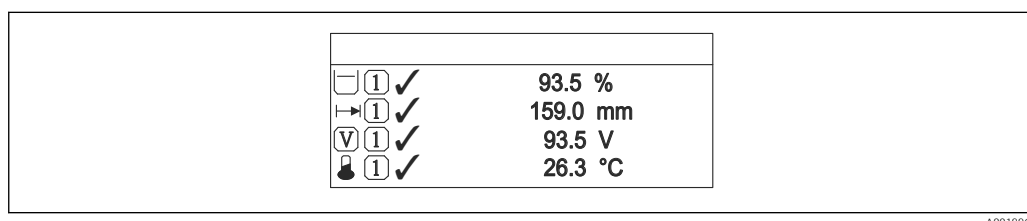
Podmenu „Zobrazení“

 Pro ovládací nástroje: Podmenu **Zobrazení** je zobrazováno pouze tehdy, když je k zařízení připojen zobrazovací modul.

Jazyk	(→  94)	
-------	--	---

Formát zobrazení

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Formát zobrazení
Popis	Zvolit, jak jsou naměřené hodnoty zobrazovány na displeji.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none">■ 1 hodnota, max. velikost■ 1 sloupcový graf + 1 hodnota■ 2 hodnoty■ 1 vysoká hodnota + 2 hodnoty■ 4 hodnoty
Tovární nastavení	1 hodnota, max. velikost

Doplňující informace*1 hodnota, max. velikost**1 sloupcový graf + 1 hodnota**2 hodnoty**1 vysoká hodnota + 2 hodnoty**4 hodnoty*

- Parametry **Zobrazení hodnoty 1 - Zobrazení hodnoty 4** se používají ke specifikaci toho, které měřené hodnoty se budou na displeji zobrazovat a v jakém pořadí(→ [124](#)).
- Pokud je specifikováno více měřených hodnot, než kolik umožňuje zvolený režim zobrazení, hodnoty se přepínají střídavě na displeji zařízení. Čas zobrazení do další změny se konfiguruje pomocí parametru **Interval zobrazení**(→ [125](#)).

Zobrazení hodnoty 1	
Zobrazení hodnoty 2	
Zobrazení hodnoty 3	
Zobrazení hodnoty 4	

Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Zobrazení hodnoty 1/2/3/4

Popis Zvolit měřenou hodnotu, která se zobrazuje na lokálním displeji.


Volitelné možnosti

- Žádná ¹⁾
- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Proudový výstup 1
- Měřený proud
- Proudový výstup 2 (pouze pro zařízení se 2 proudovými výstupy)
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Absolutní amplituda odrazu
- Relativní amplituda odrazu
- Analogový výstup pokročilá diagnostika 1
- Analogový výstup pokročilá diagnostika 2



1) Nelze zvolit pro „Zobrazení hodnoty 1“.

Tovární nastavení

- Zobrazení hodnoty 1: Linearizovaná hladina
- Zobrazení hodnoty 2: Žádná
- Zobrazení hodnoty 3: Žádná
- Zobrazení hodnoty 4: Žádná

Doplňující informace Parametr **Formát zobrazení** se používá k určení toho, kolik měřených hodnot se bude zobrazovat současně a jakým způsobem (→  122).

Desetinná místa 1	
Desetinná místa 2	
Desetinná místa 3	
Desetinná místa 4	

Navigace   Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Desetinná místa 1/2/3/4

Předpoklad Měřená hodnota je specifikována v parametru **Zobrazení hodnoty 1/2/3/4** (→  124).

Popis Volba počtu desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.

Volitelné možnosti






- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Tovární nastavení x.xx

Doplňující informace Toto nastavení neovlivňuje přesnost měření ani výpočtů zařízení.



Interval zobrazení



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Interval zobrazení
Popis	Nastavit čas, po který jsou měřené hodnoty zobrazené na displeji, pokud se přepíná zobrazení mezi jednotlivými hodnotami.
Vstupní rozsah	1...10 s
Tovární nastavení	5 s
Doplňující informace	<p>Zobrazení se automaticky přepíná mezi hodnotami pouze tehdy, pokud počet měřených hodnot přesahuje počet hodnot, jež zvolený formát zobrazení může zobrazovat současně.</p> <p> Parametry Zobrazení hodnoty 1 - Zobrazení hodnoty 4 se používají ke specifikaci toho, které měřené hodnoty se budou na displeji zobrazovat (→  124).</p> <p>■ Formát zobrazení zobrazovaných změřených hodnot je specifikován pomocí parametru Formát zobrazení (→  122).</p>



Tlumení zobrazení



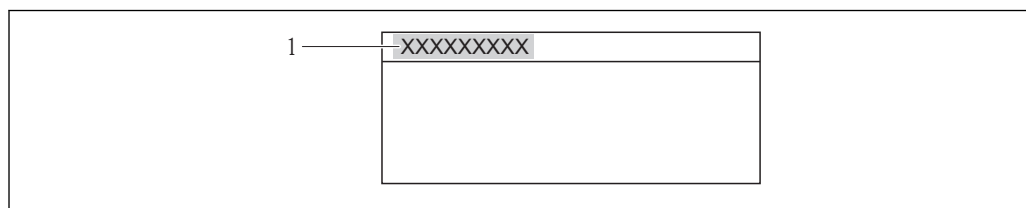
Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Tlumení zobrazení
Popis	Nastavit reakční čas displeje podle kolísání měřené hodnoty.
Vstupní rozsah	0 ...999 s
Tovární nastavení	0 s

Hlavička



Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Hlavička
Popis	Zvolit obsah hlavičky na lokálním displeji
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Označení (TAG) zařízení ■ Libovolný text
Tovární nastavení	Označení (TAG) zařízení

Doplňující informace



A0013375

1 Poloha textu hlavičky na displeji

Označení (TAG) zařízení

Definuje se v parametru **Označení (TAG) zařízení**(→ 📖 94).

Libovolný text

Definuje se v parametru **Text hlavičky**(→ 📖 126).

Text hlavičky



Navigace

📖 📖 Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Text hlavičky

Předpoklad

Je zvolena volba **Libovolný text** v parametru **Hlavička**(→ 📖 125).

Popis

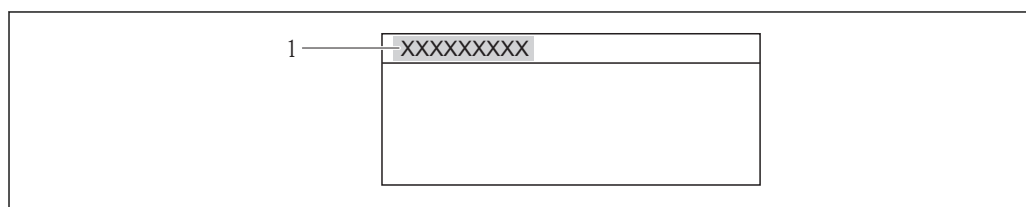
Zadat text hlavičky displeje

Vstupní rozsah

Max. 12 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /)

Tovární nastavení

Doplňující informace



A0013375

1 Poloha textu hlavičky na displeji

Zadání uživatele

Počet zobrazených znaků závisí na použitých znacích.

Oddělovač



Navigace

📖 📖 Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Oddělovač

Popis

Zvolit oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot

Volitelné možnosti



- . (tečka)
- , (čárka)

Tovární nastavení

. (tečka)




Formát čísel





Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Formát čísel
Popis	Zvolit formát čísel pro zobrazení
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> Desetinný ft-in-1/16" (Platí pouze pro jednotky vzdálenosti)
Tovární nastavení	Desetinný

Desetinná místa v menu









Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Nabídka desetinných míst
Popis	Volba počtu desetinných míst pro uvádění čísel v menu obsluhy.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> x x.x x.xx x.xxx x.xxxx
Tovární nastavení	x.xxxx
Doplňující informace	Tento parametr určuje pouze uvádění čísel v rámci menu obsluhy (např. Prázdná kalibrace , Plná kalibrace). Neovlivňuje uvádění měřené hodnoty. Pro měřené hodnoty je počet desetinných míst definován v parametrech Desetinná místa 1 až Desetinná místa 4 (→  124).

Podsvícení

Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení → Podsvícení
Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, když je připojen zobrazovací modul SD03 s optickými klávesami (SD02 s tlačítka nemá podsvícení).
Popis	Zapnout a vypnout podsvícení lokálního displeje.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> Zakázat Povolit
Tovární nastavení	Zakázat
Doplňující informace	Bez ohledu na nastavení tohoto parametru se může podsvícení automaticky vypnout zásahem zařízení, pokud je napájecí napětí příliš nízké.

Kontrast displeje

Navigace	 Zobrazení/obsluha → Kontrast displeje
Popis	Nastavuje kontrast lokálního displeje podle okolních podmínek.
Vstupní rozsah	20...80 %
Tovární nastavení	30 %
Doplňující informace	<div> Nastavení kontrastu pomocí tlačítek:<ul style="list-style-type: none">▪ Jasnější: stiskněte současně tlačítka  ▪ Tmavší: stiskněte současně tlačítka  </div>

Podmenu „Zobrazení zálohy konfigurace“

Podmenu **Zobrazení zálohy konfigurace** je zobrazováno pouze tehdy, když je k zařízení připojen zobrazovací modul.

Konfiguraci zařízení lze uložit v určitém čase do zobrazovacího modulu. Pokud je to požadováno, lze uloženou konfiguraci v zařízení obnovit, např. aby se zařízení uvedlo zpět do některého definovaného stavu. Konfiguraci je rovněž možné přenést do jiného zařízení stejného typu pomocí zobrazovacího modulu.

Provozní doba**Navigace**

Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení zálohy konfigurace → Provozní doba
 Diagnostika → Provozní doba

Popis

Označuje, jak dlouho bylo zařízení v provozu.

Formát zobrazení

Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

Doplňující informace

Zobrazení
 Maximální počet dní je 9999, což představuje ekvivalent 27 let.

Poslední zálohování**Navigace**

Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení zálohy konfigurace → Poslední zálohování

Popis

Označuje čas, kdy byla poslední datová záloha uložena do modulu displeje.

Formát zobrazení

Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

Správa konfigurace**Navigace**

Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení zálohy konfigurace → Správa konfigurace

Popis

Zvolit akci pro správu dat zařízení v modulu displeje.


Volitelné možnosti

- **Zrušit**
Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
- **Vykonat zálohování**
Záložní kopie aktuální konfigurace zařízení v paměti HistoROM (vestavěná v zařízení) se uloží do zobrazovacího modulu zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku a senzoru zařízení.
- **Obnovit**
Poslední záložní kopie konfigurace zařízení se zkopíruje ze zobrazovacího modulu do paměti HistoROM zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku a senzoru zařízení.
- **Duplikovat**
Konfigurace převodníku je zduplikována do jiného zařízení pomocí zobrazovacího modulu převodníku.
- **Porovnat**
Konfigurace zařízení uložená v zobrazovacím modulu se porovná s aktuální konfigurací zařízení v paměti HistoROM.
- **Odstranit záložní data**
Záložní kopie konfigurace zařízení se odstraní ze zobrazovacího modulu zařízení.

Tovární nastavení

Zrušit


Doplňující informace*Porovnat*Výsledek porovnání lze zobrazit pomocí parametru **Výsledek porovnání**(→  130).

 Pokud se vybere možnost **Obnovit**, jsou přeneseny všechny parametry. Pokud se vybere možnost **Duplikovat**, jsou přeneseny všechny parametry vyjma následujících:



- Kód data HART
- Krátký štítek HART
- Zpráva HART
- Popis HART
- Číslo koncového sestavení
- Adresa HART
- Označení (TAG) zařízení
- Typ média
- Typ senzoru

HistoROM

HistoROM je energeticky nezávislá paměť zařízení v podobě paměti EEPROM.

 V průběhu příslušné akce není možné upravovat konfiguraci pomocí lokálního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o statusu zpracování.

Výsledek porovnání**Navigace**

  Nastavení → Pokročilé nastavení → Zobrazení zálohy konfigurace → Výsledek porovnání

Popis

Porovnání mezi aktuálními daty o zařízení a zálohou zobrazení

**Volitelné možnosti
zobrazení**

- Nastavení jsou shodná
Aktuální konfigurace zařízení v paměti HistoROM je shodná se záložní kopií v zobrazovacím modulu.
- Nastavení nejsou shodná
Aktuální konfigurace zařízení v paměti HistoROM není shodná se záložní kopií v zobrazovacím modulu.
- Záloha není k dispozici
Neexistuje záložní kopie konfigurace zařízení z paměti HistoROM v zobrazovacím modulu.
- Nastavení zálohy poškozeno
Aktuální konfigurace zařízení v paměti HistoROM je poškozená nebo není kompatibilní se záložní kopií v zobrazovacím modulu.
- Kontrola neprovedena
Konfigurace zařízení v paměti HistoROM doposud nebyla porovnána se záložní kopií v zobrazovacím modulu.
- Datový soubor nekompatibilní
Porovnání není možné z důvodu nekompatibility.

Doplňující informace









-  Porovnání se spouští pomocí položky **Porovnat nastavení** v parametru **Správa konfigurace** (→  129).

Podmenu „Správa“

Sekvence „Definovat přístupový kód“⁷⁾


Definovat přístupový kód



Navigace	 Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód → Definovat přístupový kód
Popis	Definujte zde přístupový kód specifický podle uživatele a určený k ochraně zařízení před nežádoucími změnami prostřednictvím zobrazovacího modulu.
Vstupní rozsah	0 ...9 999
Tovární nastavení	0
Doplňující informace	<p><i>Zadání uživatele</i> Pokud přístupový kód neleží ve vstupním rozsahu, zobrazí se příslušné hlášení.</p> <p><i>Tovární nastavení</i> Pokud není provedena změna továrního nastavení nebo je definováno 0 jakožto přístupový kód, parametry nejsou chráněné proti zápisu a konfigurační údaje zařízení lze kdykoli upravit. Uživatel je přihlášen v úloze <i>Údržba</i>.</p> <p> Ochrana proti zápisu ovlivňuje veškeré parametry označené symbolem  v tomto dokumentu. Na lokálním displeji označuje symbol  před parametrem, že je daný parametr chráněný proti zápisu.</p> <p> Jakmile je definován přístupový kód, lze parametry chráněné proti zápisu upravit pouze tehdy, pokud se zadá přístupový kód do parametru Zápis přístupového kódu(→  101).</p> <p> Jestliže svůj přístupový kód ztratíte, kontaktujte, prosím, prodejní středisko společnosti Endress+Hauser.</p> <p> Pro ovládání přes displej: Nový přístupový kód je platný až poté, kdy je potvrzen v parametru Potvrdit přístupový kód a kdy se uživatel vrátí v zobrazení na hlavní obrazovku (zobrazení měřené hodnoty).</p>




Potvrdit přístupový kód














Navigace	 Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Definovat přístupový kód → Potvrdit přístupový kód
Popis	Potvrďte přístupový kód opakovaným zadáním hodnoty uvedené v parametru Definovat přístupový kód .
Vstupní rozsah	0...9 999
Tovární nastavení	0

7) Tato sekvence je k dispozici pouze pro ovládání prostřednictvím zobrazovacího modulu. Pro ovládání prostřednictvím ovládacího softwaru (např. FieldCare) je parametr „Definovat přístupový kód“ umístěn přímo v podmenu „Správa“.

Další parametry

Reset zařízení	
Navigace	  Nastavení → Pokročilé nastavení → Správa → Reset zařízení
Popis	Tuto funkci používejte k resetování konfigurace zařízení - buď celé nebo části - do definovaného stavu.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zrušit Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí. ■ Na výchozí tovární nastavení Každý parametr se resetuje na specifické tovární nastavení podle objednáčeho kódu. ■ Na nastavení při dodávce Každý parametr se resetuje na nastavení při dodávce. Nastavení při dodávce se může lišit od továrního nastavení, pokud byla objednána nastavení specifická pro daného zákazníka. ■ Ze zákaznických nastavení Každý uživatelsky nastavený parametr se resetuje na jeho tovární nastavení. Servisní parametry si však své aktuální hodnoty uchovávají. ■ Restart zařízení Restart resetuje každý parametr, jehož údaje jsou uloženy v energeticky závislé paměti (RAM), na příslušné tovární nastavení (např. data měřených hodnot). Konfigurace zařízení se nemění.
Tovární nastavení	Zrušit

16.2 Nabídka „Diagnostika“

Aktuální diagnostika	
Navigace	  Diagnostika → Aktuální diagnostika
Popis	<p>Tuto funkci použijte k zobrazení aktuální diagnostické zprávy. Pokud se vyskytne více diagnostických zpráv současně, zobrazuje se na displeji zpráva s nejvyšší prioritou.</p> <p> Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím symbolu ⓘ na displeji.</p>
Formát zobrazení	Symbol pro chování při události, diagnostickou událost, čas, kdy událost nastala, a text k události
Doplňující informace	<p><i>Uživatelské rozhraní</i></p> <p>Příklad formátu zobrazení:  S441 01d4h12min30s Proudový výstup 1</p>
Předchozí diagnostika	
Navigace	  Diagnostika → Předchozí diagnostika
Popis	<p>Tuto funkci použijte k zobrazení diagnostické zprávy, která byla zobrazena naposledy před aktuální zprávou. Tato podmínka může být nadále platná.</p> <p> Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím symbolu ⓘ na displeji.</p>
Doplňující informace	<p><i>Uživatelské rozhraní</i></p> <p>Příklad formátu zobrazení:  C411 01d5h14min20s Nahrávání/Stahování aktivní</p>
Provozní doba od restartu	
Navigace	  Diagnostika → Provozní doba od restartu
Popis	Tuto funkci použijte k zobrazení času, po který bylo zařízení doposud v provozu od posledního restartu zařízení.
Formát zobrazení	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Provozní doba	(→  129)

16.2.1 Podmenu „Seznam diagnostiky“

V tomto podmenu je zobrazeno až 5 aktuálně aktivních diagnostických zpráv. Pokud je aktivních více než 5 diagnostických zpráv, zobrazují se na displeji zprávy s nejvyšší prioritou.



Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím symbolu ⓘ na displeji.



Informace o diagnostických opatřeních v zařízení a přehled veškerých diagnostických zpráv: (→ 📄 74)

Diagnostika 1
Diagnostika 2
Diagnostika 3
Diagnostika 4
Diagnostika 5

Navigace

☞ ☞ Diagnostika → Seznam diagnostiky → Diagnostika 1
☞ ☞ Diagnostika → Seznam diagnostiky → Diagnostika 2
☞ ☞ Diagnostika → Seznam diagnostiky → Diagnostika 3
☞ ☞ Diagnostika → Seznam diagnostiky → Diagnostika 4
☞ ☞ Diagnostika → Seznam diagnostiky → Diagnostika 5

Popis

Tuto funkci používejte k zobrazení aktuálních diagnostických zpráv s nejvyšší prioritou až do páté nejvyšší priority.

Formát zobrazení

Symbol pro chování při události, diagnostickou událost, čas, kdy událost nastala, a text k události

Doplňující informace

Uživatelské rozhraní

Příklad 1 formátu zobrazení:

⚠ S441 01d4h12min30s













Proudový výstup 1

Příklad 2 formátu zobrazení:

✖ F276 10d8h12min22s

Chyba modulu vstupů/výstupů

16.2.2 Podmenu „Záznamník událostí“

Možnosti filtru 	
Navigace	  Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru
Popis	<p>Tuto funkci použijte k výběru kategorie (stavový signál), jejíž zprávy o událostech se zobrazují v seznamu událostí.</p> <p> Stavové signály jsou utříděny do kategorií podle směrnice NAMUR NE 107: F = porucha, M = požadavek na údržbu, C = kontrola funkce, S = mimo specifikace</p>
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vše ■ Závada (F) ■ Požadavek na údržbu (M) ■ Kontrola funkce (C) ■ Mimo specifikace (S) ■ Informace (I)
Tovární nastavení	Vše
Seznam událostí 	
Navigace	  Diagnostika → Záznamník událostí → Seznam událostí
Popis	<p>Tuto funkci použijte k zobrazení historie zpráv o událostech z kategorie zvolené v parametru Možnosti filtru (→  136). Zobrazuje se maximálně 20 zpráv o událostech v chronologickém pořadí. Pokud je v zařízení aktivována pokročilá funkce HistoROM, může seznam událostí obsahovat až 100 položek.</p> <p>Následující symboly udávají, zda nastala nějaká událost nebo zda skončila (stavové symboly):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ : nastala událost ■ : událost skončila <p> Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím symbolu  na displeji.</p>
Formát zobrazení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro zprávy o událostech v kategorii I (stavový signál): stavový signál, číslo události, čas, kdy událost nastala, text k události ■ Pro zprávy o událostech v kategorii F, M, C, S (stavový signál): diagnostická událost, stavový symbol, čas, kdy událost nastala, text k události

Doplňující informace*Uživatelské rozhraní*

Příklad 1 formátu zobrazení:

I 1091 → 24d12h13m00s

Konfigurace upravena

Příklad 2 formátu zobrazení:






S441 → 01d4h12min30s

Proudový výstup 1


HistoROM

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

16.2.3 Podmenu „Informace o zařízení“

Označení (TAG) zařízení	
Navigace	 Diagnostika → Informace o zařízení → Označení (TAG) zařízení
Popis	Zadat označení (TAG) pro bod měření
Zobrazení	Řetězec max. 32 znaků skládající se z písmen, číslic nebo zvláštních znaků (např. @, %, /)
Tovární nastavení	FMR5x
Sériové číslo	
Navigace	 Diagnostika → Informace o zařízení → Sériové číslo
Popis	<p>Tuto funkci použijte k zobrazení sériového čísla zařízení. To lze nalézt rovněž na typovém štítku.</p> <p> Použití sériového čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ K rychlé identifikaci zařízení, např. při kontaktování společnosti Endress+Hauser. ▪ K získání specifických informací o zařízení pomocí nástroje Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer
Zobrazení	Řetězec max. 11 znaků skládající se z písmen a číslic
Verze firmwaru	
Navigace	 Diagnostika → Informace o zařízení → Verze firmwaru
Popis	Tuto funkci použijte k zobrazení nainstalované verze firmwaru.
Zobrazení	Řetězec max. 6 znaků ve formátu xx.yy.zz
Název zařízení	
Navigace	 Diagnostika → Informace o zařízení → Název zařízení
Popis	Tuto funkci použijte k zobrazení názvu převodníku. Ten lze nalézt rovněž na typovém štítku převodníku.

Objednací kód







Navigace
  Diagnostika → Informace o zařízení → Objednací kód
Popis

Tuto funkci používejte k zobrazení objednáciho kódu zařízení. Ten lze nalézt rovněž na typovém štítku. Objednací kód je generován pomocí převodu jedna ku jedné z rozšířeného objednáciho kódu, který definuje veškeré vlastnosti zařízení ze struktury produktu. Na rozdíl od toho nelze vlastnosti zařízení přímo vyčíst z objednáciho kódu.

**Použití objednáciho kódu**

- K objednání identického náhradního zařízení.
- K rychlé a snadné identifikaci zařízení, např. při kontaktování společnosti Endress +Hauser.

Rozšířený objednáci kód 1
Rozšířený objednáci kód 2**Rozšířený objednáci kód 3**

Navigace
  Diagnostika → Informace o zařízení → Rozšířený objednáci kód 1
  Diagnostika → Informace o zařízení → Rozšířený objednáci kód 2
  Diagnostika → Informace o zařízení → Rozšířený objednáci kód 3
Popis









Tuto funkci používejte k zobrazení první, druhé nebo třetí části rozšířeného objednáciho kódu. Z důvodu omezení délky je rozšířený objednáci kód rozdělen do maximálně 3 parametrů.

Rozšířený objednáci kód udává vybrané volitelné možnosti ze všech vlastností v rámci struktury produktu pro zařízení, a proto dané zařízení jednoznačně identifikuje. Lze jej nalézt rovněž na typovém štítku.

**Použití rozšířeného objednáciho kódu**

- K objednání identického náhradního zařízení.
- Ke kontrole shody objednaných vlastností zařízení s dodacím listem.

16.2.4 Podmenu „Měřená hodnota“

Vzdálenost		(→  97)
Linearizovaná hladina		
Navigace	  Diagnostika → Měřená hodnota → Linearizovaná hladina	
Popis	Zobrazuje linearizovanou hladinu.	
Doplňující informace	Hladina je zobrazena v Linearizované jednotce (→  106).	
Proudový výstup 1 / Proudový výstup 2		(→  117)
Měřený proud 1		
Navigace	  Diagnostika → Měřená hodnota → Měřený proud 1	
Popis	Tuto funkci používejte k zobrazení aktuální hodnoty aktuálně měřeného proudového výstupu.	
Svorkové napětí 1		
Navigace	  Diagnostika → Měřená hodnota → Svorkové napětí 1	
Popis	Tuto funkci používejte k zobrazení aktuálního svorkového napětí, jež je přítomno na proudovém výstupu.	
Status přepínání	(→  120)	
Teplota elektroniky		
Navigace	  Diagnostika → Měřená hodnota → Teplota elektroniky	
Popis	Udává aktuálně měřenou teplotu elektroniky	

16.2.5 Podmenu „Záznam měřených hodnot“



Toto podmenu je k dispozici pouze tehdy, když je u zařízení aktivní rozšířená funkce HistoROM.

Toto podmenu je k dispozici pouze tehdy, když je u zařízení aktivní rozšířená funkce HistoROM.

Přidělení kanálu 1
Přidělení kanálu 2
Přidělení kanálu 3
Přidělení kanálu 4



Navigace

- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Přidělení kanálu 1
- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Přidělení kanálu 2
- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Přidělení kanálu 3
- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Přidělení kanálu 4

Popis

Tuto funkci použijte k přidělení procesní proměnné kanálu pro záznam měřených hodnot.

Zaznamenat lze celkem 500 naměřených hodnot. To znamená:

- 500 datových bodů, pokud se používá 1 kanál pro záznam hodnot
- 250 datových bodů, pokud se používají 2 kanály pro záznam hodnot
- 166 datových bodů, pokud se používají 3 kanály pro záznam hodnot
- 125 datových bodů, pokud se používají 4 kanály pro záznam hodnot

Pokud se dosáhne maximálního počtu datových bodů, jsou nejstarší datové body v záznamu měřených hodnot cyklicky přepisovány tak, aby záznam vždy obsahoval posledních 500, 250, 166, resp. 125 naměřených hodnot (princip kruhové paměti).



Obsah záznamu se vymaže, pokud se změní vybraná volitelná možnost.

Volitelné možnosti

- vypnuto
- Hladina
- Vzdálenost
- Proudový výstup 1
- Měřený proud
- Proudový výstup 2 (pouze pro zařízení se dvěma proudovými výstupy)
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Absolutní amplituda odrazu
- Relativní amplituda odrazu
- Oblast připojení
- Analogový výstup pokroč. diagnostika 1
- Analogový výstup pokroč. diagnostika 2

Tovární nastavení


vypnuto

Interval záznamu



Navigace

- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Interval záznamu

Popis	<p>Definice intervalu záznamu t_{\log} pro záznam měřených hodnot. Toto definuje interval mezi jednotlivými datovými body v záznamu měřených hodnot, a tím také maximální zaznamenaný procesní čas T_{\log}:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pokud se používá 1 kanál pro záznam hodnot: $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$ ■ Pokud se používají 2 kanály pro záznam hodnot: $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$ ■ Pokud se používají 3 kanály pro záznam hodnot: $T_{\log} = 166 \cdot t_{\log}$ ■ Pokud se používají 4 kanály pro záznam hodnot: $T_{\log} = 125 \cdot t_{\log}$ <p>Jakmile tento čas uplyne, jsou nejstarší datové body v záznamu měřených hodnot cyklicky přepisovány tak, aby v paměti stále zůstávaly záznamy času T_{\log} (princip kruhové paměti).</p> <p> Obsah záznamu se vymaže, pokud se změní délka intervalu záznamu.</p>
--------------	--

Vstupní rozsah 1,0 ...3 600,0 s



Tovární nastavení 10,0 s

Doplňující informace *Příklad*
Pokud se používá 1 kanál pro záznam hodnot:

- $T_{\log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5\,000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40\,000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 3\,600 \text{ s} = 1\,800\,000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$

Vymazat zaznamenaná data



Navigace   Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Vymazat zaznamenaná data

Popis Tuto funkci použijte k vymazání veškerých zaznamenaných dat.









Volitelné možnosti

- Zrušit
Data se nevymažou. Všechna data zůstanou zachována.
- Vymazat data
Zaznamenaná data se vymažou. Proces zaznamenávání začne od počátku.

Tovární nastavení Zrušit

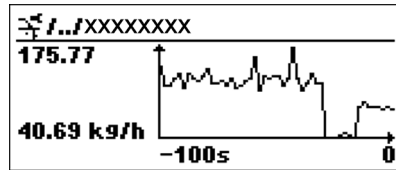
Zobrazení kanálu 1
Zobrazení kanálu 2
Zobrazení kanálu 3
Zobrazení kanálu 4

Navigace

-   Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Zobrazení kanálu 1
-   Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Zobrazení kanálu 2
-   Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Zobrazení kanálu 3
-   Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Zobrazení kanálu 4

Popis

Tuto funkci používejte k zobrazení trendu naměřené hodnoty pro kanál pro záznam hodnot v podobě grafu.



A0013859

- Osa x: v závislosti na zvoleném počtu kanálů zobrazuje 250 až 1000 naměřených hodnot procesní proměnné.
- Osa y: zobrazuje přibližný rozsah měřené hodnoty a soustavně jej upravuje podle probíhajících měření.



Procesní proměnná, jejíž křivka měřených hodnot se zobrazuje, se specifikuje v parametru **Přidělení kanálu 1 - Přidělení kanálu 4** (→ 141).

Doplňující informace

Po vyvolání některého z těchto parametrů se zobrazí graf, ve kterém je znázorněna změna příslušné měřené hodnoty v průběhu času. Současným stisknutím \oplus a \ominus lze graf zavřít a zobrazení se navrátí zpět k menu obsluhy.

16.2.6 Podmenu „Simulace“

Přiřazení měřené proměnné



Navigace

Diagnostika → Simulace → Přiřazení měřené proměnné

Popis

Tuto funkci použijte k výběru procesní proměnné pro proces simulace, jenž je aktivován. V průběhu procesu simulace se zobrazení přepíná mezi měřenou hodnotou a diagnostickou zprávou *kategorie „kontrola funkce“ (C)*:



Simulovaná hodnota zvolené procesní proměnné je definována v parametru **Hodnota procesní proměnné** (→ 144).

Volitelné možnosti

- vypnuto
- Hladina
- Linearizovaná hladina

Tovární nastavení

vypnuto

Hodnota procesní proměnné



Navigace

Diagnostika → Simulace → Hodnota procesní proměnné

Předpoklad

V parametru **Přiřazení měřené proměnné** je zvolena jedna z následujících volitelných možností:

- Hladina
- Linearizovaná hladina

Popis

Tuto funkci použijte k zadání simulované hodnoty pro zvolenou procesní proměnnou. Tuto simulovanou hodnotu využívá následný proces zpracování měřené hodnoty a signální výstup. Tímto způsobem mohou uživatelé ověřit, zda bylo měřicí zařízení správně nakonfigurováno.

Vstupní rozsah

Závisí na zvolené procesní proměnné

Tovární nastavení

Aktuální hodnota zvolené procesní proměnné (v okamžiku aktivace simulace).

Simulace spínacího výstupu



Navigace

Diagnostika → Simulace → Simulace spínacího výstupu

Popis

Tento parametr použijte k aktivaci nebo deaktivaci simulace spínacího výstupu.

Volitelné možnosti

- vypnuto
- zapnuto

Tovární nastavení

Vypnuto (tj. bez simulace)

Doplňující informace Spínací výstup lze simulovat také volbou možnosti **Zapnuto** nebo **Vypnuto** v nabídce **Nastavení → Pokročilé nastavení → Spínací výstup → Funkce spínacího výstupu**.

Status přepínání



Navigace Diagnostika → Simulace → Status přepínání

Předpoklad Pouze zobrazován při **Simulace spínacího výstupu = Zapnuto**.

Volitelné možnosti

- Otevřeno
- Uzavřeno

Tovární nastavení Otevřeno

Simulace proudového výstupu 1 Simulace proudového výstupu 2



Navigace Diagnostika → Simulace → Simulace proudového výstupu 1
 Diagnostika → Simulace → Simulace proudového výstupu 2 (pro zařízení s 2 proudovými výstupy)

Popis Tuto funkci používejte k zapínání a vypínání simulace proudového výstupu. V průběhu procesu simulace se zobrazení přepíná mezi měřenou hodnotou a diagnostickou zprávou *kategorie „kontrola funkce“ (C)*:



Simulovaná hodnota je definována v parametru **Hodnota proudového výstupu 1-2** (→ 145).

Volitelné možnosti

- zapnuto
Simulace proudu je aktivní.
- vypnuto
Simulace proudu je vypnuta. Zařízení je v normálním režimu měření nebo probíhá simulace jiné procesní proměnné.

Tovární nastavení vypnuto

Hodnota proudového výstupu 1 Hodnota proudového výstupu 2





Navigace Diagnostika → Simulace → Hodnota proudového výstupu 1
 Diagnostika → Simulace → Hodnota proudového výstupu 2 (pouze pro zařízení se 2 proudovými výstupy)

Předpoklad Je zvolena možnost **Zapnuto** v parametru **Simulace proudového výstupu 1-2**.

Popis	Tuto funkci používejte k zadání hodnoty proudu pro simulaci. Tímto způsobem mohou uživatelé ověřit správné nastavení proudového výstupu a správnou funkci přepínacích jednotek dále na vedení.
Vstupní rozsah	3,6 ...22,5 mA
Tovární nastavení	Hodnota proudu v okamžiku aktivace simulace.

Poplach simulačního zařízení



Navigace	  Diagnostika → Simulace → Poplach sim.
Popis	<p>Tuto funkci používejte k zapínání a vypínání alarmu zařízení. Tímto způsobem mohou uživatelé ověřit správné nastavení proudového výstupu a správnou funkci přepínacích jednotek dále na vedení.</p> <p>V průběhu procesu simulace se zobrazení přepíná mezi měřenou hodnotou a diagnostickou zprávou <i>kategorie „kontrola funkce“ (C)</i>:</p>
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ zapnuto ■ vypnuto
Tovární nastavení	vypnuto

16.2.7 Podmenu „Kontrola zařízení“

Spuštění kontroly zařízení



Navigace	Diagnostika → Kontrola zařízení → Spuštění kontroly zařízení
Popis	Spuštění kontroly zařízení.
Volitelné možnosti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ne Kontrola zařízení se neprovádí. ■ Ano Kontrola zařízení se provádí. <p> Pokud je přítomna chyba S941 „Ztráta odrazu“, kontrolu zařízení nelze provést. Nejprve musíte odstranit příčinu této chyby.</p>
Tovární nastavení	Ne

Výsledek kontroly zařízení

Navigace	Diagnostika → Kontrola zařízení → Výsledek kontroly zařízení
Popis	Udává výsledek kontroly zařízení.
Zobrazení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalace v pořádku ■ Snížená přesnost Měření je možné. Přesnost měření může být však snížena v důsledku amplitudy signálu. ■ Snížená schopnost měření Měření je aktuálně možné. Existuje zde však riziko ztráty odrazu. Zkontrolujte instalační polohu zařízení a dielektrickou konstantu média. ■ Kontrola neprovedena

Čas poslední kontroly

Navigace	Diagnostika → Kontrola zařízení → Čas poslední kontroly
Popis	Zobrazuje provozní dobu, při které byla provedena poslední kontrola zařízení.
Doplňující informace	<p><i>Formát zobrazení</i></p> <p>Dny (d), hodiny (h), minuty (m), sekundy (s): 0000d00h00m00s</p>

Úroveň signálu

Navigace	Diagnostika → Kontrola zařízení → Úroveň signálu
-----------------	--

Předpoklad	Zobrazuje se pouze tehdy, pokud byla provedena kontrola zařízení.
Popis	Zobrazuje výsledek kontroly zařízení z hlediska hladiny signálu.
Volitelné možnosti zobrazení	<ul style="list-style-type: none">■ Kontrola neprovedena■ Kontrola neproběhla v pořádku Zkontrolujte instalační polohu zařízení a dielektrickou konstantu média.■ Kontrola v pořádku

Rejstřík

A

Aktivovat tabulku (parametr)	110
Aktuální diagnostika (parametr)	134
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu	56
Přístup ke čtení	56

B

Bezpečnost na pracovišti	10
Bezpečnost provozu	10
Bezpečnost výrobku	10
Bezpečnostní nastavení (podmenu)	111
Bezpečnostní pokyny	
Základní	9
Bezpečnostní pokyny (XA)	6

Č

Čas poslední kontroly (parametr)	147
Číslo tabulky (parametr)	109
Čištění	82
Čištění zvenku	82

D

DD	67
Definovat přístupový kód	57
Definovat přístupový kód (parametr)	132
Desetinná místa 1 (parametr)	124
Desetinná místa 2 (parametr)	124
Desetinná místa 3 (parametr)	124
Desetinná místa 4 (parametr)	124
Desetinná místa v menu (parametr)	127
Device Descriptions (popisy zařízení)	67
Diagnostická událost	75
V ovládacím nástroji	76
Diagnostická zpráva	74
Diagnostické události	74
Diagnostika	
Symboly	74
Diagnostika (nabídka)	134
Diagnostika 1 (parametr)	135
Diagnostika 2 (parametr)	135
Diagnostika 3 (parametr)	135
Diagnostika 4 (parametr)	135
Diagnostika 5 (parametr)	135
Dokument	
Funkce	4

E

Elektrické připojení	
Commubox FXA191, 195	54
Commubox FXA291	54
Ovládací nástroje	54
Přes protokol HART	54
Přes servisní rozhraní (CDI)	54
Provozní komunikátor	54
Přenosné terminály	54

F

FHX50	53
Filtrování záznamníku událostí	80
Formát čísel (parametr)	127
Formát zobrazení (parametr)	122
Funkce dokumentu	4
Funkce spínacího výstupu (parametr)	117
FV (proměnná zařízení HART)	67

H

Historie událostí	79
Hladina (parametr)	109
Hlavice	
Otočení	36
Hlavička (parametr)	125
Hodnota měřené proměnné (parametr)	144
Hodnota proudového výstupu 1 (parametr)	145
Hodnota proudového výstupu 2 (parametr)	145
Hodnota při ztrátě odrazu (parametr)	111
Hodnota vypnutí (parametr)	118
Hodnota zapnutí (parametr)	118

CH

Charakteristika média (parametr)	102
Chybové zprávy	
Chyby senzoru	77
Závady elektroniky	77
Závady konfigurace	78
Závady způsobené procesem	79
Chybový proud (parametr)	116
Chybový režim (parametr)	116, 120
Chyby senzoru	77

I

Informace o přístroji (podmenu)	138
Integrace HART	67
Interval záznamu (parametr)	141
Interval zobrazení (parametr)	125

J

Jakost signálu (parametr)	98
Jazyk (parametr)	94
Jednotka hladiny (parametr)	104
Jednotka vzdálenosti (parametr)	94

K

Koncepce oprav	83
Koncový bod mapování (parametr)	100
Konfigurace měření hladiny	69, 69
Kontrast displeje (parametr)	128
Kontrola zařízení (podmenu)	147
Korekce hladiny (parametr)	105

L

Libovolný text (parametr)	107
Likvidace	84
Linearizace (podmenu)	106

Linearizovaná hladina (parametr)	140
Linearizovaná jednotka (parametr)	106
Lokální displej	53
viz Diagnostická zpráva	
viz ve stavu alarmu	

M

Mapování (sekvence)	99
Max. plnicí rychlost kapalina (parametr)	102
Max. vypouštěcí rychlost kapalina (parametr)	103
Maximální hodnota (parametr)	107
Mechanický spínač	58
Menu	
Popis parametrů	94
Menu obsluhy	
Popis parametrů	94
Přehled	90
Měřená hodnota (podmenu)	140
Měřené materiály	9
Měřený proud 1 (parametr)	140
Modul elektroniky	
Otočení	
viz Otočení hlavice převodníku	
Provedení	12
Možnosti filtru (parametr)	136

N

Náhradní díly	84
Štítek	84
Nápravná opatření	
Uzavření	76
Vývolání	76
Nastavení	
Jazyk obsluhy	68
Nastavení (nabídka)	94
Nastavení jazyka obsluhy	68
Název zařízení (parametr)	138

O

Objednací kód (parametr)	139
Oddělovač (parametr)	126
Odstraňování závad	72
Ochrana proti zápisu	
Pomocí mechanického spínače	58
Přes přístupový kód	57
Otočení zobrazovacího modulu	37
Ovládací modul	60
Ovládací prvky	
Diagnostická zpráva	75
Označení (TAG) zařízení (parametr)	94, 138

P

Pevná úroveň proudu (parametr)	115
Plná kalibrace (parametr)	96
Podmenu	
Seznam událostí	79
Podsvícení (parametr)	127
Pokročilé nastavení (podmenu)	100
Poplach simulačního zařízení (parametr)	146
Poslední zálohování (parametr)	129

Potvrdit přístupový kód (parametr)	132
Potvrzení vzdálenosti (parametr)	99
Použití	9
Zbytkové riziko	9
Požadavky na pracovníky	9
Prázdná kalibrace (parametr)	96
Prohlášení o shodě	10
Proměnné zařízení HART	67
Proudový rozsah (parametr)	114
Proudový výstup 1 (parametr)	117
Proudový výstup 1 (Podmenu)	114
Proudový výstup 2 (parametr)	117
Proudový výstup 2 (Podmenu)	114
Provozní doba (parametr)	129
Provozní doba od restartu (parametr)	134
Průměr (parametr)	108
Průměr trubky (parametr)	95
Předchozí diagnostika (parametr)	134
Přepětová ochrana	
Všeobecné informace	49
Přepínač DIP	
viz Mechanický spínač	
Převodník	
Otočení hlavice převodníku	36
Otočení zobrazovacího modulu	37
Převrácený výstupní signál (parametr)	121
Přidělení kanálu 1 (parametr)	141
Přidělení kanálu 2 (parametr)	141
Přidělení kanálu 3 (parametr)	141
Přidělení kanálu 4 (parametr)	141
Přidělit status (parametr)	117
Přiřazení diagnostické úrovně (parametr)	118
Přiřazení měřené proměnné (parametr)	144
Přiřazení meze (parametr)	118
Přiřazení proudu (Parametr)	114
Příslušenství	
Specifická podle dané služby	88
Specifická podle daného zařízení	85
Specifická podle komunikace	87
Přístup k zápisu	56
Přístup ke čtení	56
Přístupový kód	56
Nesprávný vstup	56
PV (proměnná zařízení HART)	67

R

Rampa při ztrátě odrazu (parametr)	111
Registrované ochranné známky	12
Reset zařízení (parametr)	133
Rozšířené podmínky procesu (parametr)	103
Rozšířený objednávací kód 1 (parametr)	139
Rozšířený objednávací kód 2 (parametr)	139
Rozšířený objednávací kód 3 (parametr)	139

S

Sériové číslo (parametr)	138
Seznam diagnostiky	77
Seznam diagnostiky (podmenu)	135
Seznam událostí	79

Seznam událostí (parametr)	136	Vzdálenost blokování (parametr)	104
Simulace (podmenu)	144	W	
Simulace proudového výstupu 1 (parametr)	145	W@M Device Viewer	84
Simulace spinacího výstupu (parametr)	144	Z	
Skrín		Zákaznická hodnota (parametr)	110
Provedení	12	Zámek klávesnice	
Skupina médií (parametr)	95	Zakázání	59
Součásti systému	89	Zapnutí	59
Správa (podmenu)	132	Zápis přístupového kódu (parametr)	101
Správa konfigurace (parametr)	129	Závady elektroniky	77
Spuštění kontroly zařízení (parametr)	147	Závady konfigurace	78
Status přepínání	120	Závady způsobené procesem	79
Status přepínání (parametr)	145	Záznam mapování (parametr)	100
Stav blokování (parametr)	100	Záznam měřených hodnot (podmenu)	141
Stavové signály	61, 74	Záznamník událostí (podmenu)	136
Střední výška (parametr)	108	Značka CE	10
SV (proměnná zařízení HART)	67	Zobrazení (podmenu)	122
Svorkové napětí 1 (parametr)	140	Zobrazení hodnoty 1 (parametr)	124
Symbole		Zobrazení hodnoty 2 (parametr)	124
Pro opravu	64	Zobrazení hodnoty 3 (parametr)	124
V editoru textu a čísel	64	Zobrazení hodnoty 4 (parametr)	124
Symbole měřené hodnoty	62	Zobrazení kanálu 1 (parametr)	142
Symbole v zobrazení různých podmenu	61	Zobrazení kanálu 2 (parametr)	142
Symbole v zobrazení v uzamknutém stavu	61	Zobrazení kanálu 3 (parametr)	142
T		Zobrazení kanálu 4 (parametr)	142
Tabulkový režim (parametr)	108	Zobrazení křivky obálky	66
Teplota elektroniky (parametr)	140	Zobrazení přístupových práv (parametr)	101
Text hlavičky (parametr)	126	Zobrazení zálohy konfigurace (podmenu)	129
Text k události	75	Zobrazovací a ovládací modul FHX50	53
Tlumení (parametr)	115	Zobrazovací modul	60
Tlumení zobrazení (parametr)	125	Zpoždění vypnutí (parametr)	120
TV (proměnná zařízení HART)	67	Zpoždění zapnutí (parametr)	120
Typ linearizace (parametr)	106		
Typ média (parametr)	102		
Typ nádrže (parametr)	95		
U			
Údržba	82		
Určené použití	9		
Úroveň (parametr)	97		
Úroveň (podmenu)	102		
Úroveň signálu (parametr)	147		
Úroveň události			
Symbole	74		
Výklady	74		
V			
Verze firmwaru (parametr)	138		
Vracení zařízení výrobcí	84		
Vstupní maska	64		
Vymazat záznam (parametr)	142		
Výměna zařízení	83, 83		
Výsledek kontroly zařízení (parametr)	147		
Výsledek porovnání (parametr)	130		
Výstup při ztrátě odrazu (parametr)	111		
Výška nádrže/zásobníku (parametr)	105		
Vzdálená obsluha	54		
Vzdálenost (parametr)	97		

www.addresses.endress.com
