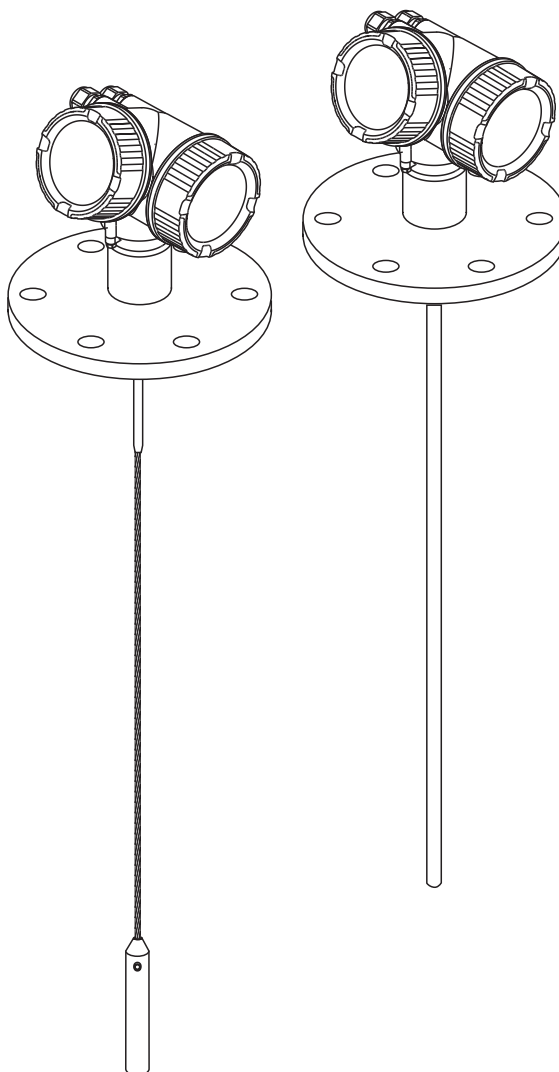


Pokyny k obsluze **Levelflex FMP56, FMP57** **HART**

Radarový hladinoměr s vedenými impulzy
Měření úrovně hladiny sypkých hmot



Obsah

1	Důležité informace o dokumentu	5		
1.1	Funkce dokumentu	5		
1.2	Symbole	5		
1.2.1	Bezpečnostní symboly	5		
1.2.2	Elektrické symboly	5		
1.2.3	Značky nástrojů	6		
1.2.4	Symbole pro určité typy informací	6		
1.2.5	Symbole v obrázcích	6		
1.2.6	Symbole na zařízení	7		
1.3	Doplňková dokumentace	8		
1.3.1	Bezpečnostní pokyny (XA)	9		
2	Základní bezpečnostní pokyny	12		
2.1	Požadavky na pracovníky	12		
2.2	Použití	12		
2.3	Bezpečnost na pracovišti	13		
2.4	Bezpečnost provozu	13		
2.5	Bezpečnost výrobku	13		
3	Popis výrobku	14		
3.1	Provedení	14		
3.1.1	Levelflex FMP56/FMP57	14		
3.1.2	Modul elektroniky	15		
3.2	Registrované ochranné známky	16		
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	17		
4.1	Vstupní přejímka	17		
4.2	Identifikace výrobku	17		
4.2.1	Štítek	18		
5	Skladování, přeprava	19		
5.1	Podmínky skladování	19		
5.2	Přeprava produktu k měřicímu bodu	19		
6	Montáž	20		
6.1	Montážní požadavky	20		
6.1.1	Vhodná montážní poloha	20		
6.1.2	Aplikace s omezeným montážním prostorem	22		
6.1.3	Poznámky ohledně mechanického zatížení sondy	23		
6.1.4	Poznámky ohledně procesního připojení	27		
6.1.5	Ukotvení sondy	31		
6.1.6	Speciální montážní podmínky	33		
6.2	Montáž zařízení	37		
6.2.1	Vyžadované montážní nástroje	37		
6.2.2	Zkracování sondy	38		
6.2.3	Montáž zařízení	40		
6.2.4	Montáž verze se „Odděleným senzorem“	42		
6.2.5	Otočení hlavice převodníku	44		
6.2.6	Otočení zobrazovacího modulu	45		
6.3	Kontrola po instalaci	46		
7	Elektrické připojení	47		
7.1	Podmínky připojení	47		
7.1.1	Přiřazení svorek	47		
7.1.2	Specifikace kabelu	53		
7.1.3	Připojovací konektory zařízení	54		
7.1.4	Napájení	55		
7.1.5	Přepětová ochrana	58		
7.2	Připojení zařízení	59		
7.2.1	Zásuvné pružinové svorky	61		
7.3	Kontrola po připojení	62		
8	Ovládání	63		
8.1	Přehled	63		
8.1.1	Lokální ovládání	63		
8.1.2	Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50	63		
8.1.3	Vzdálená obsluha	64		
8.2	Struktura a funkce menu obsluhy	65		
8.2.1	Struktura menu obsluhy	65		
8.2.2	Role uživatele a související autorizace přístupu	66		
8.2.3	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu	67		
8.2.4	Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu	68		
8.2.5	Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu	68		
8.2.6	Ochrana proti zápisu pomocí mechanického spínače	69		
8.2.7	Povolení a zakázání zámku klávesnice	70		
8.3	Zobrazovací a ovládací modul	71		
8.3.1	Vzhled zobrazení na displeji	71		
8.3.2	Ovládací prvky	74		
8.3.3	Zadávaní čísel a textu	75		
8.3.4	Otevření kontextového menu	77		
8.3.5	Obalová křivka na zobrazovacím a ovládacím modulu	78		
9	Integrace zařízení prostřednictvím protokolu HART	79		
9.1	Přehled souborů s popisem zařízení (DD)	79		
9.2	Proměnné a hodnoty měření u zařízení HART	79		

10 Uvádění do provozu (prostřednictvím menu obsluhy) ... 80

10.1	Instalace a kontrola funkce	80
10.2	Nastavení jazyka obsluhy	80
10.3	Konfigurace měření hladiny	81
10.4	Záznam referenční křivky	83
10.5	Konfigurace displeje na zařízení	84
10.5.1	Tovární nastavení displeje na zařízení pro měření úrovně hladiny ..	84
10.5.2	Nastavení displeje na zařízení	84
10.6	Konfigurace proudových výstupů	85
10.6.1	Tovární nastavení proudových výstupů pro měření úrovně hladiny ..	85
10.6.2	Nastavení proudových výstupů	85
10.7	Správa konfigurace	86
10.8	Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám	87

11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad 88

11.1	Vyhledávání a odstraňování závad – všeobecně	88
11.1.1	Všeobecné chyby	88
11.1.2	Chyby nastavení parametrů	89
11.2	Diagnostické informace na lokálním displeji ..	90
11.2.1	Diagnostická zpráva	90
11.2.2	Vyvolání nápravných opatření	92
11.3	Diagnostická událost v ovládacím nástroji ...	93
11.4	Seznam diagnostiky	93
11.5	Seznam diagnostických událostí	94
11.6	Evidence událostí	97
11.6.1	Historie událostí	97
11.6.2	Filtrování záznamníku událostí	97
11.6.3	Seznam informačních událostí	98
11.7	Historie firmwaru	99

12 Údržba 100

12.1	Čištění zvenku	100
------	----------------------	-----

13 Opravy 101

13.1	Všeobecné informace k opravám	101
13.1.1	Koncepce oprav	101
13.1.2	Opravy zařízení schválených pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu	101
13.1.3	Výměna modulu elektroniky	101
13.1.4	Výměna zařízení	101
13.2	Náhradní díly	102
13.3	Zpětné zasílání	102
13.4	Likvidace	102

14 Příslušenství 103

14.1	Příslušenství specifická podle daného zařízení	103
14.1.1	Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	103
14.1.2	Montážní držák pro modul elektroniky	104
14.1.3	Prodlužovací tyč / středící prvek HMP40	105
14.1.4	Montážní sada, izolovaná	106
14.1.5	Oddělený displej FHX50	107
14.1.6	Přepětová ochrana	108
14.2	Příslušenství specifická podle komunikace ..	109
14.3	Příslušenství specifická podle dané služby ...	110
14.4	Součásti systému	110

15 Menu obsluhy 111

15.1	Přehled menu obsluhy (pro lokální displej) ..	111
15.2	Přehled menu obsluhy (pro ovládací nástroj)	116
15.3	nabídka „Nastavení“	120
15.3.1	průvodce „Mapování“	127
15.3.2	podnabídka „Rozšířené nastavení“ ..	128
15.4	nabídka „Diagnostika“	175
15.4.1	podnabídka „Seznam hlášení diagnostiky“	177
15.4.2	podnabídka „Záznamník událostí“ ..	178
15.4.3	podnabídka „Informace o přístroji“ ..	179
15.4.4	podnabídka „Měřené hodnoty“	182
15.4.5	podnabídka „Záznam měřených hodnot“	184
15.4.6	podnabídka „Simulace“	187
15.4.7	podnabídka „Test přístroje“	190

Rejstřík 192

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

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 ■ 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 potenciálu.

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.
1., 2., 3. ...	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 Doplnková dokumentace

Dokument	Účel a obsah dokumentu
Technické informace TI01004F (FMP56, FMP57)	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 KA01061F (FMP56/FMP57, 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 GP01000F (FMP5x, 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.



Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:

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

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	Položka 020: „Napájení; výstup“				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	–
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	–
BE	ATEX II 1D Ex t IIIC Da	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
BF	ATEX II 1/2D Ex t IIIC Da/Db	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BL	ATEX II 1/3G Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	–
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
CD	CSA C/US DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
FE	FM DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	–
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	–
IE	IEC Ex t IIIC Da	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
IF	IEC Ex t IIIC Da/Db	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IL	IEC Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	▪ FMP56 ▪ FMP57	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	–

Položka 010	Schválení	K dispozici pro	Položka 020: „Napájení; výstup“				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP56 FMP57	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP56 FMP57	XA01169F	–	XA01169F	–	–
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP56 FMP57	XA01169F	–	XA01169F	–	–
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP56 FMP57	XA01038F	XA01038F	XA01038F	–	XA01038F
ME	INMETRO Ex t IIIC Da	FMP56 FMP57	XA01043F	XA01043F	XA01043F	–	XA01043F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP56 FMP57	XA01040F	XA01040F	XA01040F	–	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP56 FMP57	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP56 FMP57	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NF	NEPSI DIP A20/21 T85...90oC IP66	FMP56 FMP57	XA00637F	XA00637F	XA00637F	XA00643F	XA00637F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP56 FMP57	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP56 FMP57	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP56 FMP57	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP56 FMP57	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP56 FMP57	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

- 1) A: dvou vodič; 4–20 mA HART
2) B: dvou vodič; 4–20 mA HART, spínací výstup
3) C: dvou vodič; 4–20 mA HART, 4–20 mA
4) E: dvou vodič; FOUNDATION Fieldbus, spínací výstup
5) G: dvou vodič; PROFIBUS PA, spínací výstup
6) K: čtyřvodič 90–253 V AC; 4–20 mA HART
7) L: čtyřvodič 10,4–48 V DC; 4–20 mA HART



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

Označení Ex v případě připojení vzdáleného displeje FHX50

Pokud je zařízení připraveno pro provoz s odděleným 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
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

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

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 Použití

Použití a měřené materiály

Měřicí přístroj popsáný v tomto Návodu k obsluze je určen pouze pro měření úrovně hladiny pevných sypkých látek. V závislosti na objednané verzi může přístroj také měřit potenciálně výbušné, hořlavé, toxické a oxidující materiály.

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: hladina
- ▶ Vypočítané procesní proměnné: objem nebo hmotnost v libovolně tvarovaných nádobách (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 nepřípustné 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

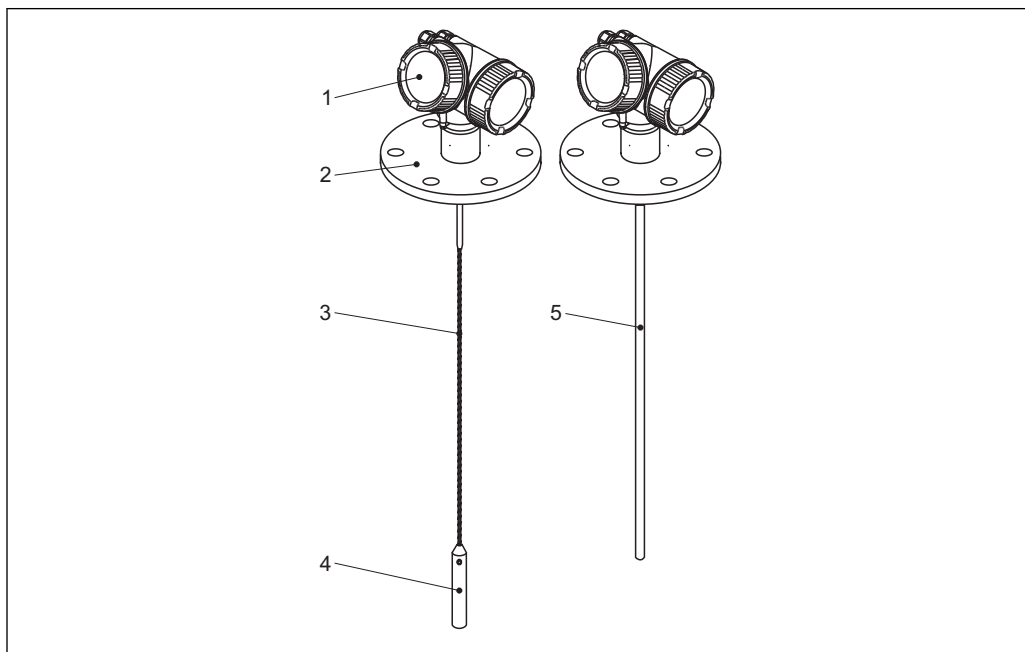
Tento měřicí přístroj je navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky, byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

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

3.1.1 Levelflex FMP56/FMP57

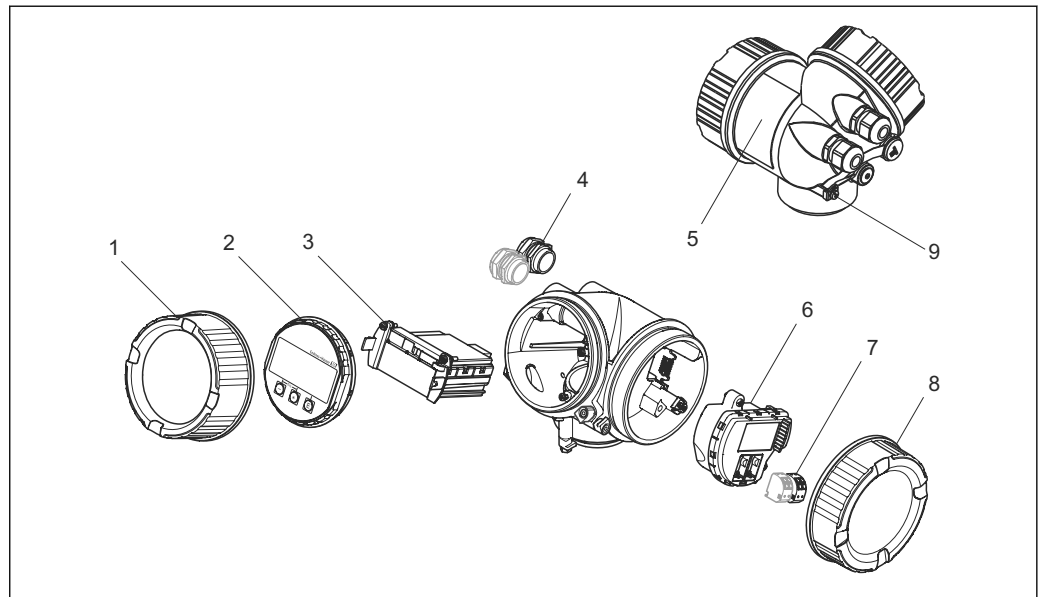


A0012470

 1 Konstrukce jednotky Levelflex

- 1 Modul elektroniky
- 2 Procesní připojení (zde jako příruba)
- 3 Lanová sonda
- 4 Závaží na konci sondy
- 5 Tyčová sonda

3.1.2 Modul elektroniky



A0012422

2 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®

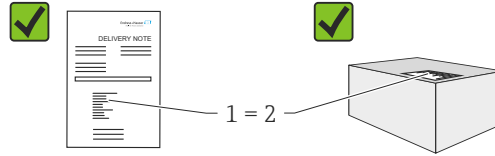
Registrovaná ochranná známka společnosti Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

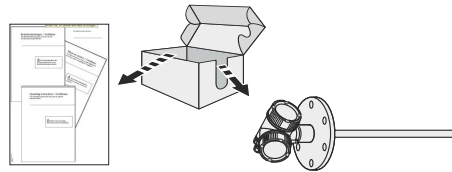


A0015502



A0022480

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



A0022486

Je zboží nepoškozeno?



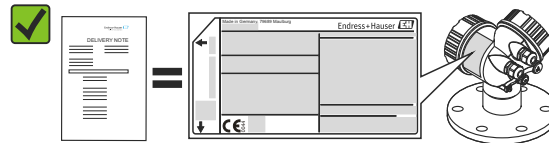
A0015502



A0022489



A0015502

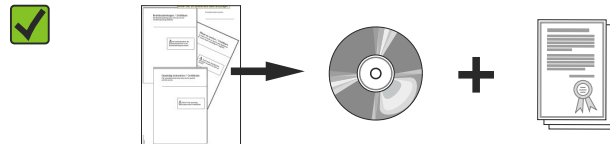


A0022491

Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



A0015502



A0022494

Je přítomen disk DVD (ovládací nástroj)?
Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Jsou dodány Bezpečnostní pokyny (XA)?



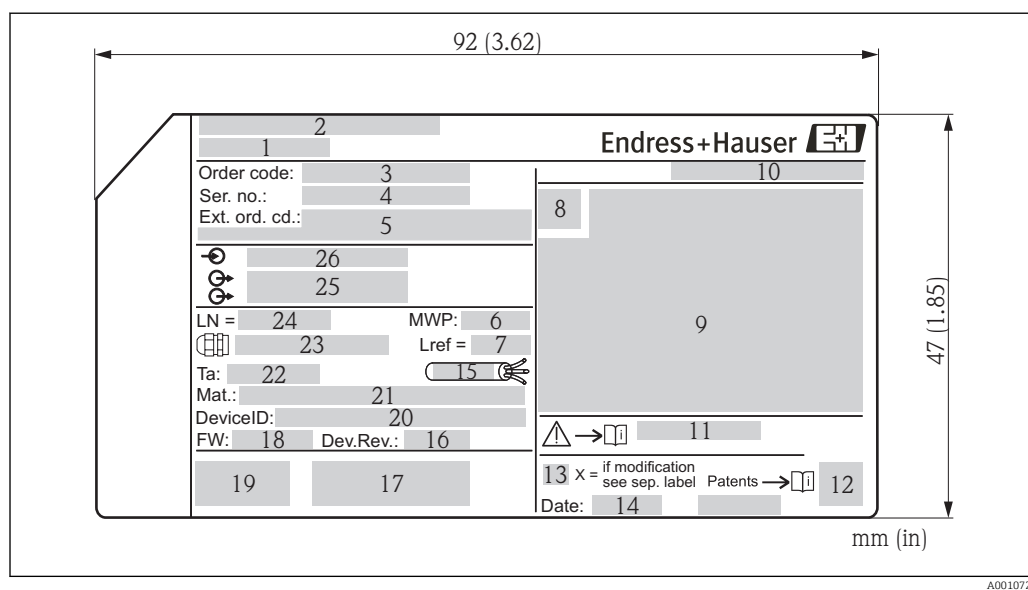
Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress +Hauser.

4.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci měřicího přístroje je možno použít následující volby:

- Specifikace výrobních štítků
- 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.
- Zadejte sériové číslo z výrobních štítků do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku prostřednictvím aplikace *Endress+Hauser Operations App*: zobrazí se veškeré informace měřicího zařízení.

4.2.1 Štítek



A0010725

3 Výrobní štítek jednotky Levelflex

- 1 Název přístroje
- 2 Adresa výrobce
- 3 Objednací kód
- 4 Sériové číslo (Ser. No.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (Ext. ord. cd.)
- 6 Procesní tlak
- 7 Kompenzace plynné fáze: referenční vzdálenost
- 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 Dvojměrný maticový kód (QR kód)
- 13 Značka úpravy
- 14 Datum výroby: rok-měsíc
- 15 Přípustný teplotní rozsah pro kabel
- 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 DeviceID
- 21 Materiál v kontaktu s procesními médii
- 22 Přípustná okolní teplota (T_a)
- 23 Velikost závitů kabelových průchodů
- 24 Délka sondy
- 25 Signálové výstupy
- 26 Provozní napětí

i Na výrobním štítku může být uvedeno pouze 33 číslic z rozšířeného objednávacího kódu. Pokud rozšířený objednávací kód překračuje počet 33 číslic, zbytek nebude uveden. Kompletní rozšířený objednávací kód lze však zobrazit v menu obsluhy zařízení pod položkou parametr **Rozšířený objednávací kód 1...3**.

5 Skladování, přeprava

5.1 Podmínky skladování

- Přípustná teplota skladování: $-40...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...+176\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Použijte původní obal.

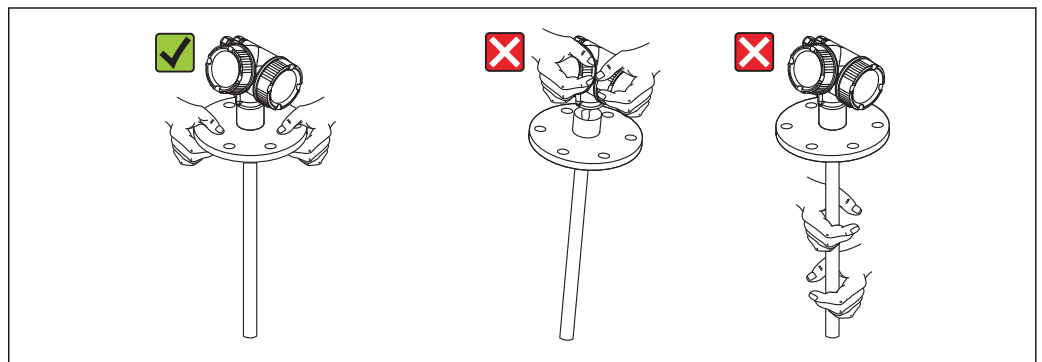
5.2 Přeprava produktu k měřicímu bodu

VAROVÁNÍ

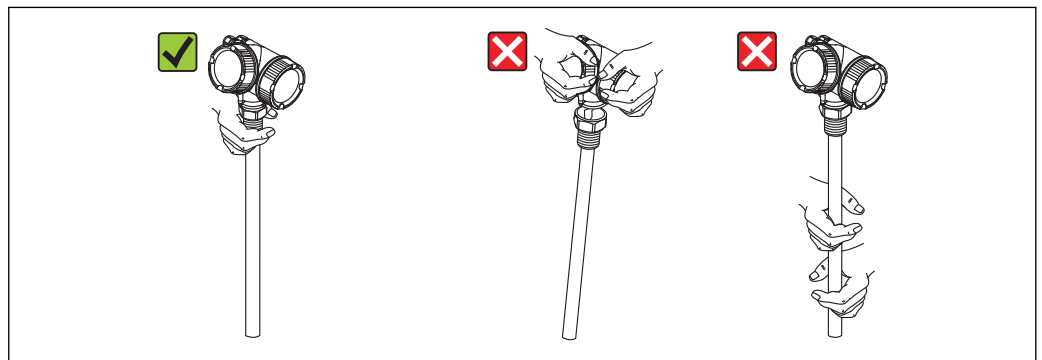
Může dojít k poškození nebo odlomení krytu nebo sondy.

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 sondu, 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).



A0013920

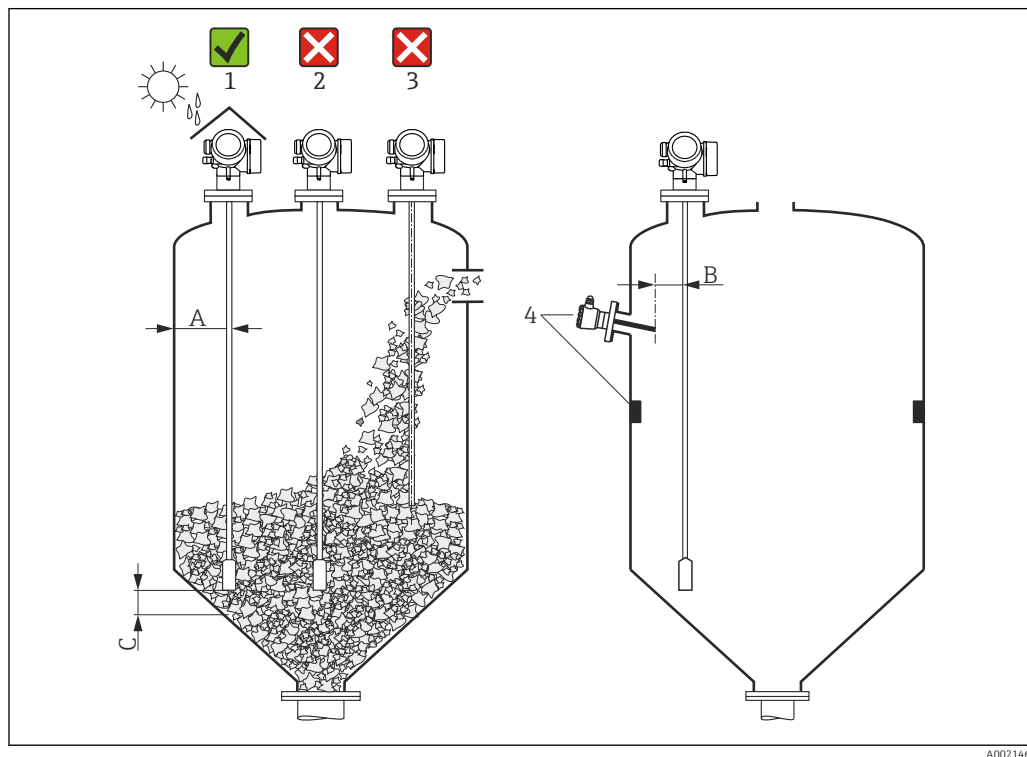


A0014264

6 Montáž

6.1 Montážní požadavky

6.1.1 Vhodná montážní poloha



A0021468

4 Montážní požadavky pro Levelflex

Montážní vzdálenosti

- Vzdálenost (A) mezi stěnou a tyčovou nebo lanovou sondou:
 - pro hladké kovové stěny: > 50 mm (2"),
 - pro plastové stěny: > 300 mm (12") od kovových částí vně nádoby,
 - pro betonové stěny: > 500 mm (20"), jinak může být dostupný rozsah měření omezený.
- Vzdálenost (B) mezi tyčovou nebo lanovou sondou a interními armaturami uvnitř nádoby: > 300 mm (12")
- Vzdálenost (C) od konce sondy ke dnu nádoby:
 - Lanová sonda: > 150 mm (6 in)
 - Tyčová sonda: > 10 mm (0,4 in)

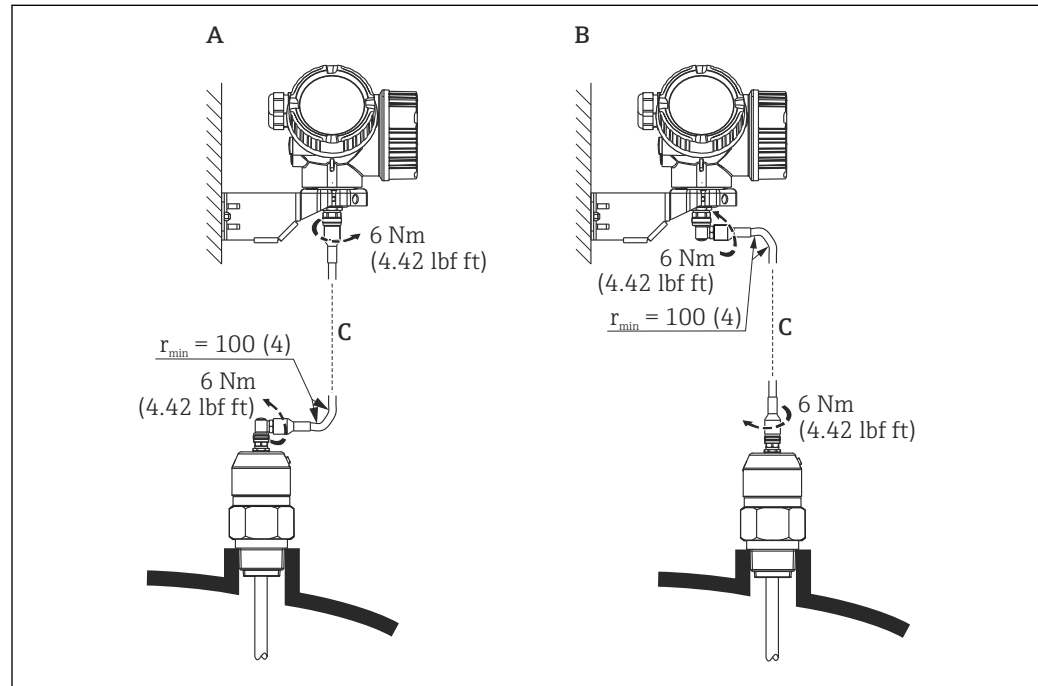
Další podmínky

- Při montáži ve volném prostoru lze nainstalovat ochranný kryt (1) k ochraně proti extrémním povětrnostním podmínkám.
 - V kovových nádobách: Pokud možno, nemontujte sondu do středu nádoby (2), neboť to by vedlo k silnějším rušivým odrazům.
Pokud se nelze vyhnout montáži ve středovém umístění, je nezbytně nutné provést po uvedení zařízení do provozu potlačení rušivých odrazů (mapování).
 - Nemontujte sondu do prostoru rozstříku plnicího vstupu (3).
 - Zamezte ohýbání lanové sondy během instalace i provozu (např. v důsledku pohybu produktu proti stěně zásobníku) volbou vhodné montážní pozice.
 - Sondu pravidelně kontrolujte z hlediska vad.
-  U zavěšených lanových sond (konec sondy není upevněn ke dnu) nesmí vzdálenost mezi lanem sondy a vnitřními armaturami v nádrži poklesnout pod 300 mm (12") v průběhu celého procesu. Občasný kontakt mezi závažím sondy a tělesem nádoby však na měření nemá žádný vliv, pokud je dielektrická konstanta média alespoň DC = 1,8.
-  Při montáži elektroniky do prohloubeného prostoru (např. v betonovém stropu) respektujte minimální vzdálenost 100 mm (4 inch) mezi krytem svorkovnice / skříně elektroniky a stěnou. Jinak nebude po instalaci přípojná skříň / skříň elektroniky přístupná.

6.1.2 Aplikace s omezeným montážním prostorem

Montáž s odděleným senzorem

Verze zařízení s odděleným senzorem je vhodná pro aplikace s omezeným montážním prostorem. V tomto případě je modul elektroniky instalován samostatně na snadněji přístupném místě.



A0014794

- A Úhlová zástrčka na sondě
 B Úhlová zástrčka na modulu elektroniky
 [C] Délka dálkového kabelu podle objednávky

- Struktura produktu, položka 600 „Konstrukce sondy“:
 - Volitelná možnost MB „Oddělený senzor, 3m/9ft kabel“
 - Volitelná možnost MC „Oddělený senzor, 6m/18ft kabel“
 - Volitelná možnost MB „Oddělený senzor, 9m/27ft kabel“
 - Dálkový kabel se dodává s těmito verzemi zařízení
 Minimální poloměr ohybu: 100 mm (4 inch)
 - S těmito verzemi zařízení se dodává montážní držák pro modul elektroniky. Možnosti montáže:
 - Montáž na stěnu
 - Montáž na trubku; průměr: 42 až 60 mm (1 1/4 až 2 palce)
 - Připojovací kabel má jeden přímý a jeden úhlový konektor (90°). V závislosti na místních podmínkách lze úhlový konektor zapojit na straně sondy nebo modulu elektroniky.
- i** Sonda, elektronika a připojovací kabel jsou vzájemně uzpůsobeny, aby byly kompatibilní. Jsou označeny společným sériovým číslem. Pouze součásti se stejným sériovým číslem smějí být vzájemně k sobě připojovány.

6.1.3 Poznámky ohledně mechanického zatížení sondy

Mez zatížení v tahu u lanových sond

Senzor	Položka 060	Sonda	Mezní zatížení v tahu [kN]	Max. zatížení do meze pevnosti [kN] ¹⁾
FMP56	LA, LB	Lano 4 mm (1/6") 316	12	20
	NB, NE	lano 6 mm (1/4"), PA > ocel	12	20
FMP57	LA, LB	Lano 4 mm (1/6") 316	12	20
	LC, LD	Lano 6 mm (1/4") 316	30	42
	NB, NE	lano 6 mm (1/4"), PA > ocel	12	20
	NC, NF	lano 8 mm (1/3"), PA > ocel	30	42

1) Strop zásobníku musí být navržen tak, aby toto zatížení unesl.

Zatížení v tahu

Sypké pevné materiály vyvíjejí tahové síly na lanové sondy, jejichž hmotnost se zvyšuje současně:

- s délkou sondy, tj. max. krytí
- se sypanou hmotností produktu,
- s průměrem zásobníku,
- s průměrem lana sondy.

Jelikož tahové síly jsou rovněž značně závislé na viskozitě produktu, je nezbytné počítat s vyšším bezpečnostním faktorem u vysoce viskózních produktů a pokud existuje riziko vytváření převisů materiálu. V kritických případech je lepší používat lano o průměru 6 mm namísto 4 mm.

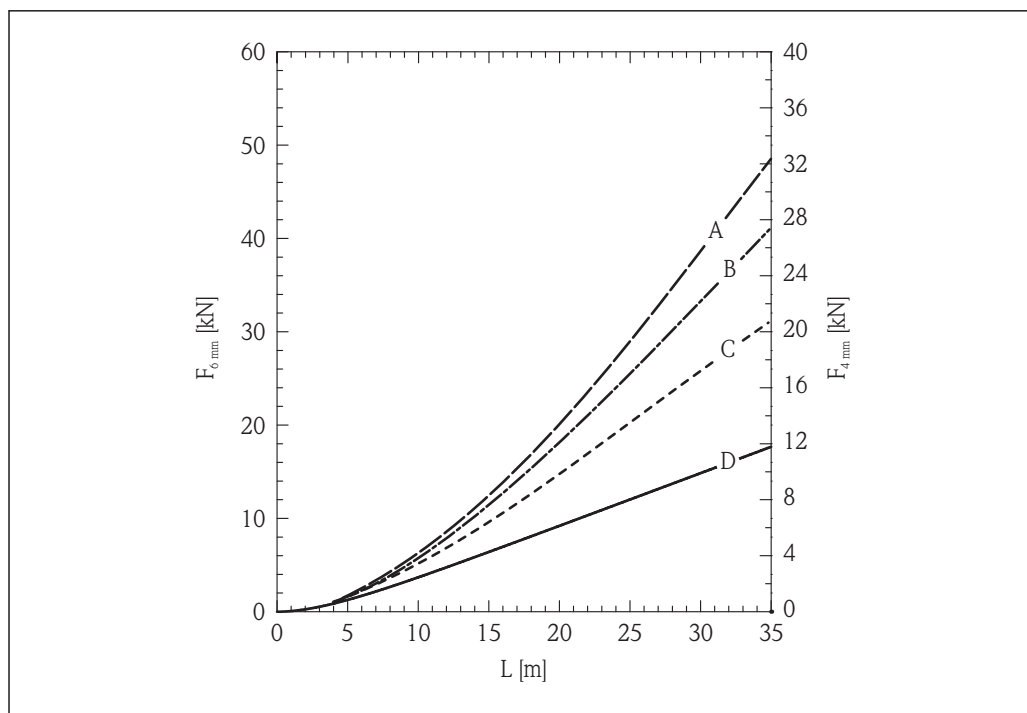
Stejně síly rovněž působí na kryt zásobníku. U upevněného lana jsou tahové síly větší, ale nelze je vypočítat. Respektujte pevnost sond pro namáhání v tahu.

Volitelné možnosti pro omezení tahových sil:

- Zkraťte sondu.
- Pokud se překročí maximální zatížení v tahu, zkontrolujte, zda by bylo možné použít bezkontaktní ultrazvukový nebo radarový hladinoměr.

Následující schéma znázorňuje obvyklá zatížení u často se vyskytujících pevných sypkých hmot jako referenční hodnoty. Výpočet se provádí za následujících podmínek:

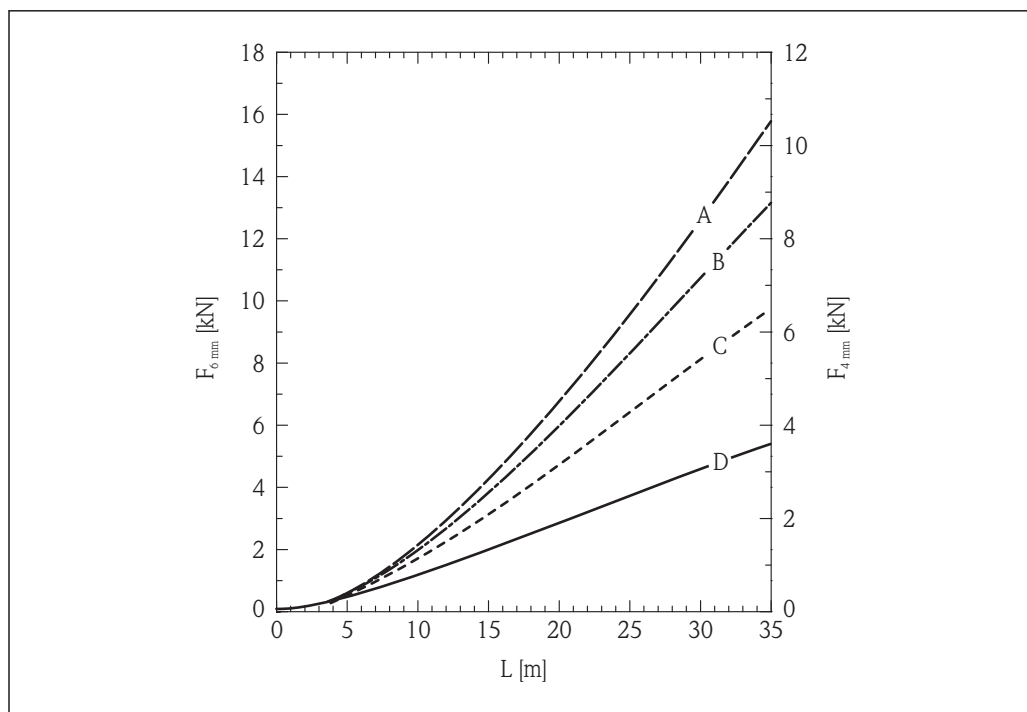
- Výpočet v souladu s DIN 1055, část 6 pro válcovou část zásobníku.
- Zavěšená sonda (konec sondy není upevněn ke dnu)
- Volně proudící pevná sypká hmota, tj. hmotnostní proudění. Výpočet hlavního toku není možný. V případě propadávajících se převisů může docházet k výrazně vyšším zatížením.
- Specifikace tahových sil obsahuje bezpečnostní faktor 2 (navíc k bezpečnostním faktorům již zohledněným podle DIN 1055), který zajišťuje kompenzaci obvyklého rozsahu výkyvů v tekoucích sypkých hmotách.



A0017170

5 Křemičitý písek v zásobníku s hladkými kovovými stěnami; zatížení v tahu jako funkce úrovně hladiny L pro průměry lana 6 mm (0.24 in) a 4 mm (0.16 in)

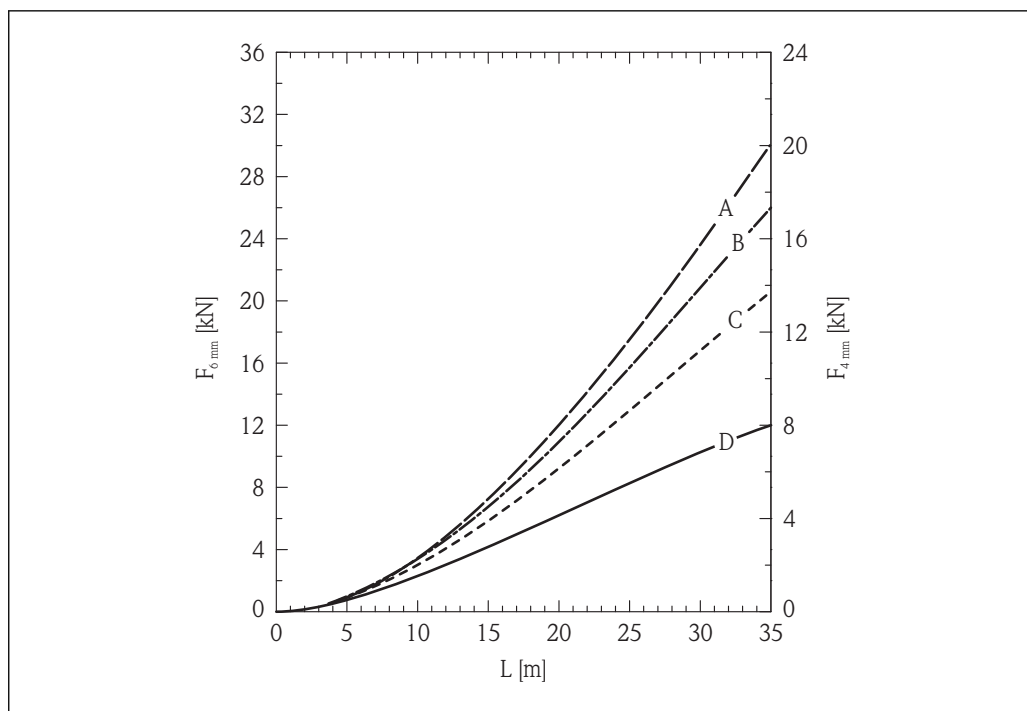
- A Průměr zásobníku 12 m (40 ft)
- B Průměr zásobníku 9 m (30 ft)
- [C] Průměr zásobníku 6 m (20 ft)
- D Průměr zásobníku 3 m (10 ft)



A0017171

6 Polyetylenový granulát v zásobníku s hladkými kovovými stěnami; zatížení v tahu jako funkce úrovně hladiny L pro průměry lana 6 mm (0.24 in) a 4 mm (0.16 in)

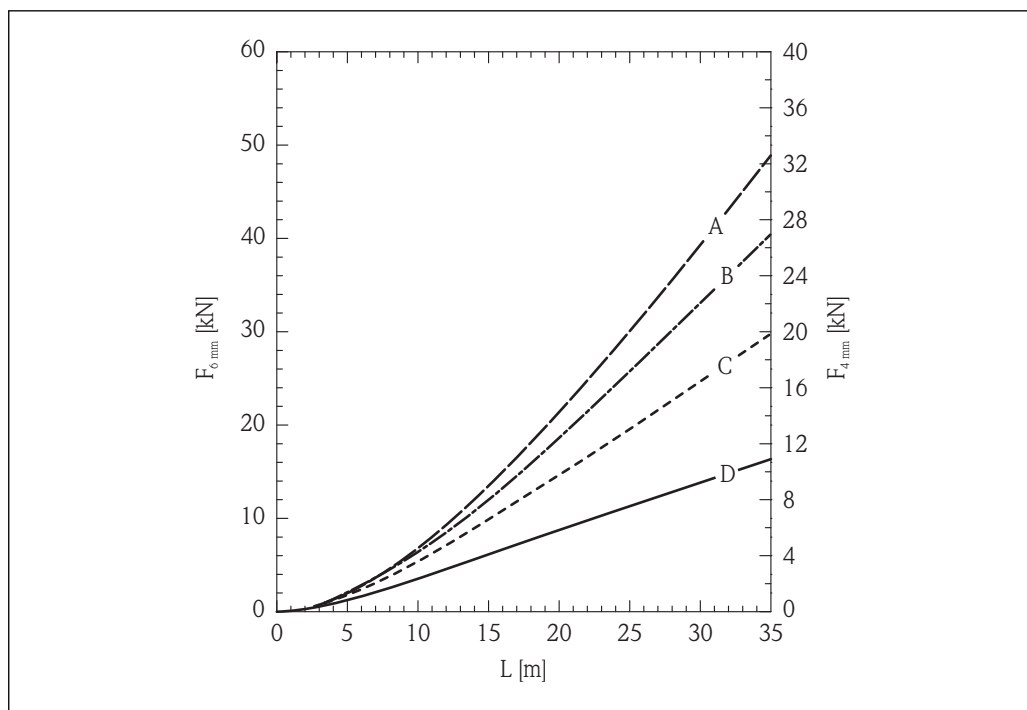
- A Průměr zásobníku 12 m (40 ft)
- B Průměr zásobníku 9 m (30 ft)
- [C] Průměr zásobníku 6 m (20 ft)
- D Průměr zásobníku 3 m (10 ft)



A0017172

7 Pšenice v zásobníku s hladkými kovovými stěnami; zatížení v tahu jako funkce úrovně hladiny L pro průměry lana 6 mm (0.24 in) a 4 mm (0.16 in)

- A Průměr zásobníku 12 m (40 ft)
 B Průměr zásobníku 9 m (30 ft)
 [C] Průměr zásobníku 6 m (20 ft)
 D Průměr zásobníku 3 m (10 ft)



A0017173

8 Cement v zásobníku s hladkými kovovými stěnami; zatížení v tahu jako funkce úrovně hladiny L pro průměry lana 6 mm (0.24 in) a 4 mm (0.16 in)

- A Průměr nádrže 12 m (40 ft)
 B Průměr nádrže 9 m (30 ft)
 [C] Průměr nádrže 6 m (20 ft)
 D Průměr nádrže 3 m (10 ft)

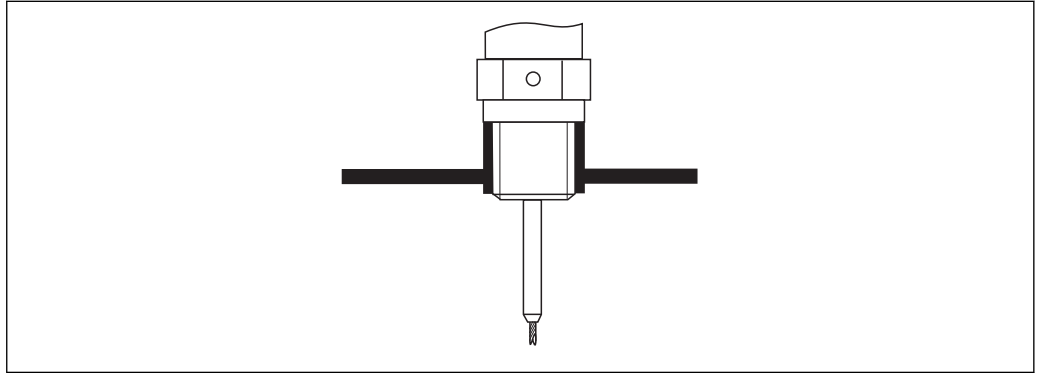
Pevnost v ohybu u tyčových sond

Senzor	Položka 060	Sonda	Pevnost v ohybu [Nm]
FMP57	AE, AF	Tyč 16 mm (0.63") 316L	30

6.1.4 Poznámky ohledně procesního připojení

Sondy se montují k procesnímu připojení pomocí závitových spojů nebo přírub. Pokud během instalace nastává nebezpečí, že se konec sondy bude hýbat natolik, že se bude občas dotýkat dna nebo kuželu nádrže, musí se sonda v případě potřeby zkrátit a dole ukotvit (→  31).

Šroubované spojení



A0015121

 9 Montáž pomocí šroubovaného spojení; v jedné rovině se stropem zásobníku

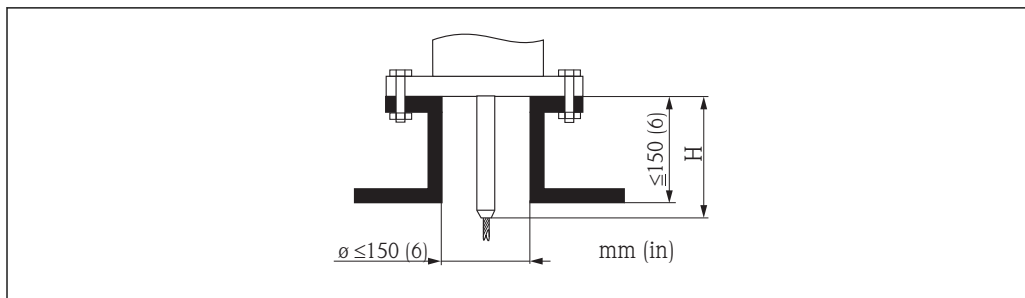
Těsnění

Závit i typ těsnění odpovídají normě DIN 3852 část 1, šroubovaná zástrčka tvaru A.

Je možné je utěsnit pomocí následujících typů těsnicích kroužků:

- Závit G3/4": Podle DIN 7603 s rozměry 27 × 32 mm
- Závit G1-1/2": Podle DIN 7603 s rozměry 48 × 55 mm

Používejte těsnicí kroužek podle této normy ve tvaru A, C nebo D a z takového materiálu, který zajišťuje příslušnou odolnost v dané aplikaci.

Montáž do hrdla

A0015122

Délka H pevné části lanové sondy

Sonda	H
FMP56, ϕ lana 4 mm (0,16 in)	94 mm (3,7 in)
FMP57, ϕ lana 4 mm (0,16 in)	120 mm (4,7 in)
FMP57, ϕ lana 6 mm (0,24 in)	135 mm (5,3 in)

- Přípustný průměr hrdla: ≤ 150 mm (6 in).
U větších rozměrů může dojít k omezení schopnosti měření v blízkém rozsahu.
Pro hrdla $\geq \text{DN}300$: ($\rightarrow$ 30).
 - Přípustná výška hrdla ²⁾: ≤ 150 mm (6 in).
U větších výšek může dojít k omezení schopnosti měření v blízkém rozsahu.
Ve speciálních případech může být možné používat větší výšky hrdla (viz část „Prodloužení/vystředění tyče HMP40 pro FMP57“).
- U tepelněizolovaných nádob by mělo být hrdlo také izolované, aby se zamezilo tvorbě kondenzátu.

2) Větší výšky hrdla na vyžádání

Prodloužení/vystředění tyče HMP40 pro FMP57

Pro FMP57 s lanovými sondami je jako příslušenství k dispozici prodloužení/vystředění tyče HMP 40 (→  105). Musí se použít, pokud by jinak lano sondy přicházelo do kontaktu se spodní hranou hrdla.

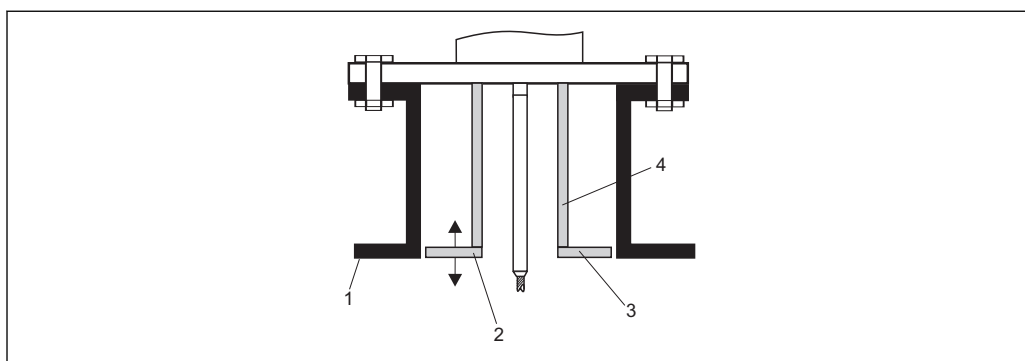


Toto příslušenství sestává z prodlužovací tyče odpovídající výšce hrdla, na níž je rovněž namontován středící kotouč, pokud jsou hrdla úzká nebo pokud se pracuje se sypkými pevnými hmotami. Tato součást se dodává zvlášť, mimo samotné zařízení. Objednávejte, prosím, délku sondy kratší o odpovídající hodnotu.

Středící kotouče s malými průměry (DN40 a DN50) lze používat pouze tehdy, když se nad kotoučem v hrdle netvoří podstatný nános materiálu. Hrdlo se nesmí zanášet produktem.

Instalace v hrdlech $\geq DN300$

Pokud je instalace v hrdlech ≥ 300 mm/12" nezbytná, musí se realizovat v souladu s následujícím náčrtem.



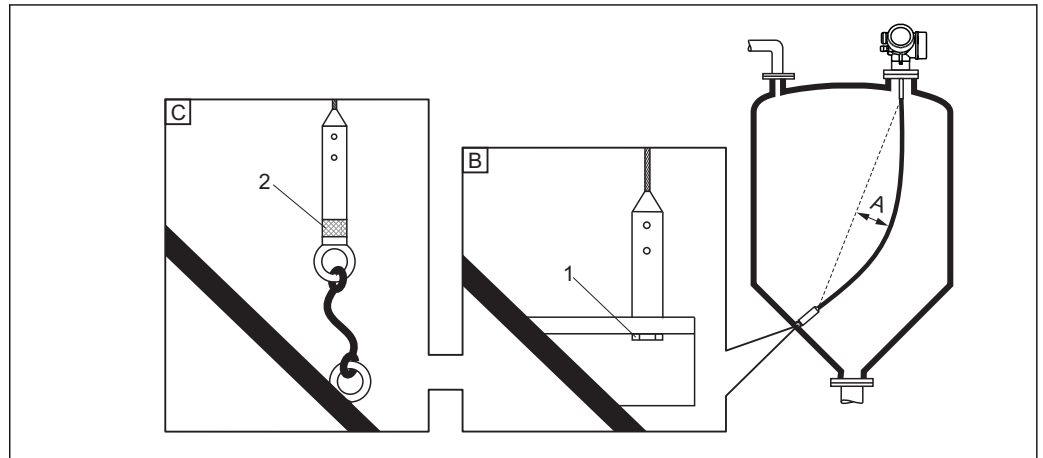
A0014199

- 1 Spodní okraj hrdla
- 2 Přibl. v jedné rovině se spodním okrajem hrdla (± 50 mm/2")
- 3 Deska
- 4 Trubka ϕ 150 až 180 mm (6 až 7 palců)

Průměr hrdla	Průměr desky
300 mm (12")	280 mm (11")
≥ 400 mm (16")	≥ 350 mm (14")

6.1.5 Ukotvení sondy

Ukotvení lanových sond



A0012609

A Průvės sondy: ≥ 1 cm na 1 m délky sondy (0,12 palce na 1 stopu délky sondy)

B Spolehlivě uzemněný konec sondy

[C] Spolehlivě izolovaný konec sondy

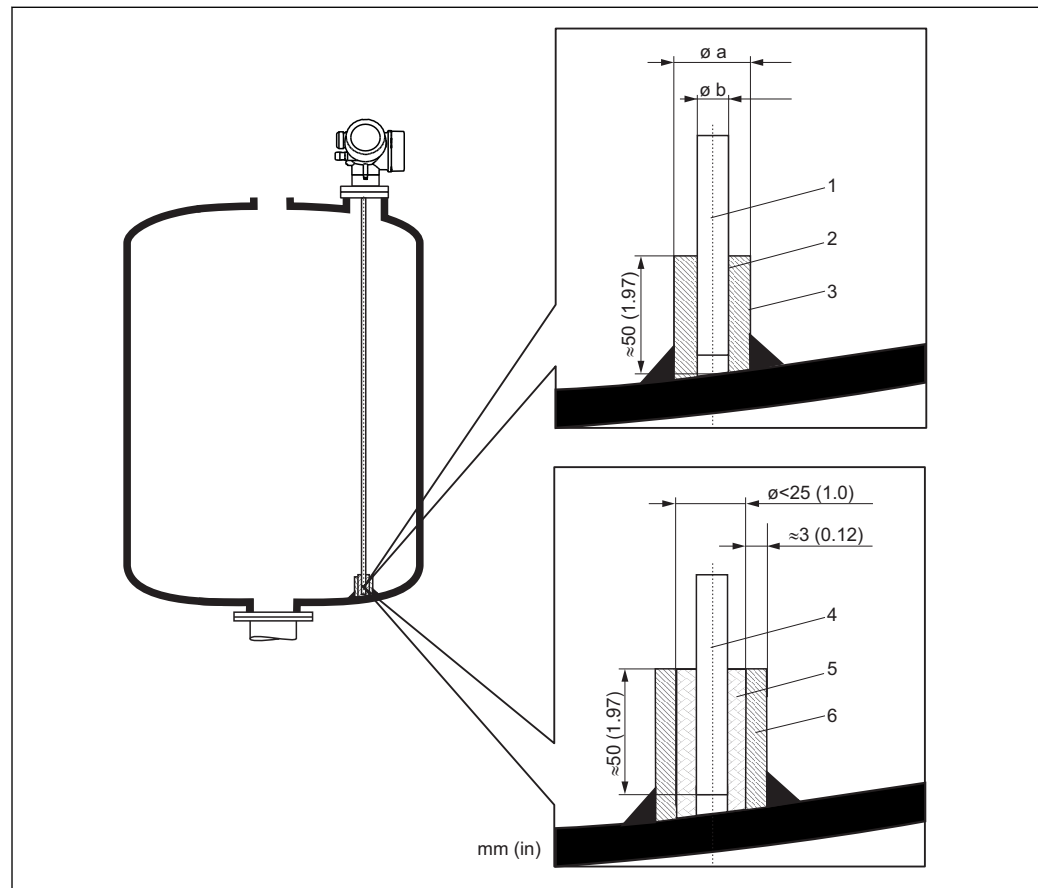
1: Montáž a kontakt pomocí šroubu

2 Montážní sada izolovaná

- Konec sondy musí být ukotven za následujících podmínek:
 - pokud sonda jinak sporadicky přichází do kontaktu se stěnou nádoby, výstupním kuželem, vnitřními armaturami nebo jinými částmi instalace,
 - pokud se sonda jinak dostává do blízkosti betonové stěny (minimální vzdálenost 0,5 m / 20 palců).
- Konec sondy lze zajistit za jeho vnitřní závit
 - lano 4 mm (1/6"), 316: M 14
 - lano 6 mm (1/4"), 316: M 20
 - lano 6 mm (1/4"), PA > ocel: M14
 - lano 8 mm (1/3"), PA > ocel: M20
- Přednostně používejte sondu s lanem tloušťky 6 mm (1/4") z důvodu vyšší síly v tahu pro upevnění lanové sondy.
- Upevnění musí být buď spolehlivě uzemněno, nebo spolehlivě izolováno. Pokud není možné namontovat závaží sondy pomocí spolehlivě izolovaného spoje, je možné je zajistit pomocí izolovaného oka, jež je k dispozici jako příslušenství.
- V případě uzemněného upevnění musí být aktivováno vyhledávání kladného signálu konce sondy. Jinak není možné využívat automatickou korekci délky sondy.
 Navigace: Expert → Senzor → Vyhodnocení EOP → Režim vyhledávání EOP
 Nastavení: volitelná možnost **Kladný EOP**
- Aby se zamezilo extrémně vysokému namáhání v tahu (např. v důsledku tepelné roztažnosti) a riziku porušení lana, musí být lano prověřené. Lano nastavte delší, než je požadovaný rozsah měření tak, aby uprostřed lana byl průvės velikosti ≥ 1 cm / (1 m délky lana) [0,12 palce / (1 stopu délky lana)].
 Mez zatížení v tahu u lanových sond: (→ 23)

Ukotvení tyčových sond

- Pro schválení v oblastech s nebezpečím výbuchu: Pro délky sondy ≥ 3 m (10 ft) je vyžadována podpěra.
- Všeobecně platí, že tyčové sondy musejí být podepřeny, pokud je přítomno vodorovné proudění (např. od míchadla) nebo v případě silných vibrací.
- Tyčové sondy smí být podepřeny pouze na konci sondy.



A0012607

- 1 Tyč sondy, nezakrytá
- 2 Těsně vrtané pouzdro k zajištění elektrického kontaktu mezi tyčí a pouzdrem!
- 3 Krátká kovová trubka, např. přivařená
- 4 Tyč sondy, zakrytá
- 5 Plastové pouzdro, např. PTFE, PEEK nebo PPS
- 6 Krátká kovová trubka, např. přivařená

OZNÁMENÍ

Nedokonalé uzemnění konce sondy může být příčinou chyb měření.

- Nainstalujte úzké pouzdro, jež bude mít dobrý elektrický kontakt se sondou.

OZNÁMENÍ

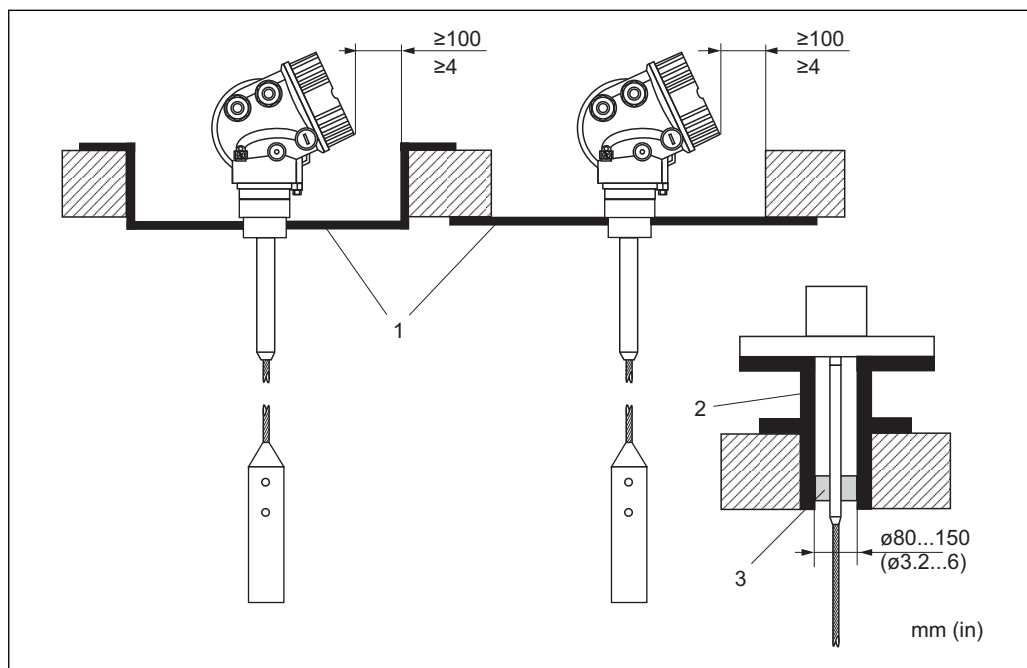
Svařováním se může poškodit hlavní modul elektroniky.

- Před svařováním: Sondy uzemněte a demontujte elektronické součásti.

6.1.6 Speciální montážní podmínky

Betonové zásobníky

Instalace, například do silného betonového stropu, by se měla provést do jedné roviny se spodním okrajem. Alternativně lze sondu rovněž nainstalovat do trubky, která nesmí vyčnívat přes spodní okraj stropu zásobníku. Délka trubky se musí zachovat co nejkratší. Návrhy na instalaci naleznete ve schématu.

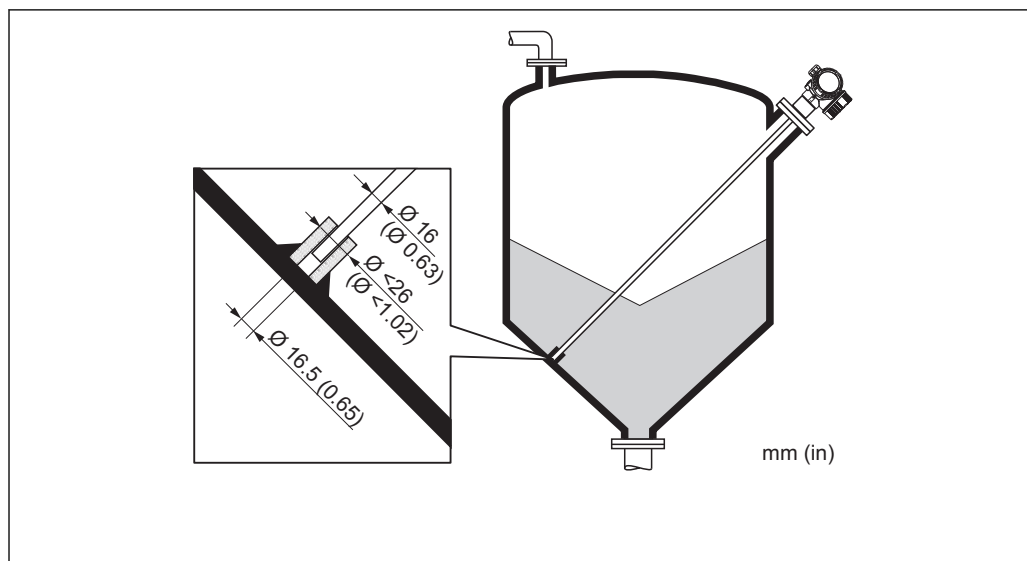


A0014138

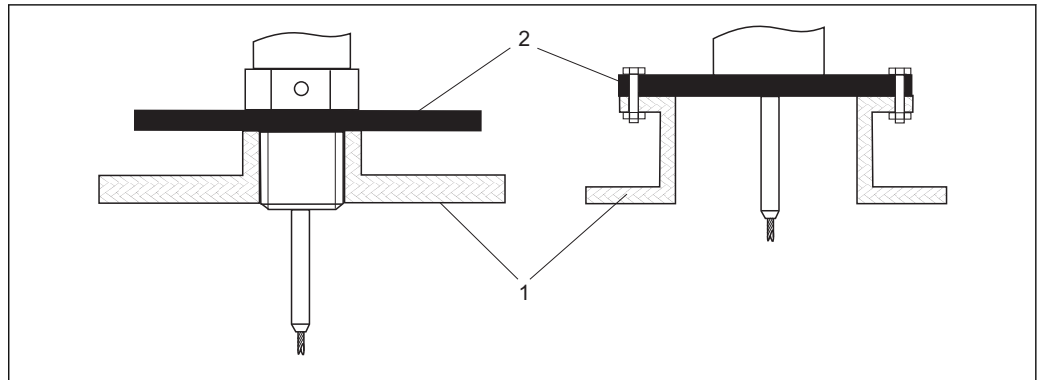
- 1 Kovový plech
- 2 Kovová trubka
- 3 Prodlužovací tyč / středící prvek HMP40 (viz „Příslušenství“)

Poznámka pro instalace s prodlužovací tyčí / středící podložkou (příslušenství): Intenzivní tvorba prachu může vést k nánosům za středící podložkou. Toto může poté způsobit výskyt rušivého signálu. Ohledně dalších možností instalace kontaktujte společnost Endress+Hauser.

Instalace ze strany



- Pokud není instalace shora možná, lze Levelflex montovat také ze strany.
- V tomto případě vždy lanovou sondu upevněte (→  31).
- Podepřete tyčovou sondu, pokud je překročena nosná kapacita v bočním směru (→  26). Tyčové sondy upevňujte pouze na konci se sondou (→  31).

Nekovové nádoby

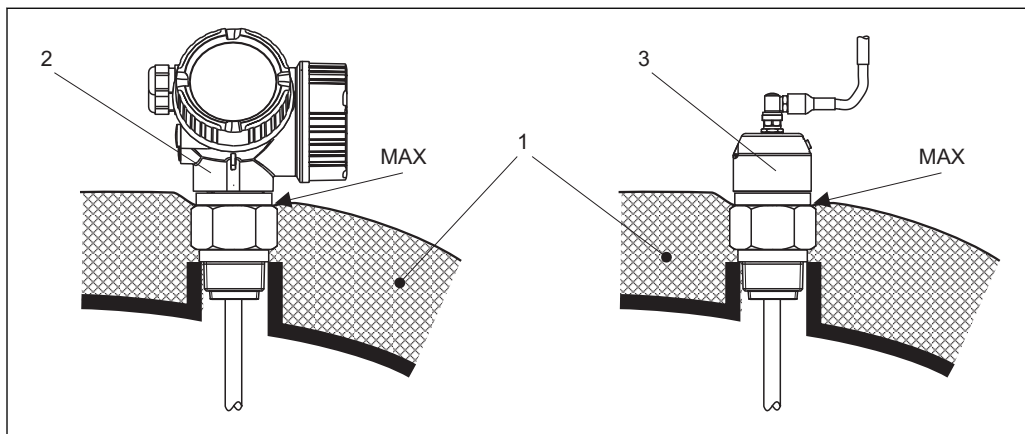
- 1 Nekovová nádoba
2 Kovový plech nebo kovová příruba

Pro účely měření potřebuje systém Levelflex s tyčovou sondou kovový povrch u procesního připojení. Proto:

- Zvolte verzi přístroje s kovovou přírubou (minimální velikost DN50/2").
- Nebo: namontujte kovový plech s průměrem alespoň 200 mm (8") na sondu u procesního připojení. Jeho orientace musí být vůči sondě kolmá.

Nádoby s tepelnou izolací

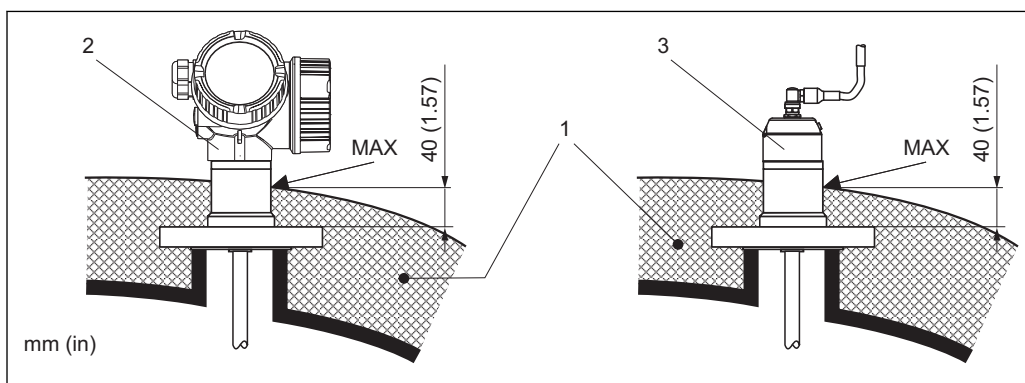
i Pokud jsou teploty procesu vysoké, musí být zařízení umístěno do běžné izolace nádrže, aby se zamezilo zahřívání elektroniky v důsledku sálání nebo vedení tepla. Izolace nesmí přesahovat za body označené ve výkresu štítkem „MAX“.



A0014653

10 Procesní připojení se závitem – FMP56, FMP57

- 1 Izolace nádrže
- 2 Kompaktní zařízení
- 3 Oddělený senzor (položka 600)



A0014654

11 Procesní připojení s přírubou – FMP57

- 1 Izolace nádrže
- 2 Kompaktní zařízení
- 3 Oddělený senzor (položka 600)

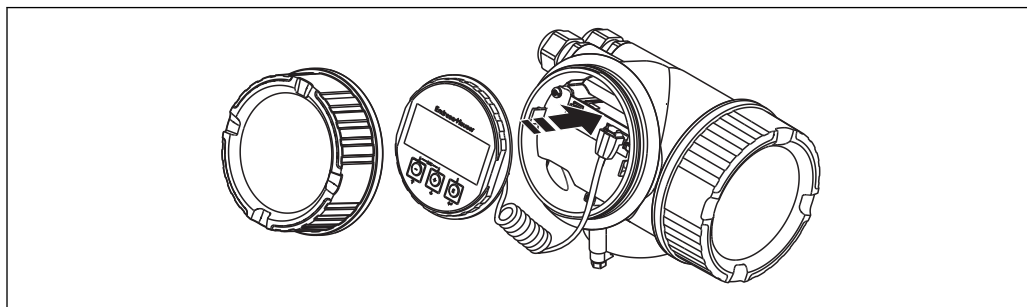
6.2 Montáž zařízení

6.2.1 Vyžadované montážní nástroje

- Pro montážní závit 3/4": šestihranný klíč 36 mm
- Pro montážní závit 1-1/2": šestihranný klíč 55 mm
- Ke zkrácení tyčových nebo koaxiálních sond: pila
- Ke zkrácení lanových sond:
 - Inbusový klíč AF 3 mm (pro 4mm lana) nebo AF 4 mm (pro 6mm lana)
 - Pila nebo šroubová řezačka
- Pro příruby a ostatní připojení v průběhu procesu: odpovídající montážní nástroje
- Pro otáčení krytem: šestihranný klíč 8 mm

6.2.2 Zkracování sondy

i Když se zkracuje sonda: Zadejte novou délku sondy do papírového štítku „Quick setup“, který lze nalézt v modulu elektroniky za zobrazovacím modulem.



A0014241

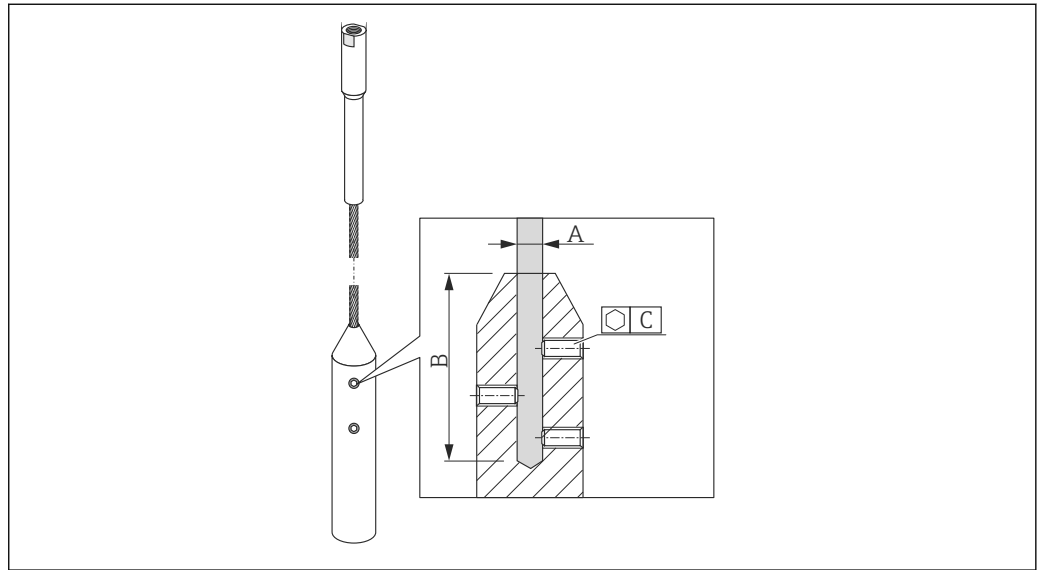
Zkracování tyčových sond

Tyčové sondy se musí zkracovat, pokud je vzdálenost ke dnu zásobníku nebo výstupnímu kuželu kratší než 10 mm (0,4 in). Tyče tyčové sondy se zkracují odříznutím na spodním konci.

i Tyčové sondy FMP52 **nelze** zkracovat, neboť jsou kryty povrchovou úpravou.

Zkracování lanových sond

Lanové sondy se musí zkracovat, pokud je vzdálenost ke dnu zásobníku nebo výstupnímu kuželu kratší než 150 mm (6 in).



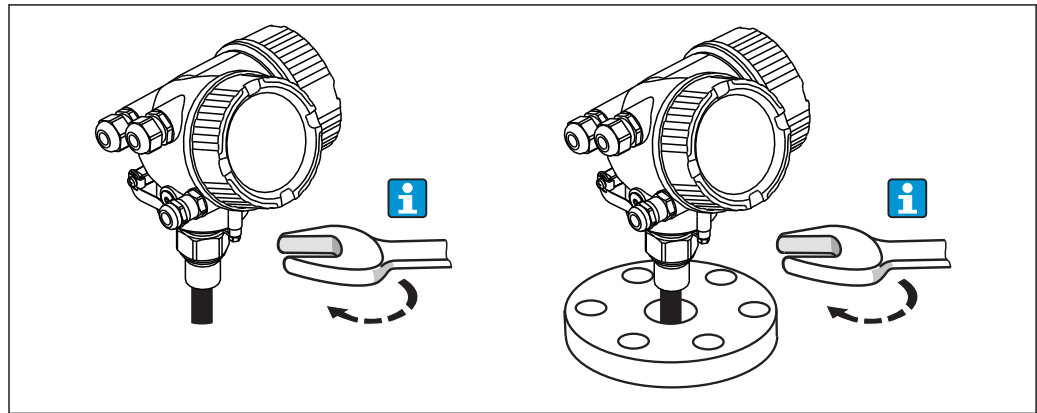
A0021693

Materiál lana	A	B	C	Utahovací moment pro zajišťovací šrouby
316	4 mm (0,16 in)	40 mm (1,6 in)	3 mm	5 Nm (3,69 lbf ft)
316	6 mm (0,24 in)	55 mm (2,2 in)	4 mm	15 Nm (11,06 lbf ft)
PA > ocel	6 mm (0,24 in)	40 mm (1,6 in)	3 mm	5 Nm (3,69 lbf ft)
PA > ocel	8 mm (0,31 in)	55 mm (2,2 in)	4 mm	15 Nm (11,06 lbf ft)

1. Pomocí inbusového klíče uvolněte zajišťovací šrouby na závaží u konce sondy.
Poznámka: Zajišťovací šrouby jsou opatřeny pojistným prostředkem, jenž zamezuje jejich samovolnému uvolnění. K jejich povolení proto může být nutné vyvinout větší sílu.
2. Vyjměte uvolněné lano ze závaží.
3. Odměřte novou délku lana.
4. Na místě, kde má dojít ke zkrácení, oviňte kolem lana lepicí pásku, abyste zamezili roztřepení.
5. Odřízněte lano pilou v pravém úhlu nebo je odřízněte pomocí šroubové řezačky.
6. Vložte lano kompletně do závaží.
7. Našroubujte zajišťovací šrouby zpět na místo. Díky pojistnému lakování na zajišťovacích šroubech není nutné nanášet na ně pojistný prostředek proti uvolňování závitů.

6.2.3 Montáž zařízení

Montáž zařízení se závitem



A0012528

Zařízení s montážním závitem se šroubují do návarku nebo příruby a obvykle jsou s těmito rovněž zajištěny.

-  ■ Utáhněte pouze šestihrannou maticí:
 - Závít 3/4": šestihranný klíč 36 mm
 - Závít 1 1/2": šestihranný klíč 55 mm
- Maximální přípustný utahovací moment:
 - Závít 3/4": 45 Nm
 - Závít 1 1/2": 450 Nm
- Doporučený utahovací moment při použití dodaného těsnění z aramidových vláken a procesním tlaku 40 barů (580 psi):
 - Závít 3/4": 25 Nm
 - Závít 1 1/2": 140 Nm
- Při instalaci do kovových zásobníků dbejte na to, aby byl zajištěn dobrý kovový kontakt mezi procesním připojením a zásobníkem.

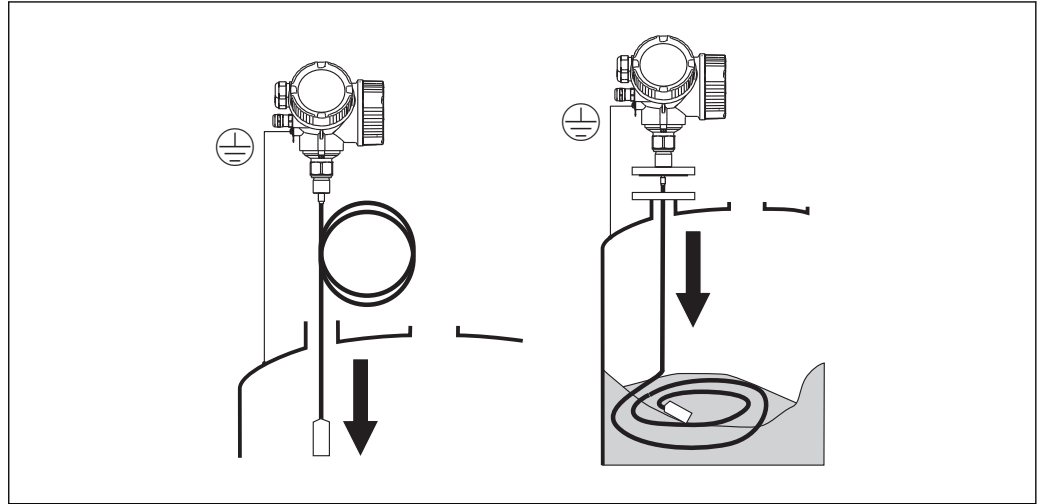
Montáž na přírubu

Pokud se používá těsnění, dbejte na to, abyste použili nelakované kovové šrouby pro zajištění dobrého elektrického kontaktu mezi přírubou sondy a procesní přírubou.

Montáž lanových sond**OZNÁMENÍ**

Elektrostatické výboje mohou poškodit elektroniku.

- Před spouštěním lana do nádoby uzemněte kryt zařízení.



A0012529

Při spouštění lanové sondy do nádoby dodržujte následující:

- Odvíjejte lano a spouštějte je pomalu a opatrně do nádoby.
- Zamezte tvorbě smyček na laně.
- Zamezte nárazům, neboť ty by mohly poškodit sondu nebo armatury nádoby.

** Montáž lanových sond do částečně plného zásobníku**

Není vždy možné vyprázdnit zásobník, který je již v provozu. Pokud je zásobník prázdný minimálně ze dvou třetin, je možné nainstalovat sondu do takového částečně plného zásobníku. Pokud je to možné, proveďte pro instalaci vizuální kontrolu pro ověření, že lano není nikde zachyceno nebo neleží tak, že by se mohlo zauzlovat při poklesu hladiny. Před dosažením úplné přesnosti se musí dosáhnout úplného svěšení lana sondy.

6.2.4 Montáž verze se „Odděleným senzorem“

i Tato část platí pouze pro zařízení ve verzi „Konstrukce sondy“ = „Oddělený senzor“ (položka 600, volitelná možnost MB/MC/MD).

Pro verzi „Konstrukce sondy“ = „Oddělený senzor“ je dodáváno následující:

- Sonda s procesním připojením
- Modul elektroniky
- Montážní držák pro montáž modulu elektroniky na stěnu nebo trubku
- Připojovací kabel (délka podle objednávky). Kabel má jeden přímý a jeden úhlový konektor (90°). V závislosti na místních podmínkách lze úhlový konektor zapojit na straně sondy nebo modulu elektroniky.

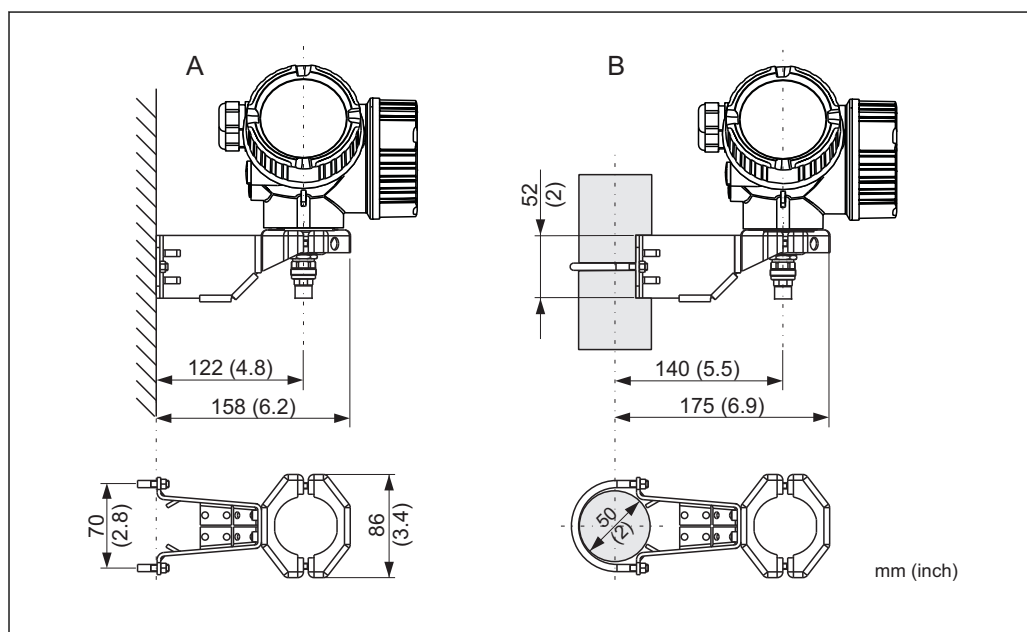
UPOZORNĚNÍ

Konektory připojovacího kabelu se mohou poškodit mechanickým namáháním.

- ▶ Namontujte sondu a modul elektroniky napevno před připojením kabelu.
- ▶ Uložte kabel tak, aby nebyl vystaven mechanickému namáhání. Minimální poloměr ohybu: 100 mm (4").
- ▶ Při připojování kabelu: Připojte přímou zástrčku dříve než úhlovou. Utahovací moment pro obě spojovací matice: 6 Nm.

i Pokud je bod měření vystaven silným vibracím, lze na zástrčné konektory nanést doplňkově také pojistný prostředek (např. Loctite 243).

Montáž modulu elektroniky



A0014793

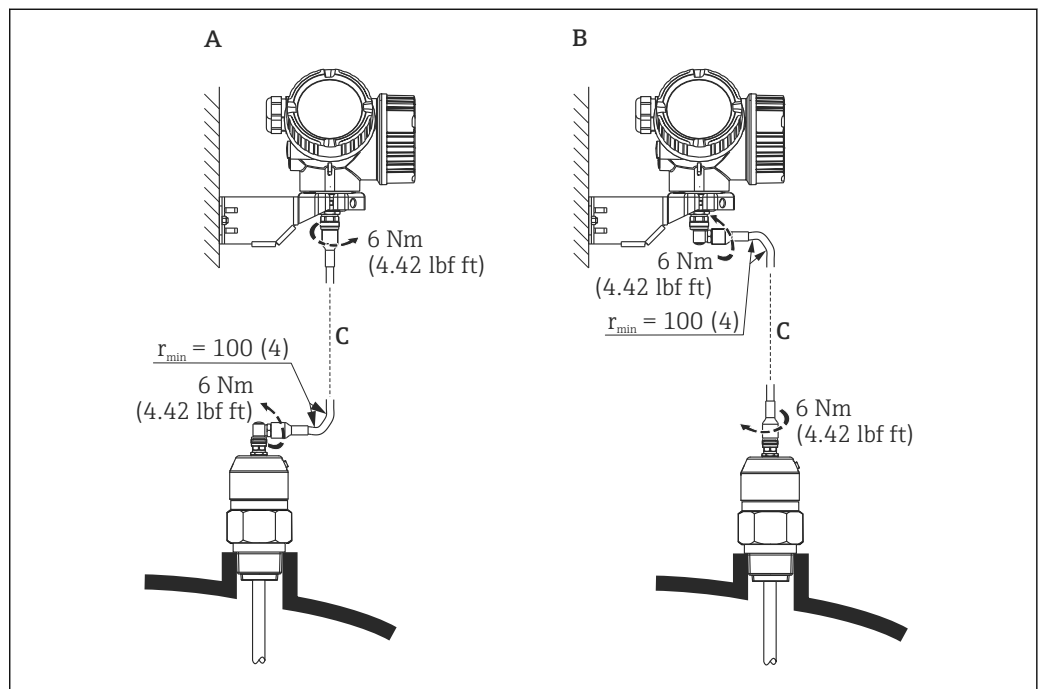
12 Montáž modulu elektroniky pomocí montážního držáku

A Montáž na stěnu

B Montáž na trubku

Připojení kabelu**Požadované nástroje:**

Vidlicový klíč 18AF

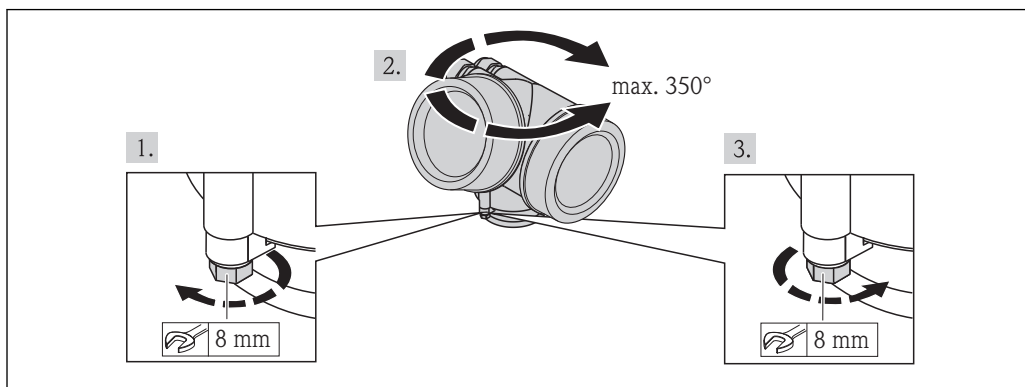


13 Připojení kabelu. Existují následující možnosti:

- A Úhlová zástrčka na sondě
- B Úhlová zástrčka na modulu elektroniky
- [C] Délka dálkového kabelu podle objednávky

6.2.5 Otočení hlavice převodníku

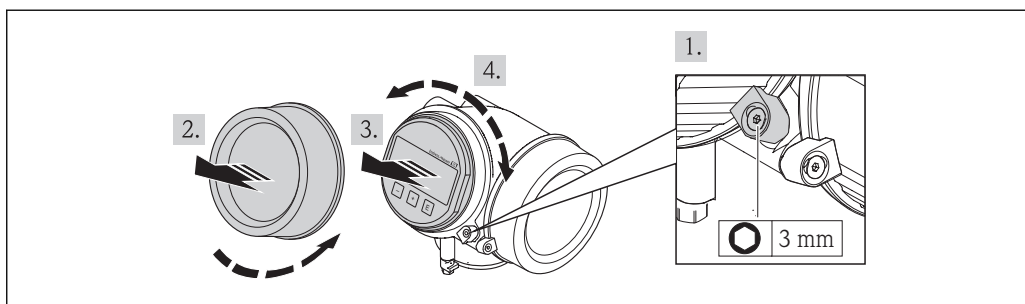
Aby se umožnil snazší přístup ke svorkovnicovému modulu, hlavici převodníku je možné otočit:



A0013713

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

6.2.6 Otočení zobrazovacího modulu



A0013905

1. Pokud je přítomný: 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 (utahovací moment 2,5 Nm).

6.3 Kontrola po instalaci

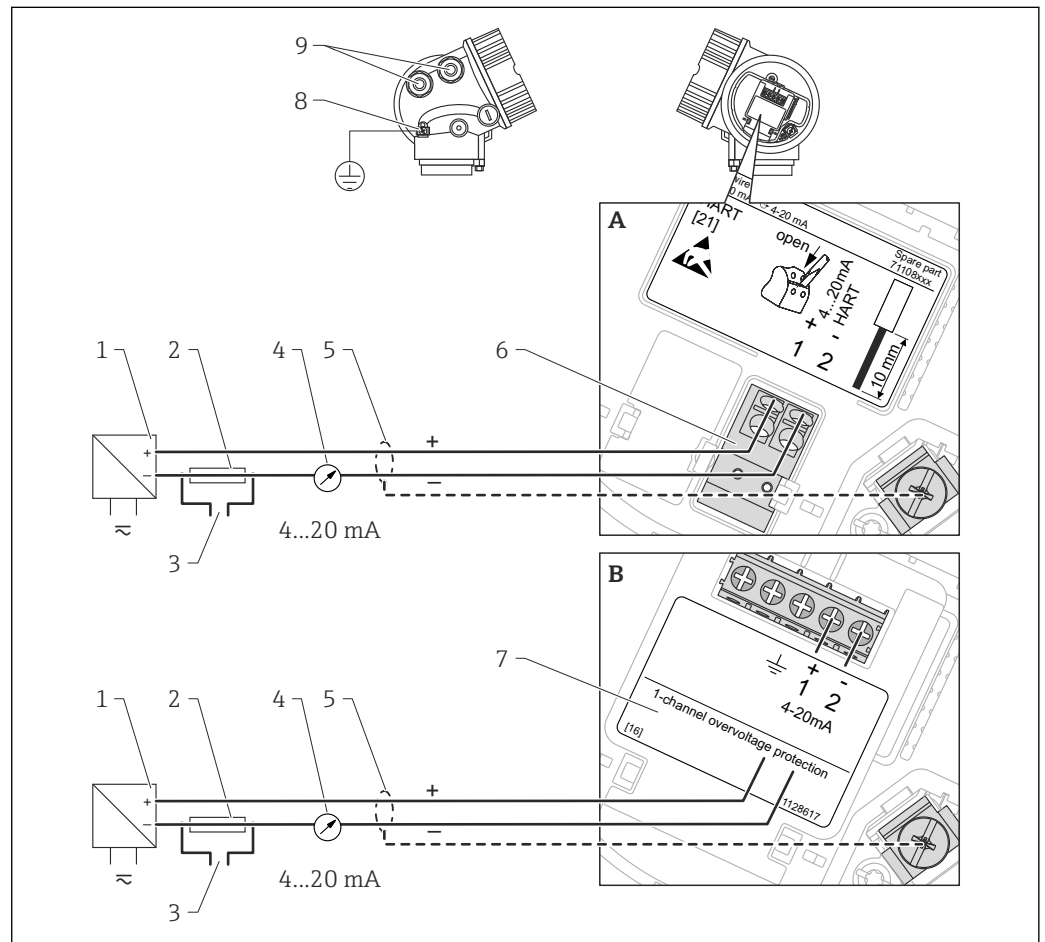
☐	Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?
☐	Odpovídá přístroj specifikacím místa měření? Například: ▪ Teplota procesu ▪ Teplota procesu (viz kapitola „Křivky zatěžování materiálu“ v dokumentu „Technické informace“) ▪ Rozsah okolní teploty ▪ Rozsah měření
☐	Je identifikace místa měření a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?
☐	Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před srážkami a přímým sluncem?
☐	Jsou pojistný šroub a pojistná spona dobře utažené?

7 Elektrické připojení

7.1 Podmínky připojení

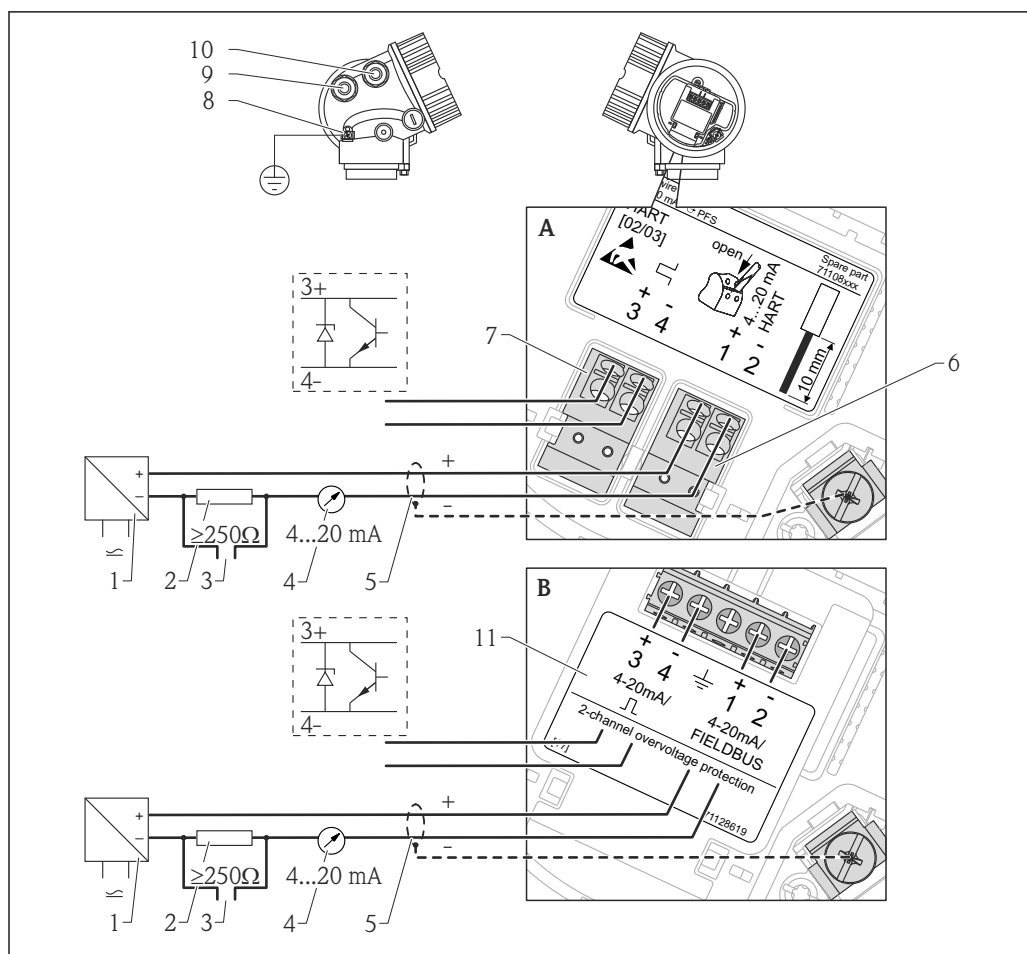
7.1.1 Přiřazení svorek

Dvou vodič: 4–20 mA HART



14 Přiřazení svorek dvou vodič; 4–20 mA HART

- A Bez integrované přepětové ochrany
- B S integrovanou přepětovou ochranou
- 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N): dodržujte napětí svorek
- 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení
- 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu.
- 6 4–20 mA HART (pasivní): svorky 1 a 2
- 7 Modul přepětové ochrany
- 8 Svorka pro zemnění pro vyrovnání potenciálu
- 9 Kabelová průchodka

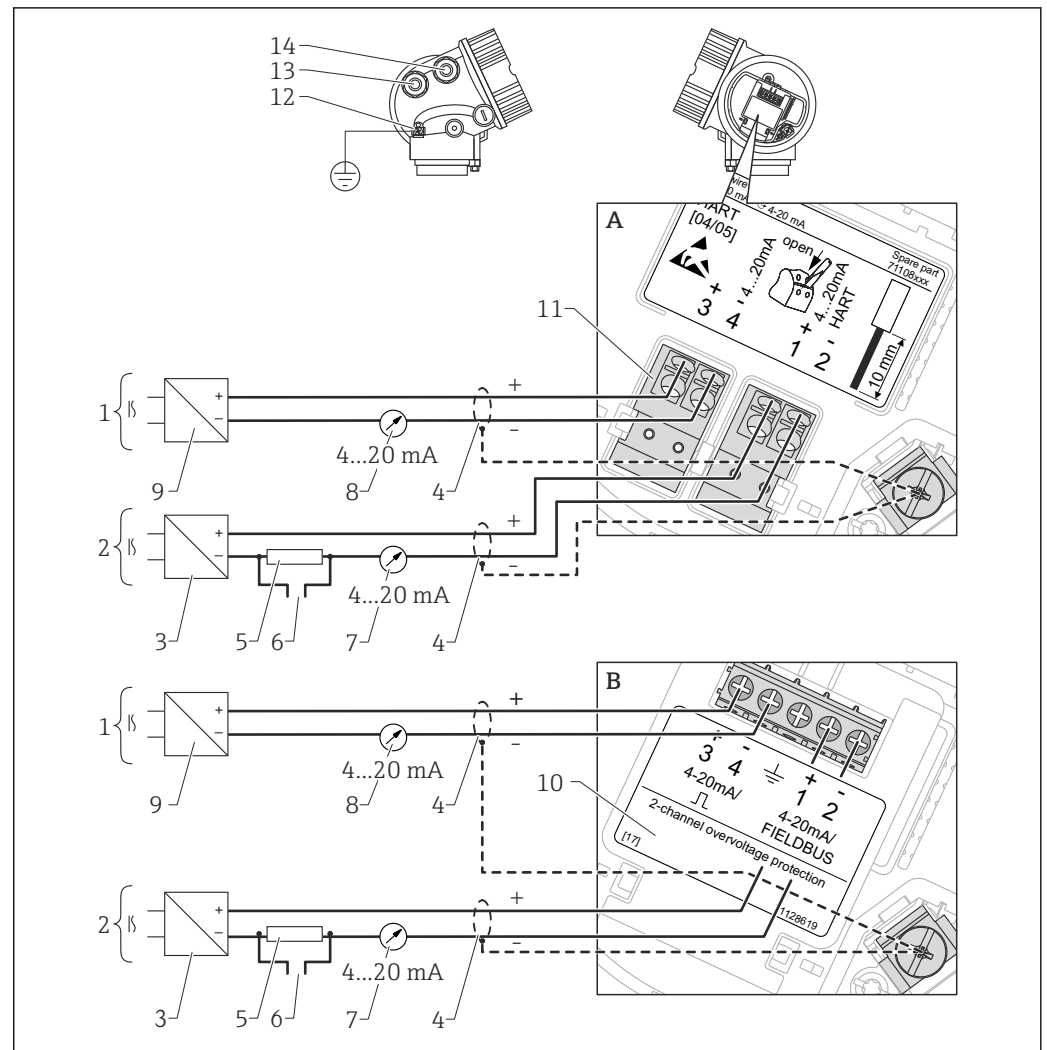
Dvou vodič: 4–20 mA HART, spínací výstup

A0013759

15 Přirazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART, spínací výstup

- A Bez integrované přepětové ochrany
 B S integrovanou přepětovou ochranou
 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N): dodržujte napětí svorek
 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení
 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)
 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení
 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu.
 6 4–20 mA HART (pasivní): svorky 1 a 2
 7 Spínací výstup (otevřený kolektor): svorky 3 a 4
 8 Svorka pro zemnění pro vyrovnání potenciálu
 9 Kabelová průchodka pro vedení 4–20 mA HART
 10 Kabelová průchodka pro vedení spínacího výstupu
 11 Modul přepětové ochrany

Dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA



A0013923

16 Přirazení svorek dvou vodič, 4–20 mA HART, 4–20 mA

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

4 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu.

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

6 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)

7 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

8 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

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

10 Modul přepětové ochrany

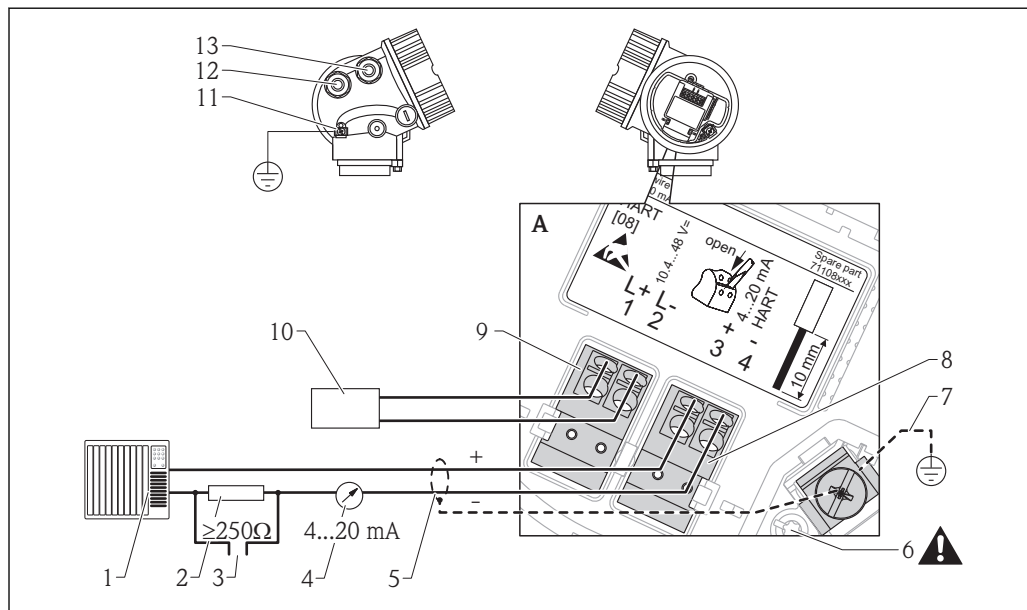
11 Proudový výstup 2: svorky 3 a 4

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 jednobánalový provoz. V tomto případě se musí používat proudový výstup 1 (svorky 1 a 2).

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

A0011340

17 Přiřazení svorek čtyřvodič; 4–20 mA HART (10,4 až 48 V DC)

- 1 Vyhodnocovací jednotka, např. PLC
- 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení
- 5 Signální kabel včetně stínění (pokud je vyžadováno), dodržujte specifikaci kabelu
- 6 Ochranné spojení; neodpojujte!
- 7 Ochranné zemnění, dodržujte specifikaci kabelu
- 8 4–20 mA HART (aktivní): svorky 3 a 4
- 9 Napájecí napětí: svorky 1 a 2
- 10 Napájecí napětí: dodržujte napětí svorek, dodržujte specifikace kabelu
- 11 Svorka pro vyrovnání potenciálu
- 12 Kabelová průchodka pro signální vedení
- 13 Kabelová průchodka pro napájení

⚠ UPOZORNĚNÍ

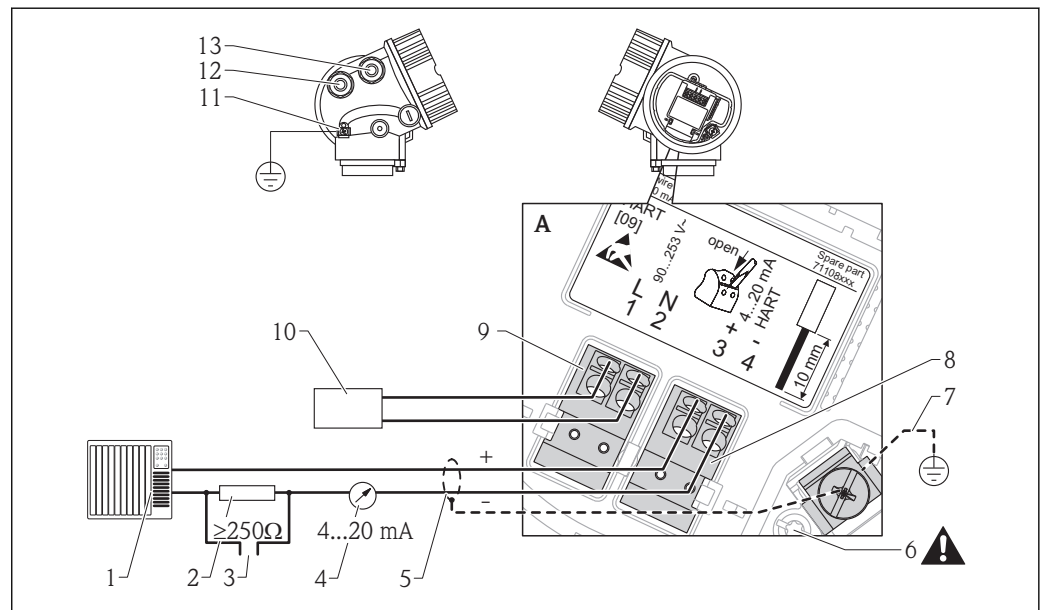
K zajištění elektrické bezpečnosti:

- ▶ Neodpojujte ochranné spojení (6).
- ▶ Odpojte napájení dříve, než budete odpojovat ochranné zemnění (7).

i Připojte ochranné zemnění k vnitřní zemnicí svorce (7) dříve, než připojíte napájení. Pokud je to nutné, připojte zemnění pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnicí svorce (11).

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/EN 61010).

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

18 Přiřazení svorek čtyřvodič; 4–20 mA HART (90 až 253 V AC)

- 1 Vyhodnocovací jednotka, např. PLC
- 2 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení: dodržujte maximální zatížení
- 5 Signální kabel včetně stínění (pokud je vyžadováno), dodržujte specifikaci kabelu
- 6 Ochranné spojení: neodpojujte!
- 7 Ochranné zemnění, dodržujte specifikaci kabelu
- 8 4–20 mA HART (aktivní): svorky 3 a 4
- 9 Napájecí napětí: svorky 1 a 2
- 10 Napájecí napětí: dodržujte napětí svorek, dodržujte specifikace kabelu
- 11 Svorka pro vyrovnání potenciálu
- 12 Kabelová průchodka pro signální vedení
- 13 Kabelová průchodka pro napájení

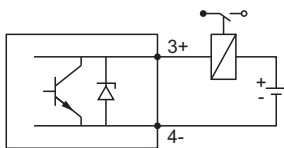
⚠ UPOZORNĚNÍ

K zajištění elektrické bezpečnosti:

- Neodpojujte ochranné spojení (6).
- Odpojte napájení dříve, než budete odpojovat ochranné zemnění (7).

-  Připojte ochranné zemnění k vnitřní zemnicí sorce (7) dříve, než připojíte napájení. Pokud je to nutné, připojte zemnění pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnicí sorce (11).
-  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 sorce.
-  V blízkosti zařízení musí být nainstalován snadno přístupný vypínač napájení. Vypínač napájení musí být označen jako odpojovač pro dané zařízení (IEC/EN 61010).

Příklady připojení pro spínací výstup

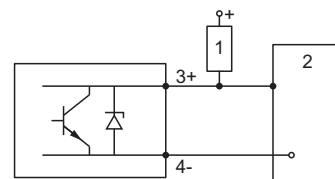


A0015909

 19 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

 20 Připojení binárního vstupu

- 1 Zdvihací odpor
- 2 Binární vstup



Pro optimální odolnost vůči rušení doporučujeme připojit externí rezistor (vnitřní odpor relé nebo zdvihací odpor) s hodnotou $< 1\,000\ \Omega$.

7.1.2 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 $T_U + 20\text{ K}$.

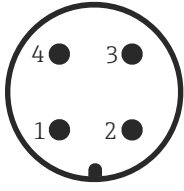
HART

- 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.

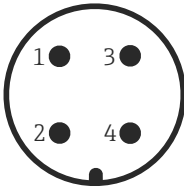
7.1.3 Připojovací konektory zařízení

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

Obsazení kontaktů připojovacího konektoru M12

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

Obsazení kontaktů připojovacího konektoru 7/8"

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

7.1.4 Napájení

Dvou vodič, 4–20 mA HART, pasivní

Dvou vodič; 4–20 mA HART¹⁾

„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
- Non-Ex - Ex nA - CSA GP	11,5...35 V ³⁾	A0014076
Ex ic	11,5...32 V ³⁾	
Ex ia / IS	11,5...30 V ³⁾	
- Ex d / XP - Ex ic(ia) - Ex tD / DIP	13,5...30 V ⁴⁾	A0014077

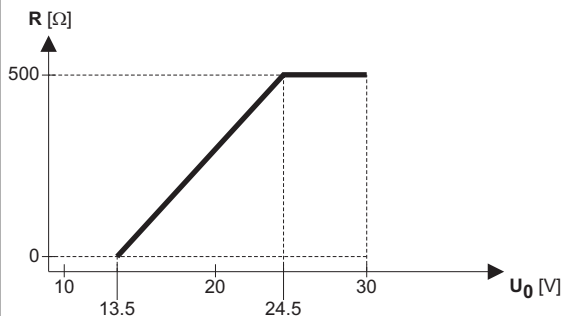
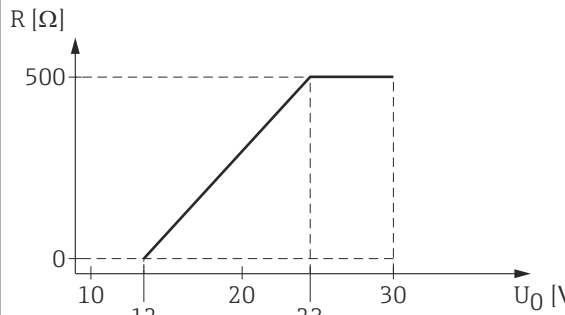
- Položka 020 struktury produktu: volitelná možnost A
- položka 010 struktury produktu
- Pro okolní teploty $T_a \leq -30^\circ\text{C}$ (-22°F) je vyžadováno minimální napětí 14 V ke spuštění zařízení s minimálním chybovým proudem (3,6 mA). Spouštěcí proud lze nastavit pomocí parametrů. Pokud je zařízení používáno s pevně stanoveným proudem $I \geq 4,5$ mA (režim HART multidrop), je napětí $U \geq 11,5$ V dostatečné v rámci celého rozsahu okolních teplot.
- Pro okolní teploty $T_a \leq -20^\circ\text{C}$ (-4°F) je vyžadováno minimální napětí 16 V ke spuštění zařízení s minimálním chybovým proudem (3,6 mA).

Dvou vodič; 4–20 mA HART, spínací výstup¹⁾

„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
- 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⁾	A0019136
- Ex ia / IS - Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	12...30 V ³⁾	

- Položka 020 struktury produktu: volitelná možnost B
- položka 010 struktury produktu
- Pro okolní teploty $T_a \leq -30^\circ\text{C}$ (-22°F) je vyžadováno minimální napětí 14 V ke spuštění zařízení s minimálním chybovým proudem (3,6 mA).

Dvou vodič; 4–20 mA HART, 4–20 mA ¹⁾

„Schválení“ ²⁾	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, v závislosti na napájecím napětí U ₀ u napájecí jednotky
všechny	Kanál 1: 13,5...30 V ³⁾	 A0014077
	Kanál 2: 12...30 V	 A0022583

- 1) Položka 020 struktury produktu: volitelná možnost C
- 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 minimálním chybovým proudem (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, 4–20 mA HART, aktivní

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

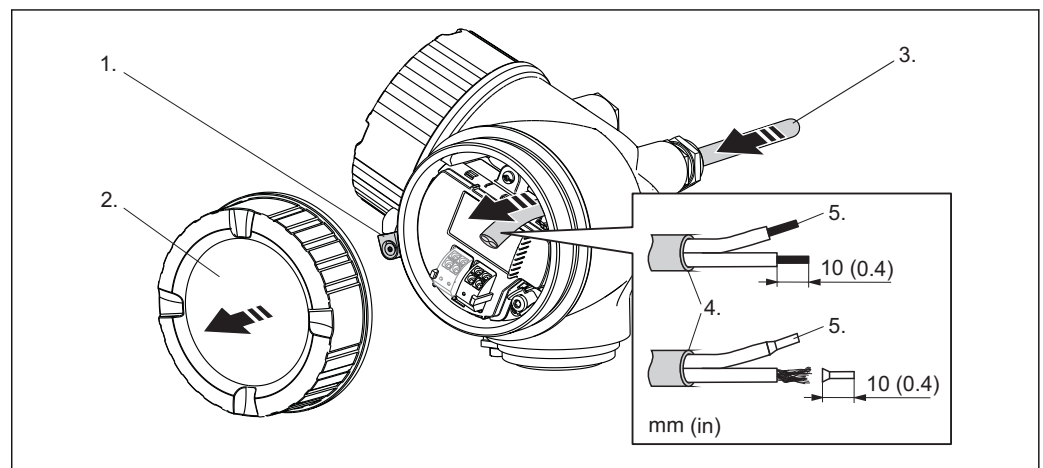
VAROVÁNÍ

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.

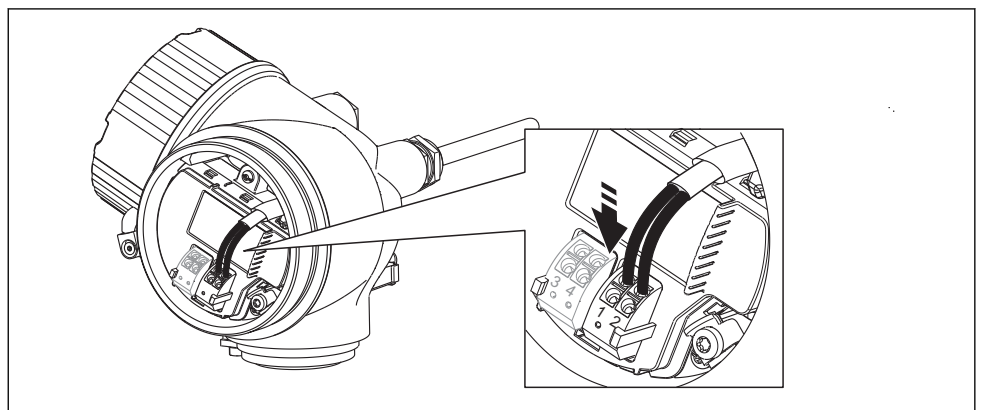
Požadované nástroje a příslušenství:

- 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

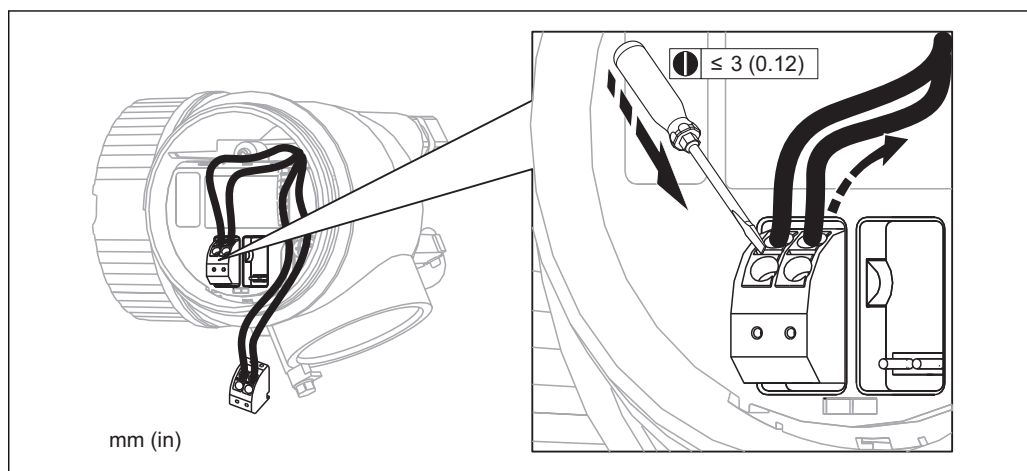
Připojte kabel podle přiřazení svorek (→  47).

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: Seřídte bezpečnostní kolík tak, aby jeho hrana ležela nad hranou víka displeje. Utáhněte bezpečnostní kolík.

7.2.1 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

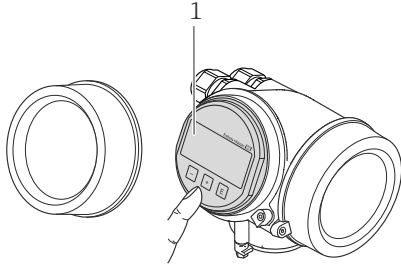
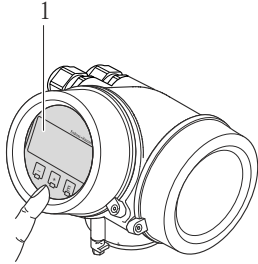
7.3 Kontrola po připojení

☐	Jsou kabely a měřicí přístroj nepoškozené (vizuální kontrola)?
☐	Vyhovují kabely požadavkům ?
☐	Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?
☐	Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a správně utěsněné?
☐	Souhlasí napájecí napětí se specifikací na štítku převodníku ?
☐	Je přiřazení svorek správné (→  47)?
☐	Pokud je vyžadováno: Je ochranné zemnění správně připojeno (→  47)?
☐	Pokud je připojeno napájecí napětí: Je zařízení připraveno k provozu a objevují se hodnoty na zobrazovacím modulu?
☐	Jsou všechny kryty nasazené a pevně utažené?
☐	Je zajišťovací spona správně utažena?

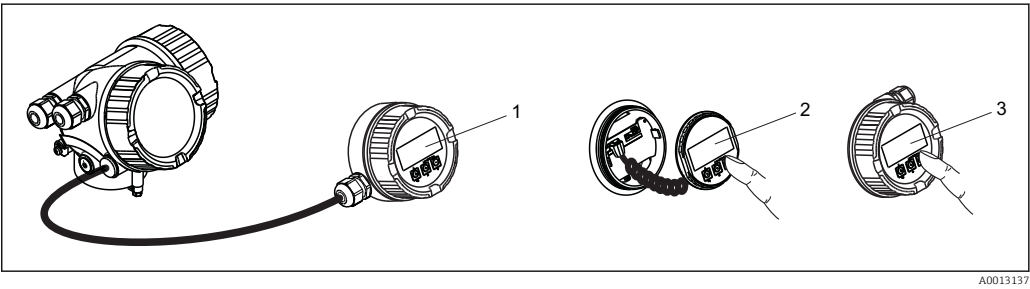
8 Ovládání

8.1 Přehled

8.1.1 Lokální ovládání

Objednací kód pro „Zobrazení; obsluha“, volba C „SD02“	Objednací kód pro „Zobrazení; obsluha“, volba E „SD03“
 A0015544	 A0015546
1 Ovládání pomocí tlačítek	1 Ovládání pomocí dotykových ovladačů

8.1.2 Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50

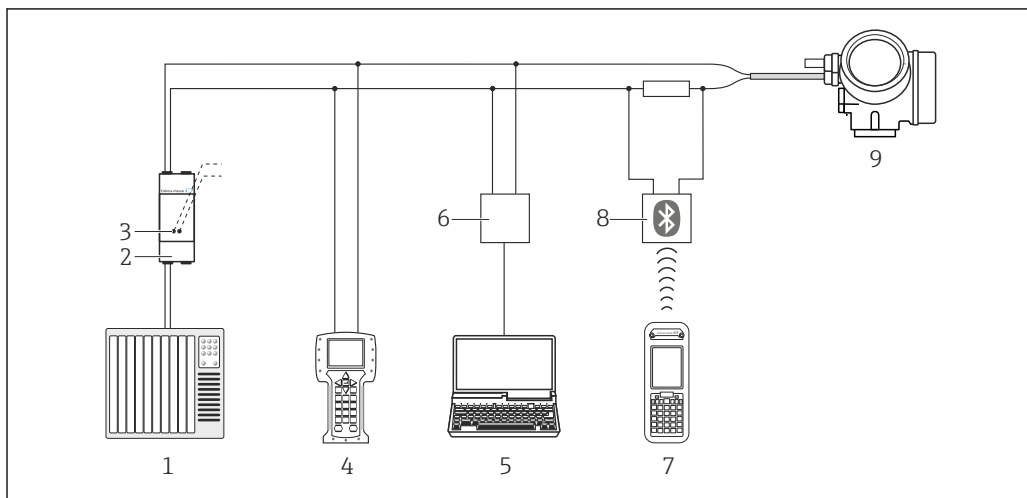


21 Možnosti obsluhy FHX50

- 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

8.1.3 Vzdálená obsluha

Přes protokol HART

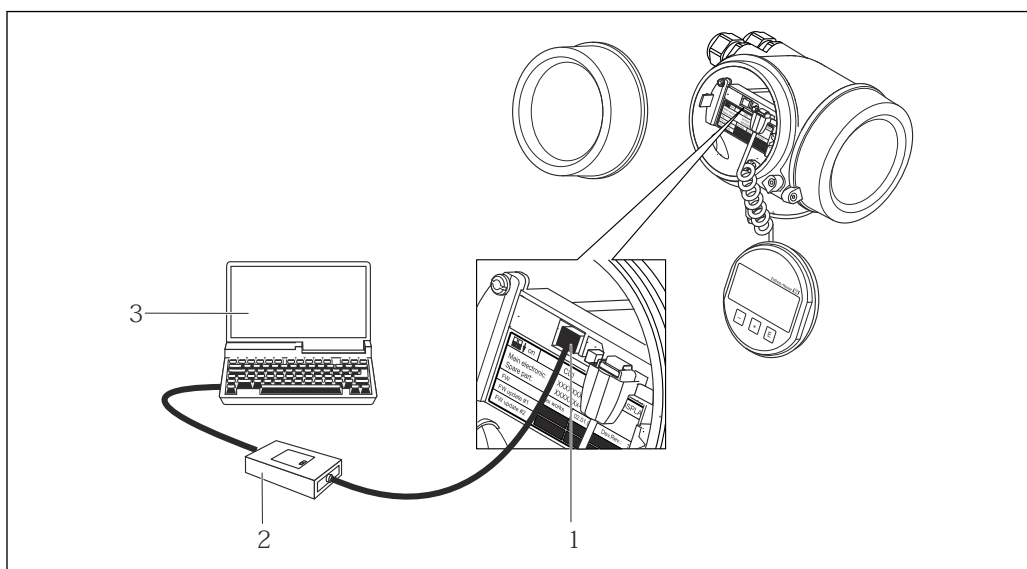


A0013764

22 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 475
- 5 Počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) nebo FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 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
	Language 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.
	Rozšířené nastavení	Obsahuje další podmenu a parametry: ▪ k přizpůsobení zařízení speciálním podmínkám měření, ▪ k zpracování naměřené hodnoty (škálování, linearizace), ▪ ke konfiguraci signálního výstupu.
Diagnostika	Seznam hlášení diagnostiky	Obsahuje až 5 aktuálně aktivních chybových zpráv.
	Záznamník událostí	Obsahuje posledních 20 zpráv (které již nejsou aktivní).
	Informace o přístroji	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.
	Test přístroje	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	▪ 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 ovládání prostřednictvím ovládacích nástrojů (např. FieldCare) je parametr „Language“ umístěn pod položkou „Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení“
- 2) Při vstupu do nabídky „Expert“ je vždy vyžadován 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 (→  67).

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 parametr **Zobrazení přístupových práv** (pro ovládání přes displej) nebo parametr **Nástroje pro přístupová práva** (pro ovládání prostřednictvím nástroje).

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 přes lokální displej

1. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód → Vytvořte přístupový kód
2. Jako přístupový kód zadejte max. 4místné číslo.
3. Zopakujte stejný kód v parametru **Potvrdit přístupový kód**.
 - ↳ Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se objeví symbol .

Definovat přístupový kód prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare)

1. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód
2. Jako přístupový kód zadejte max. 4místné číslo.
 - ↳ Ochrana proti zápisu je aktivní.

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 (→  68).
- 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 chráněn proti zápisu přístupovým kódem specifickým pro zařízení a jeho hodnotu nelze momentálně pomocí lokálního displeje změnit (→  67).

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

Přes lokální displej

1. Přejděte na nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód → Vytvořte přístupový kód
2. Zadejte **0000**.
3. Zopakujte **0000** v parametru **Potvrdit přístupový kód**.
 - ↳ Ochrana proti zápisu je deaktivována. Parametry lze měnit bez zadávání přístupového kódu.

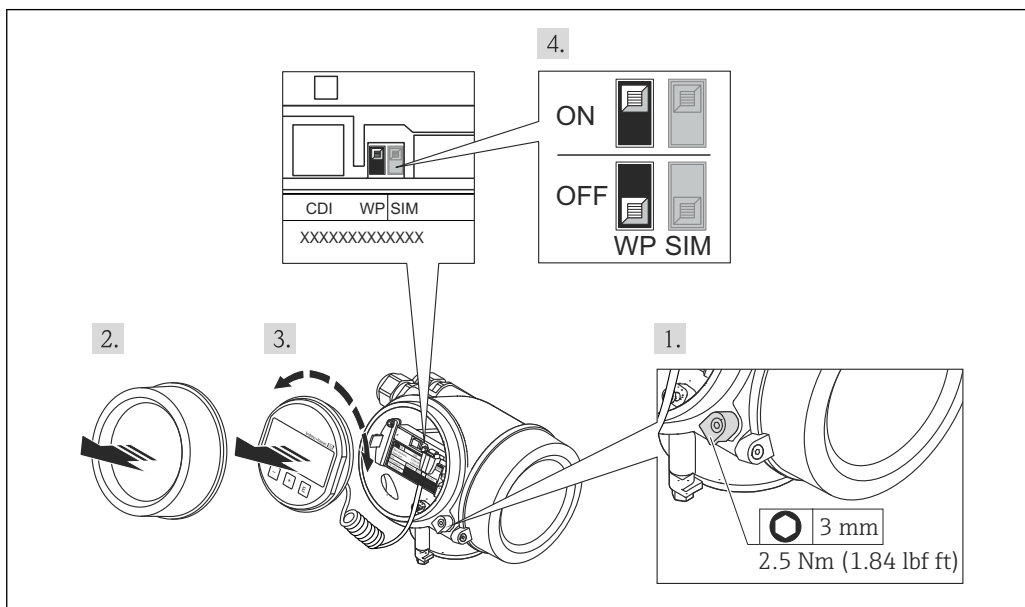
Prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare)

1. Přejděte na nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód
2. Zadejte **0000**.
 - ↳ 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 Kontrast displeje), buď přes lokální displej, rozhraní CDI, nebo protokol sběrnice.



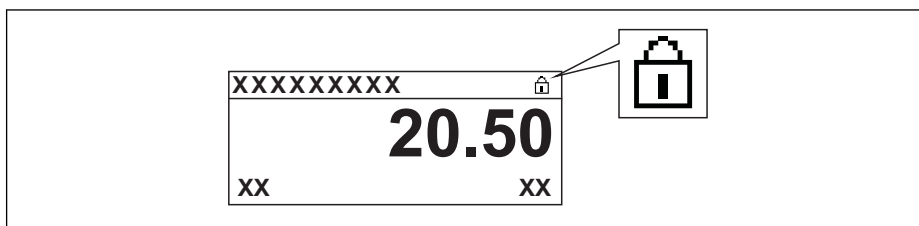
A0021474

1. Uvolněte pojistnou sponu.
2. Odšroubujte kryt modulu elektroniky.
3. Jemným otáčivým pohybem vytáhněte modul displeje.
4. Nastavte přepínač ochrany proti zápisu (WP) podle potřeby:

↳ WP = ON: ochrana proti zápisu aktivní

WP = OFF: ochrana proti zápisu vypnutá

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. Přisuněte 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 pomocí tlačítek (modul displeje SD02)

Zámek klávesnice se zakáže a povolí stejným způsobem.

Povolení zámku klávesnice

- Zařízení je v zobrazení měřené hodnoty.
Stiskněte současně klávesy  +  + .
- ↳ Na displeji se zobrazí **Zámek klávesnice zapnutý**: Zámek klávesnice je povolený.

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

Zakázání zámku klávesnice

- Zámek klávesnice je povolený.
Stiskněte současně klávesy  +  + .
- ↳ Na displeji se zobrazí **Zámek klávesnice vypnutý**: Zámek klávesnice je zakázáný.

Zámek klávesnice pomocí dotykového ovládání (modul displeje SD03)

Zámek klávesnice se zakáže a povolí prostřednictvím kontextové nabídky.

Povolení zámku klávesnice

Zámek klávesnice je automaticky povolený:

- po každém restartu zařízení,
- pokud je zařízení v režimu zobrazení měřené hodnoty a neproběhl žádný zásah ovládání po dobu alespoň jedné minuty.

1. Zařízení je v režimu zobrazení měřené hodnoty.
Stiskněte klávesu  alespoň na dvě sekundy.
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. Z kontextového menu zvolte možnost **Zámek klávesnice zapnutý**.
↳ Zámek klávesnice je povolený.

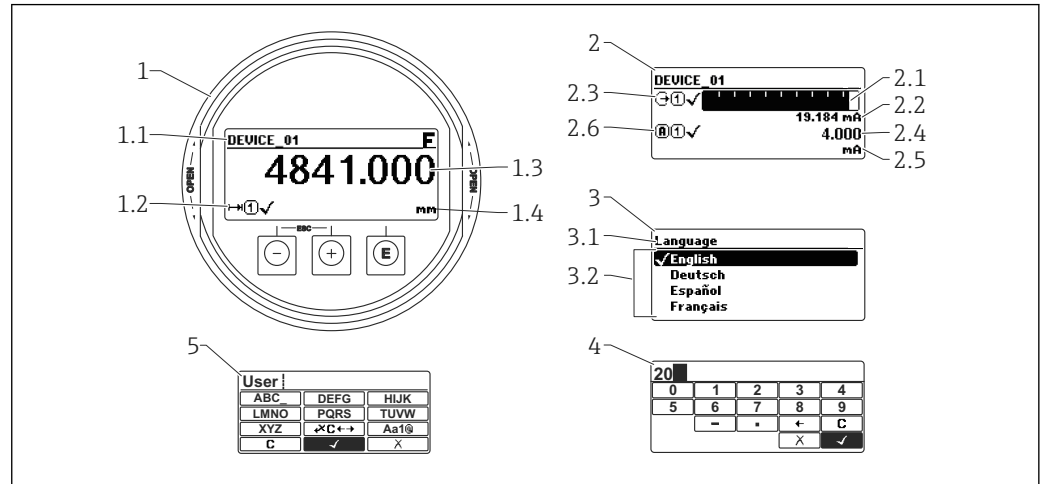
 Pokud se kdokoli bude snažit o přístup k menu obsluhy, když je zámek aktivován, objeví se také hlášení **Zámek klávesnice zapnutý**.

Zakázání zámku klávesnice

1. Zámek klávesnice je povolený.
Stiskněte klávesu  alespoň na dvě sekundy.
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. Z kontextového menu zvolte možnost **Zámek klávesnice vypnutý**.
↳ Zámek klávesnice je zakázáný.

8.3 Zobrazovací a ovládací modul

8.3.1 Vzhled zobrazení na displeji



A0012635

23 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 Znáznornění 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

Symboly v zobrazení různých podmenu

Symbol	Význam
 A0011975	Zobrazení/obsluha Zobrazuje se: - v hlavní nabídce vedle volby „Zobrazení/obsluha“ - v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Zobrazení/obsluha“
 A0011974	Nastavení Zobrazuje se: - v hlavní nabídce vedle volby „Nastavení“ - v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Nastavení“
 A0011976	Expert Zobrazuje se: - v hlavní nabídce vedle volby „Expert“ - v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Expert“
 A0011977	Diagnostika Zobrazuje se: - 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: - 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.

Symboly v zobrazení v uzamknutém stavu

Symbol	Význam
 A0011978	Parametr zobrazení Označuje parametry, jež se pouze zobrazují a jež nelze upravovat.
 A0011979	Zařízení zamknuto - 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 převeze 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
 A0013969	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).
 A0013970	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).
 A0013952	Klávesa Enter <i>Pro zobrazení změřené hodnoty</i> ▪ Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy. ▪ Stisknutím klávesy na 2 s se otevře kontextové menu. <i>Pro menu, podmenu</i> ▪ 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> ▪ Krátké stisknutí klávesy – Otevře zvolenou skupinu. – Vykoná zvolený úkon. ▪ Stisknutí klávesy na 2 s potvrdí hodnotu editovaného parametru.
 A0013971	Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně) <i>Pro menu, podmenu</i> ▪ Krátké stisknutí klávesy – 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.
 A0013953	Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně) Sniží kontrast (jasnější nastavení).
 A0013954	Kombinace klávesy Plus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně) Zvýší kontrast (tmavší nastavení).
 A0013955	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

20

01234

56789

-.

←C

X✓

4

-

+

E

A0013941

Editor textu

1

User

ABC DEFG HIJK

LMNO PQRS TUVW

XYZ ↵C↔ Aa1@

C ✓ X

4

-

+

E

A0013999

1 Okno úprav

2 Pole zobrazení hodnot

3 Vstupní maska

4 Ovládací prvky

Vstupní maska

Ve vstupní masce editoru textu a čísel jsou následující vstupní symboly:

Symboly editoru čísel

Symbol	Význam
0 ... 9 A0013998	Volba čísel od 0 do 9.
. A0016619	Vloží desetinnou čárku na pozici vstupu.
- A0016620	Vloží znaménko minus na pozici vstupu.
✓ A0013985	Potvrdí volbu.
← A0016621	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
X A0013986	Ukončí vstup bez použití změn.
C A0014040	Smaže všechny zapsané znaky.

Symboly editoru textu

Symbol	Význam
ABC_ ... XYZ A0013997	Volba písmen A až Z
Aa1@ A0013981	Přepínání - Mezi velkými a malými písmeny - Pro zápis čísel - Pro zápis zvláštních znaků

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

8.3.4 Otevření kontextového menu

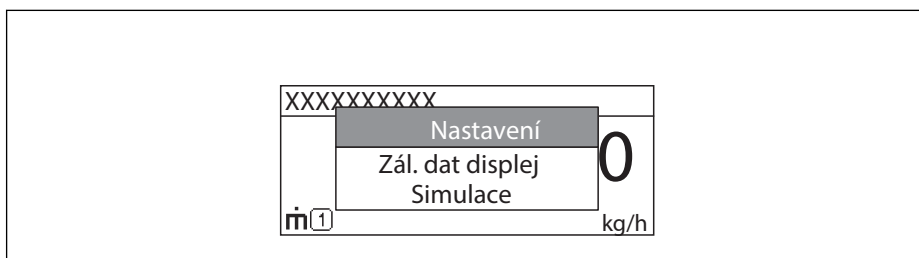
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Nastavení
- Zál. dat displej
- Simulace

Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel je na provozním displeji.

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



A0014003-CS

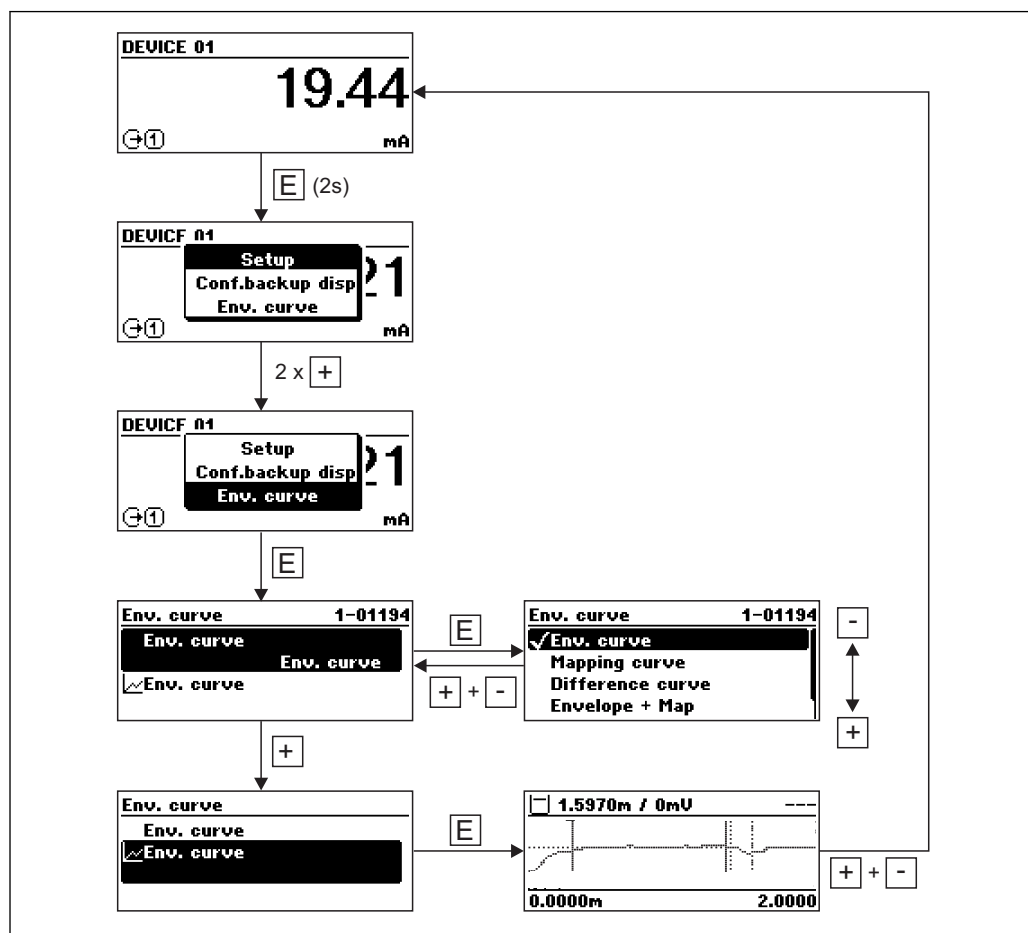
2. Stiskněte  +  současně.
↳ Kontextové menu se zavře a objeví se provozní zobrazení.

Vyvolání menu prostřednictvím kontextového menu

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

8.3.5 Obalová křivka na zobrazovacím a ovládacím modulu

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



A0014277

9 Integrace zařízení prostřednictvím protokolu HART

9.1 Přehled souborů s popisem zařízení (DD)

HART

IČ výrobce	0x11
Typ zařízení	0x34
Specifikace HART	6
Soubory DD	Informace a soubory naleznete na adrese: ▪ www.endress.com ▪ www.hartcomm.org

9.2 Proměnné a hodnoty měření u zařízení HART

Při dodávce jsou proměnným zařízení HART přiřazeny následující měřené hodnoty:

Proměnné zařízení pro měření hladiny

Proměnná zařízení	Hodnota měření
Primární hodnota (PV)	Linearizovaná hladina
Sekundární hodnota (SV)	Nefiltrovaná vzdálenost
Terciální hodnota (TV)	Absolutní amplituda echa
Kvartérní hodnota (QV)	Relativní amplituda echa



Přidělení hodnot měření k proměnným zařízení lze měnit v následujícím podmenu:
Expert → Komunikace → Výstup

10 Uvádění do provozu (prostřednictvím menu obsluhy)

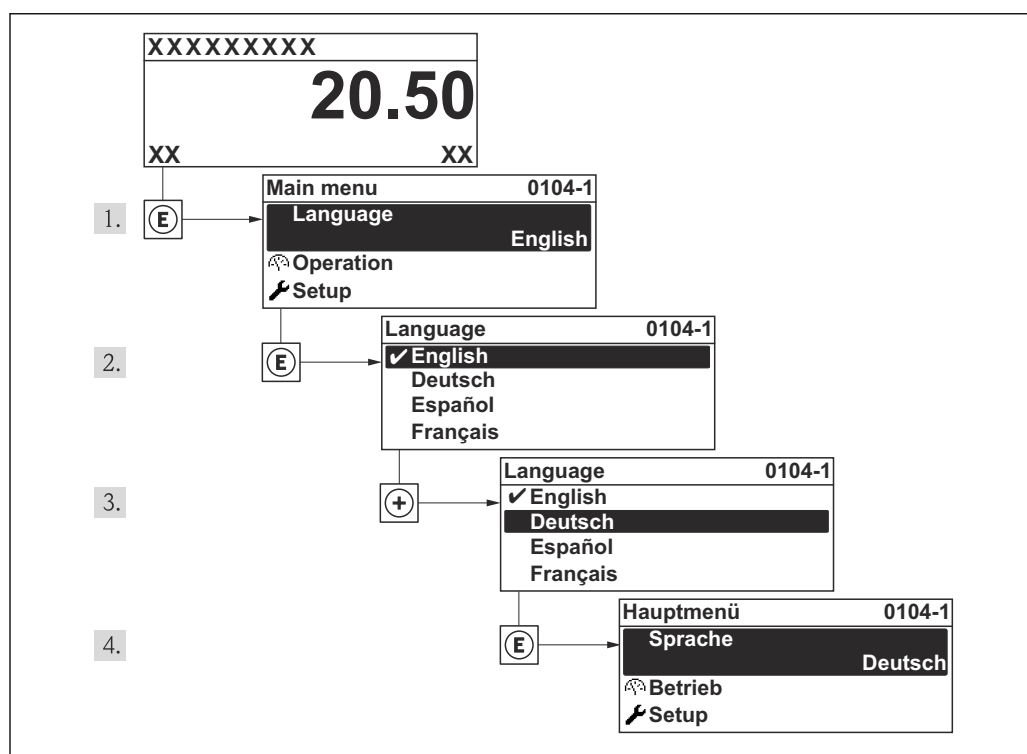
10.1 Instalace a kontrola funkce

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

- Seznam „Poinstalační kontrola“ (→ 46)
- Seznam „Kontrola po připojení“ (→ 62)

10.2 Nastavení jazyka obsluhy

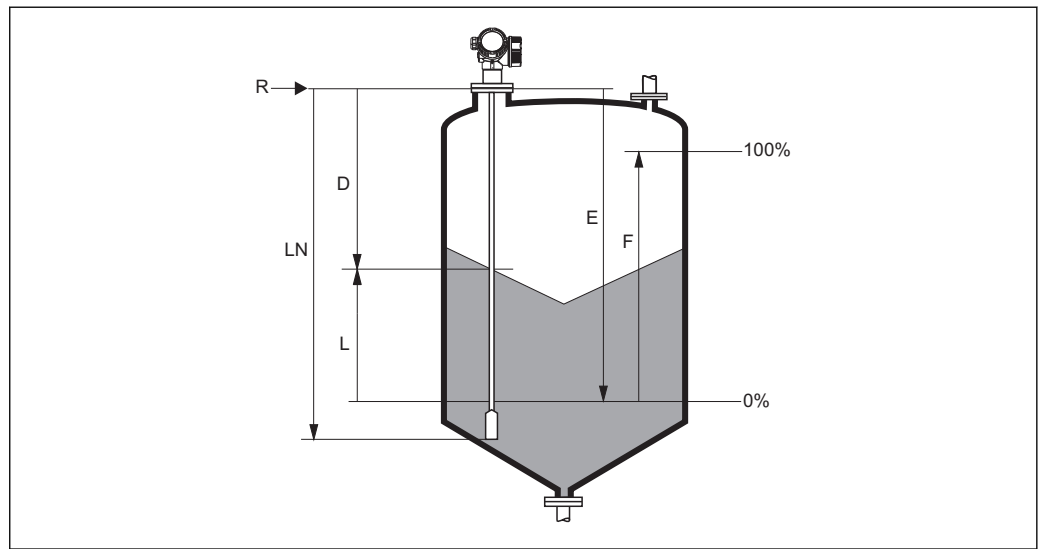
Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



A0013996

24 Na příkladu lokálního displeje

10.3 Konfigurace měření hladiny



A0012838

25 Konfigurační parametry pro měření úrovně hladiny v pevných látkách

LN	Délka sondy
R	Referenční bod měření
D	Vzdálenost
L	Hladina
E	Kalibrace prázdné nádrže (= nulový bod)
F	Kalibrace plné nádrže (= rozsah)

i Pokud je u lanových sond hodnota DC nižší než 7, není možné provádět měření v oblasti napínacího závaží. V těchto případech je maximální doporučená hodnota pro prázdnou kalibraci E rovna $LN - 250 \text{ mm}$ ($LN - 10 \text{ in}$).

1. nabídka „Nastavení“ → Označení (Tag) měřicího místa
↳ Zadat označení (TAG) pro místo měření.
2. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Jednotky vzdálenosti
↳ Zvolte jednotku vzdálenosti.
3. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Typ nádoby
↳ Zvolte typ nádoby.
4. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Kalibrace prázdné nádrže
↳ Zadejte vzdálenost E mezi referenčním bodem R a minimální hladinou (0 %).
5. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Kalibrace plné nádrže
↳ Zadejte vzdálenost F mezi minimální (0 %) a maximální (100 %) hladinou.
6. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Hladina
↳ Zobrazí naměřenou hladinu L.
7. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Vzdálenost
↳ Zobrazí vzdálenost D mezi referenčním bodem R a hladinou L.
8. Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Kvalita signálu
↳ Zobrazí kvalitu signálu odrazu hladiny.
9. Pro ovládání přes místní displej:
Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Mapování → Potvrdit vzdálenost
↳ Porovnejte zobrazenou vzdálenost a skutečnou vzdálenost, abyste v případě potřeby mohli začít se záznamem mapovací křivky.
10. Pro obsluhu přes ovládací nástroj:

Přejděte na: nabídka „Nastavení“ → Potvrdit vzdálenost

- ↳ Porovnejte zobrazenou vzdálenost a skutečnou vzdálenost, abyste v případě potřeby mohli začít se záznamem mapovací křivky.

10.4 Záznam referenční křivky

Po konfiguraci měření se doporučuje zaznamenat aktuální obalovou křivku jako referenční křivku. Referenční křivku lze použít později nebo v rámci procesu pro diagnostické účely. K záznamu referenční křivky použijte parametr **Uložení referenční křivky**.

Navigace v menu

nabídka „Expert“ → Diagnostika → Diagnostika obalové křivky → Uložení referenční křivky

Význam volitelných možností

- Ne
Bez akce
- Ano
Aktuální obalová křivka je uložena jako referenční křivka.

10.5 Konfigurace displeje na zařízení

10.5.1 Tovární nastavení displeje na zařízení pro měření úrovně hladiny

Parametr	Tovární nastavení pro zařízení s 1 proudovým výstupem	Tovární nastavení pro zařízení se 2 proudovými výstupy
Formát zobrazení	1 hodnota, max. velikost	1 hodnota, max. velikost
Zobrazení hodnoty 1	Linearizovaná hladina	Linearizovaná hladina
Zobrazení hodnoty 2	Vzdálenost	Vzdálenost
Zobrazení hodnoty 3	Proudový výstup 1	Proudový výstup 1
Zobrazení hodnoty 4	Žádný	Proudový výstup 2

10.5.2 Nastavení displeje na zařízení

Displej na zařízení lze nastavit v následujícím menu:

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení

10.6 Konfigurace proudových výstupů

10.6.1 Tovární nastavení proudových výstupů pro měření úrovně hladiny

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

1) pro zařízení se 2 proudovými výstupy

10.6.2 Nastavení proudových výstupů

Proudové výstupy lze nastavit v následujících podnabídkách:

Základní nastavení

Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1...2

Pokročilé nastavení

Expert → Výstup 1...2 → Proudový výstup 1...2

Viz „Popis parametrů zařízení“ GP01000F

10.7 Správa konfigurace

Po uvedení do provozu můžete uložit stávající konfiguraci zařízení, zkopírovat ji do jiného měřicího místa nebo obnovit předchozí konfiguraci zařízení. Toto můžete činit pomocí možnosti parametr **Správa konfigurace** a jejich jednotlivých voleb.

Navigační cesta v menu obsluhy

nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Správa konfigurace

Význam volitelných možností

■ Zrušit

Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.

■ Provést 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. Následující parametry, které charakterizují jednotlivý měřicí bod, **nejsou** obsaženy v přenášené konfiguraci:

- HART datum
- HART krátký Tag
- HART zpráva
- HART popis
- HART adresa
- Označení (Tag) měřicího místa
- Typ média

■ Porovnat

Konfigurace zařízení uložená v zobrazovacím modulu se porovná s aktuální konfigurací zařízení v paměti HistoROM. Výsledek tohoto porovnání se zobrazí v položce parametr **Výsledek porovnání**.

■ Vymazat záložní data

Záložní kopie konfigurace zařízení se odstraní ze zobrazovacího modulu zařízení.



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



Pokud se stávající záloha obnovuje na jiném zařízení pomocí možnosti volitelná možnost **Obnovit**, může se stát, že některé funkce jistých zařízení již nebudou k dispozici. V některých případech dokonce ani reset zařízení (→ 172) neobnoví původní stav.

Pro přenos konfigurace do jiného zařízení by se vždy měla použít možnost volitelná možnost **Duplikovat**.

10.8 Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám

Nastavení lze proti neoprávněným změnám ochránit dvěma způsoby:

- Prostřednictvím nastavení parametrů (softwarový zámek) (→  67)
- Prostřednictvím uzamykacího přepínače (hardwarový zámek) (→  69)

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.	■ 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 (→  47).
	Nesprávně připojený Commubox.	Připojte Commubox správně (→  64).
	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

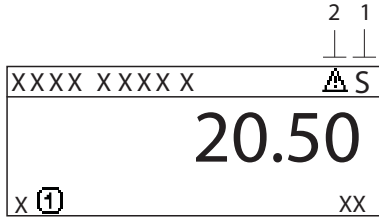
Chyby nastavení parametrů pro měření úrovně hladiny

Chyba	Možná příčina	Nápravné úkony
Měřená hodnota chybná	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) odpovídá skutečné vzdálenosti: Chyba kalibrace.	▪ Zkontrolujte a v případě nutnosti upravte parametr Kalibrace prázdné nádrže (→  121). ▪ Zkontrolujte a v případě nutnosti upravte parametr Kalibrace plné nádrže (→  121). ▪ Zkontrolujte a v případě nutnosti upravte linearizaci (podnabídka Linearizace (→  135)).
	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) neodpovídá skutečné vzdálenosti: Rušivý odraz ovlivňuje měření.	Proved'te mapování (parametr Potvrdit vzdálenost (→  124)).
Bez změny měřené hodnoty při vypouštění/doplňování nádrže	Rušivý odraz ovlivňuje měření.	Proved'te mapování (parametr Potvrdit vzdálenost (→  124)).
	Nános na sondě.	Vyčistěte sondu.
	Chyba při sledování echa.	Deaktivujte sledování echa (Expert → Senzor → Sledování echa → Režim vyhodnocení = Historie vypnuta).
diagnostická zpráva Ztráta echa se zobrazí po zapnutí napájecího napětí.	Příliš vysoká úroveň šumu během inicializační fáze.	Zadejte znovu parametr Kalibrace prázdné nádrže (→  121).
Zařízení zobrazuje určitou výšku hladiny, když je nádrž prázdná.	Nesprávná délka sondy.	▪ Proved'te úpravu délky sondy (parametr Potvrdit délku sondy (→  150)). ▪ Proved'te mapování v celém rozsahu sondy při prázdné nádrži (parametr Potvrdit vzdálenost (→  124)).
Chybný sklon hladiny v celém měřicím rozsahu	Zvolena nesprávná vlastnost nádoby.	Nastavte správný parametr Typ nádoby (→  120).

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
	 
1 Stavový signál 2 Stavový symbol (symbol pro úroveň události) 3 Stavový symbol s diagnostickou událostí 4 Text k události 5 Ovládací prvky	

A0013939-CS

Stavové signály

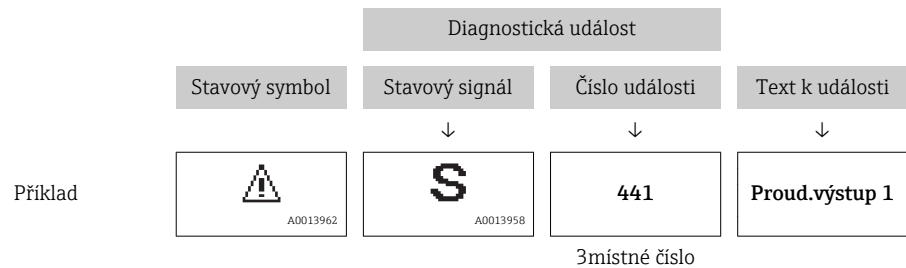
F A0013956	„Porucha“ Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
C A0013959	„Kontrola funkce“ Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
S A0013958	„Mimo specifikaci“ Zařízení je provozováno: Mimo rozsah technických specifikací (např. během spouštění nebo čištění) Mimo konfiguraci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

Stavový symbol (symbol pro úroveň události)

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

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 nevyřešené diagnostické zprávy lze zobrazit podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** (→  177).



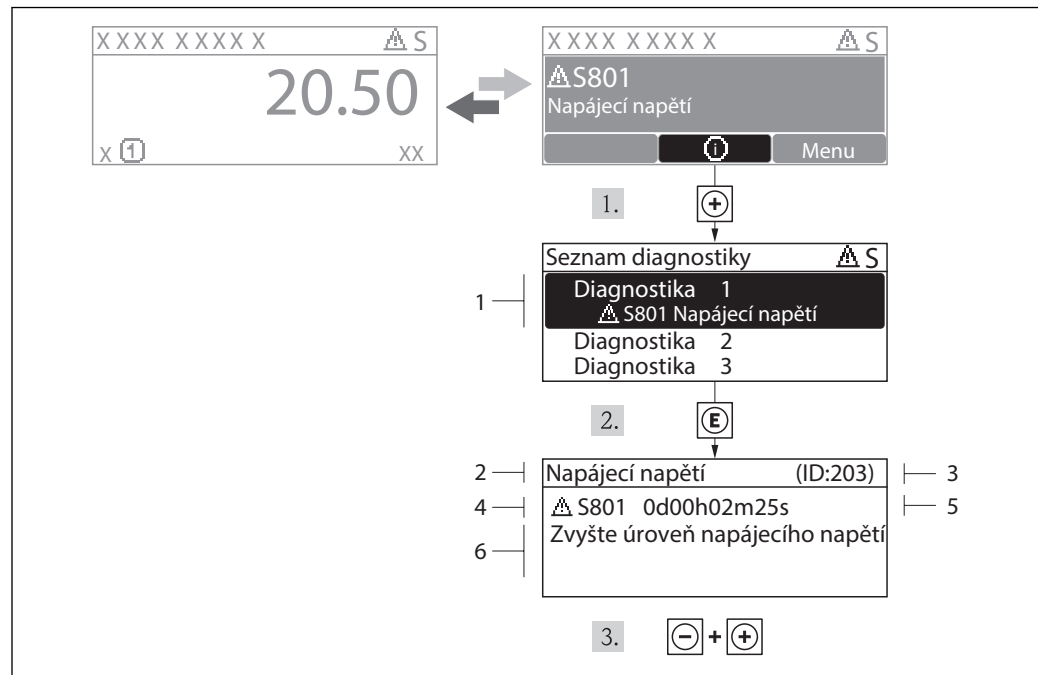
Dřívější diagnostické zprávy, které již nejsou nevyřešené, jsou znázorňovány následujícím způsobem:

- Na lokálním displeji:
v podnabídka **Záznamník událostí** (→  178)
- V rámci FieldCare:
prostřednictvím funkce „Seznam událostí/HistoROM“.

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

26 Zpráva o nápravných opatřeních

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

Uživatel je v diagnostické zprávě.

1. Stiskněte (symbol).
↳ podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** se otevře.
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 je v nabídce **Diagnostika** na položce pro diagnostickou událost, např. v podmenu **Seznam hlášení diagnostiky** nebo v **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 specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)

Vyvolání nápravných opatření

1. Přejděte na nabídka **Diagnostika**.
 - ↳ Pod parametr **Aktuální diagnostika** se zobrazuje diagnostická událost společně s textem k dané události.
2. Na pravé straně displeje podržte kurzor nad parametr **Aktuální diagnostika**.
 - ↳ Objeví se plovoucí nápověda s nápravnými opatřeními pro diagnostickou událost.

11.4 Seznam diagnostiky

V podmenu Seznam hlášení 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

nabídka „Diagnostika“ → Seznam hlášení 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.

11.5 Seznam diagnostických událostí

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika senzorů				
003	Zjištěno poškození sondy.	1. Zkontrolujte mapování. 2. Zkontrolujte sondu.	F	Alarm
046	Detekován nános na sondě.	Očistěte sondu	F	Alarm
104	VF kabel	1. Vysušte připojení VF kableu a zkontrolujte těsnění 2. Vyměňte VF kabel	F	Alarm
105	VF kabel	1. Utáhněte připojení VF kableu 2. Vyměňte VF kabel	F	Alarm
106	Senzor	1. Check sensor 2. Check HF cable 3. Contact service	F	Alarm
Diagnostika elektroniky				
242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolujte software 2. Přehrajte SW nebo vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
252	Nekompatibilní moduly	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Vyměňte modul vstupů/výstupů nebo hlavní elektroniky	F	Alarm
261	Moduly elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte modul vstupů/výstupů nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
262	Připojení modulu	1. Zkontrolujte připojení modulů 2. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
270	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
271	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
272	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
272	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	M	Alarm
273	Závada hlavní elektroniky	1. Nouzový provoz pomocí displeje 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	Závada modulu vstupů / výstupů	Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
276	Závada modulu vstupů / výstupů	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
282	Paměť dat	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
283	Obsah paměti	1. Přeneste data nebo restartujte přístroj 2. Kontaktujte servisní středisko	F	Alarm
311	Závada elektroniky	1. Přeneste data nebo restartujte přístroj 2. Kontaktujte servisní středisko	F	Alarm

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
311	Závada elektroniky	Údržba nutná! 1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat	1. Zkontrolujte připojení 2. Zkuste přenos dat znovu	F	Alarm
411	Nahrávání/stahování aktivní	Nahrávání/stahování je aktivní, vyčkejte prosím	C	Warning
431	Dostavení 1...2	Proveďte jemné dostavení.	C	Warning
435	Linearizace	Zkontrolujte linearizační tabulku	F	Alarm
437	Nekompatibilní konfigurace	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
438	Soubor dat	1. Zkontrolujte soubor dat 2. Zkontrolujte nastavení 3. Nahrajte nové nastavení	M	Warning
441	Proudový výstup 1...2	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového výstupu	S	Warning
484	Simulace poruchy	Vypněte simulaci	C	Alarm
485	Simulace měřené hodnoty	Vypněte simulaci	C	Warning
491	Simulace proudového výstupu 1...2	Vypněte simulaci	C	Warning
494	Simulace spínacího výstupu	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning
585	Simulace vzdálenosti	Vypněte simulaci	C	Warning
Diagnostika procesu				
801	Nizká úroveň energie	Zvyšte napájecí napětí.	S	Warning
803	Proud ve smyčce	1. Zkontrolujte propojení 2. Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
825	Provozní teplota	1. Zkontrolujte teplotu okolí 2. Zkontrolujte procesní teplotu	S	Warning
825	Provozní teplota	1. Zkontrolujte teplotu okolí 2. Zkontrolujte procesní teplotu	F	Alarm
921	Změna reference	1. Zkontrolujte referenční nastavení 2. Zkontrolujte tlak 3. Zkontrolujte sondu	S	Warning
936	Elektromagnetické rušení	Zkontrolujte instalaci na přítomnost elektromagnetického rušení	F	Alarm
941	Ztráta echa	Zkontrolujte parametr 'Hodnota Dk'	S	Warning
941	Ztráta echa	Zkontrolujte parametr 'Hodnota Dk'	F	Alarm
942	V bezpečnostní vzdálenosti	1. Zkontrolujte hladinu 2. Zkontrolujte bezpečnostní vzdálenost 3. Resetujte auto hold	S	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
942	V bezpečnostní vzdálenosti	1. Zkontrolujte hladinu 2. Zkontrolujte bezpečnostní vzdálenost 3. Resetujte auto hold	S	Alarm
943	V blokovací vzdálenosti	Snížená přesnost Zkontrolujte hladinu	S	Warning
944	Rozsah hladiny	Snížená přesnost Hladina je až na procesním připojení	S	Warning
950	Pokročilá diagnostika 1...2	Vyřešte tuto vaši diagnostickou událost	M	Warning ¹⁾

1) Stav diagnostiky lze změnit.

11.6 Evidence událostí

11.6.1 Historie událostí

Chronologický přehled zpráv o nastalých událostech poskytuje podmenu Seznam událostí ³⁾

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 položky parametr **Možnosti filtru** můžete definovat, která kategorie zpráv o událostech se zobrazuje v části podnabídka **Seznam událostí**.

Cesta

nabídka „Diagnostika“ → Záznamník událostí → Možnosti filtru

Kategorie filtru

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

3) Přístup k tomuto podmenu je možný pouze přes místní displej. Při ovládání zařízení prostřednictvím FieldCare lze historii událostí zobrazit pomocí funkce FieldCare „Seznam událostí / HistoROM“.

11.6.3 Seznam informačních událostí

Číslo informace	Název informace
I1000	-----(Přístroj OK)
I1089	Spuštění zařízení
I1090	Reset konfigurace
I1091	Konfigurace změněna
I1092	Data trendu vymazána
I1110	Změna přepínače ochrany proti zápisu
I1137	Elektronika vyměněna
I1151	Reset historie
I1154	Reset min./max. svorkového napětí
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb v paměti
I1157	Obsah paměti seznamu událostí
I1184	Displej připojen
I1185	Záloha do displeje hotová
I1186	Obnovení pomocí displeje dokončeno
I1187	Nastavení zkopírováno displejem
I1188	Data v displeji odstraněna
I1189	Porovnání zálohy dokončeno.
I1256	Displej: přístupy změněny
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena!
I1335	Firmware změněn
I1397	Fieldbus: přístupy změněny
I1398	CDI: přístupy změněny

11.7 Historie firmwaru

Datum	Verze softwaru	Modifikace	Dokumentace (FMP56, FMP57, HART)		
			Pokyny k obsluze	Popis parametrů	Technické informace
07.2010	01.00.zz	Původní software	BA01004F/00/CS/05.10	GP01000F/00/CS/05.10	TI01004F/00/CS/05.10
01.2011	01.01.zz	▪ SIL integrováno ▪ Zlepšení a opravy chyb ▪ Další jazyky	▪ BA01004F/00/CS/10.10 ▪ BA01004F/00/CS/13.11 ▪ BA01004F/00/CS/14.12	▪ GP01000F/00/CS/10.10 ▪ GP01000F/00/CS/13.11	▪ TI01004F/00/CS/10.10 ▪ TI01004F/00/CS/13.11 ▪ TI01004F/00/CS/14.12 ▪ TI01004F/00/CS/15.12
02.2014	01.02.zz	▪ Podpora pro SD03 ▪ Další jazyky ▪ Vylepšení funkce HistoROM ▪ Integrovan funkční blok „Pokročilá diagnostika“ ▪ Zlepšení a opravy chyb	BA01004F/00/CS/15.13	GP01000F/00/CS/14.13	TI01004F/00/CS/16.13

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.

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 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

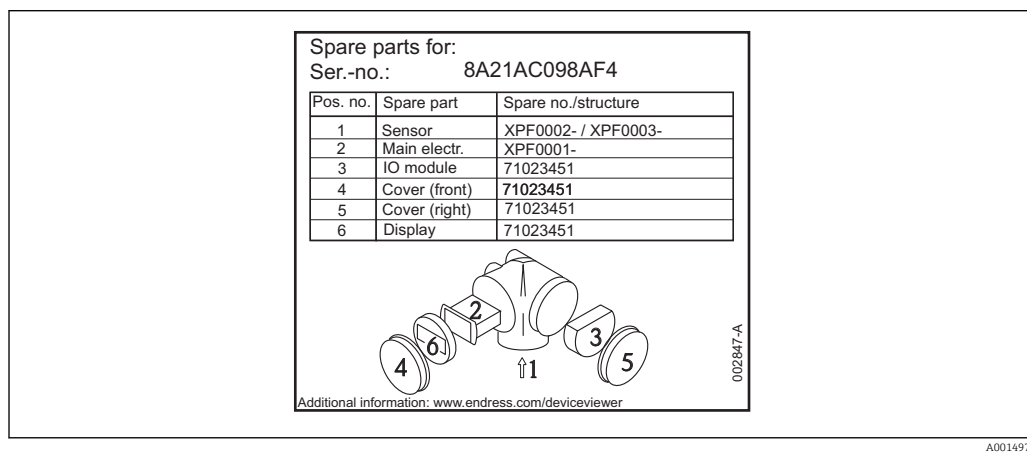
Po provedení výměny celého zařízení nebo modulu elektroniky lze parametry opět stáhnout do přístroje jedním z následujících způsobů:

- Prostřednictvím modulu displeje
Podmínka: Konfigurace původního zařízení byla uložena v modulu displeje (→  169).
- 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.



27 Příklad typového štítku náhradního dílu v krytu svorkovnicového modulu



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 vracení zařízení na internetových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese www.services.endress.com/return-material

13.4 Likvidace

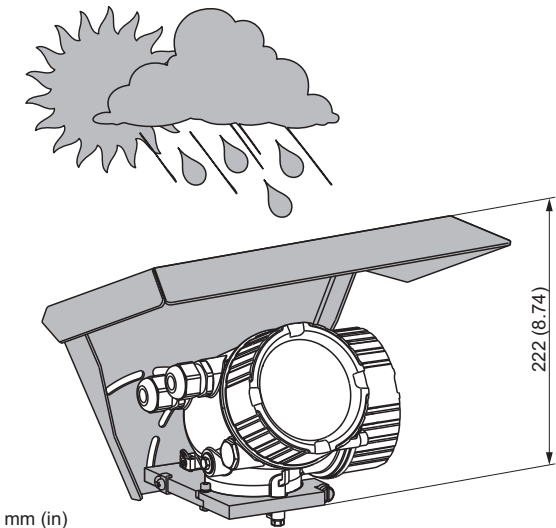
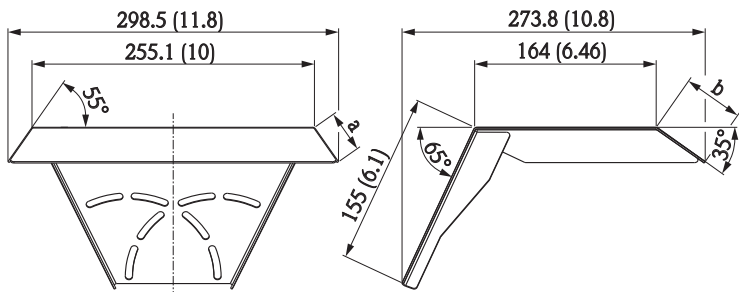
Během likvidace dodržujte následující pokyny:

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

14 Příslušenství

14.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení

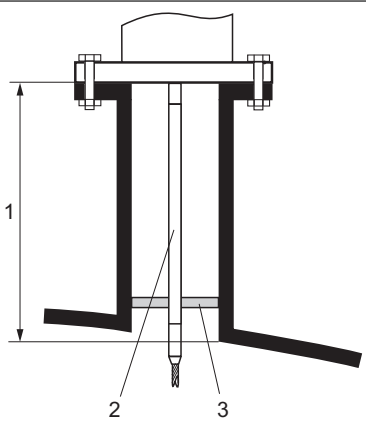
14.1.1 Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům

Příslušenství	Popis
Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	 mm (in) A0015466  mm (in) A0015472 a 37,8 mm (1.49 in) b 54 mm (2.13 in) i 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.

14.1.2 Montážní držák pro modul elektroniky

Příslušenství	Popis
Montážní držák pro modul elektroniky	The drawing shows two installation methods for the electronic module bracket: A Montáž na stěnu (Wall mounting): Shows the bracket mounted on a wall. Dimensions include a mounting hole diameter of 70 mm (2.8 inches), a bracket width of 86 mm (3.4 inches), a distance from the wall to the module center of 122 mm (4.8 inches), and a total distance from the wall to the module edge of 158 mm (6.2 inches). B Montáž na trubku (Pipe mounting): Shows the bracket mounted on a pipe. Dimensions include a mounting hole diameter of 52 mm (2 inches), a bracket width of 86 mm (3.4 inches), a distance from the pipe to the module center of 140 mm (5.5 inches), and a total distance from the pipe to the module edge of 175 mm (6.9 inches). mm (inch)
	A Montáž na stěnu B Montáž na trubku
	U verze zařízení se „odděleným senzorem“ (viz položku 060 struktury produktu) je montážní držák součástí dodávky. Pokud je třeba, lze jej objednat také samostatně jako příslušenství (objednací kód 71102216).

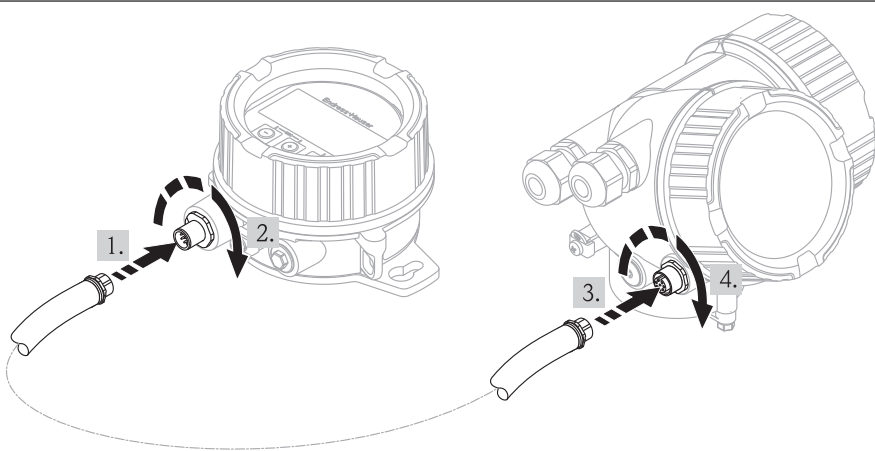
14.1.3 Prodlužovací tyč / středící prvek HMP40

Příslušenství	Popis																																																		
Prodlužovací tyč / středící prvek HMP40 - lze použít pro: FMP57 - Přípustná teplota u spodního okraje hrdla: - bez středové podložky: bez omezení - se středovou podložkou: -40 až 150 °C (-40 až 302 °F) - Doplňující informace: SD01002F	 1 Výška hrdla 2 Prodlužovací tyč 3 Středová podložka A0013597 <table> <tr> <td>010</td><td>Schválení:</td></tr> <tr> <td>A</td><td>A: bez nebezpečí výbuchu</td></tr> <tr> <td>M</td><td>M: FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., zóna 21, 22</td></tr> <tr> <td>P</td><td>P: CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + uhelný prach N.I.</td></tr> <tr> <td>S</td><td>S: FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2, 20, 21, 22</td></tr> <tr> <td>U</td><td>U: CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1: ATEX II 1G</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2: ATEX II 1D</td></tr> </table> <table> <tr> <td>020</td><td>Prodlužovací tyč; výška hrdla</td></tr> <tr> <td>1</td><td>115 mm; 150–250 mm / 6–10"</td></tr> <tr> <td>2</td><td>215 mm; 250–350 mm / 10–14"</td></tr> <tr> <td>3</td><td>315 mm; 350–450 mm / 14–18"</td></tr> <tr> <td>4</td><td>415 mm; 450–550 mm / 18–22"</td></tr> <tr> <td>9</td><td>Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.</td></tr> </table> <table> <tr> <td>030</td><td>Středová podložka:</td></tr> <tr> <td>A</td><td>Nezvoleno</td></tr> <tr> <td>B</td><td>DN40 / 1-1/2", vnitřní prům. = 40–45 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>[C]</td><td>DN50 / 2", vnitřní prům. = 50–57 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>D</td><td>DN80 / 3", vnitřní prům. = 80–85 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>E</td><td>DN80 / 3", vnitřní prům. = 76–78 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>G</td><td>DN100 / 4", vnitřní prům. = 100–110 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>H</td><td>DN150 / 6", vnitřní prům. = 152–164 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>J</td><td>DN200 / 8", vnitřní prům. = 210–215 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>K</td><td>DN250 / 10", vnitřní prům. = 253–269 mm, PPS</td></tr> <tr> <td>Y</td><td>Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.</td></tr> </table>	010	Schválení:	A	A: bez nebezpečí výbuchu	M	M: FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., zóna 21, 22	P	P: CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + uhelný prach N.I.	S	S: FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2, 20, 21, 22	U	U: CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2	1	1: ATEX II 1G	2	2: ATEX II 1D	020	Prodlužovací tyč; výška hrdla	1	115 mm; 150–250 mm / 6–10"	2	215 mm; 250–350 mm / 10–14"	3	315 mm; 350–450 mm / 14–18"	4	415 mm; 450–550 mm / 18–22"	9	Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.	030	Středová podložka:	A	Nezvoleno	B	DN40 / 1-1/2", vnitřní prům. = 40–45 mm, PPS	[C]	DN50 / 2", vnitřní prům. = 50–57 mm, PPS	D	DN80 / 3", vnitřní prům. = 80–85 mm, PPS	E	DN80 / 3", vnitřní prům. = 76–78 mm, PPS	G	DN100 / 4", vnitřní prům. = 100–110 mm, PPS	H	DN150 / 6", vnitřní prům. = 152–164 mm, PPS	J	DN200 / 8", vnitřní prům. = 210–215 mm, PPS	K	DN250 / 10", vnitřní prům. = 253–269 mm, PPS	Y	Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.
010	Schválení:																																																		
A	A: bez nebezpečí výbuchu																																																		
M	M: FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., zóna 21, 22																																																		
P	P: CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + uhelný prach N.I.																																																		
S	S: FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2, 20, 21, 22																																																		
U	U: CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., zóna 0, 1, 2																																																		
1	1: ATEX II 1G																																																		
2	2: ATEX II 1D																																																		
020	Prodlužovací tyč; výška hrdla																																																		
1	115 mm; 150–250 mm / 6–10"																																																		
2	215 mm; 250–350 mm / 10–14"																																																		
3	315 mm; 350–450 mm / 14–18"																																																		
4	415 mm; 450–550 mm / 18–22"																																																		
9	Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.																																																		
030	Středová podložka:																																																		
A	Nezvoleno																																																		
B	DN40 / 1-1/2", vnitřní prům. = 40–45 mm, PPS																																																		
[C]	DN50 / 2", vnitřní prům. = 50–57 mm, PPS																																																		
D	DN80 / 3", vnitřní prům. = 80–85 mm, PPS																																																		
E	DN80 / 3", vnitřní prům. = 76–78 mm, PPS																																																		
G	DN100 / 4", vnitřní prům. = 100–110 mm, PPS																																																		
H	DN150 / 6", vnitřní prům. = 152–164 mm, PPS																																																		
J	DN200 / 8", vnitřní prům. = 210–215 mm, PPS																																																		
K	DN250 / 10", vnitřní prům. = 253–269 mm, PPS																																																		
Y	Speciální verze, č. TSP bude specifikováno.																																																		

14.1.4 Montážní sada, izolovaná

Příslušenství	Popis
Montážní sada, izolovaná lze použít pro ■ FMP50 ■ FMP51 ■ FMP54 ■ FMP56 ■ FMP57	A0013586 28 <i>Rozsah dodávky montážní sady:</i> 1 <i>Izolační pouzdro</i> 2 <i>Šroub s okem</i> Pro spolehlivě izolační upevnění sondy. Maximální teplota procesu: 150 °C (300 °F) Pro lanové sondy 4 mm (1/8 in) nebo 6 mm (1/4 in) s PA > ocel: ■ Šroub s okem M8 DIN 580 ■ Průměr D = 20 mm (0,8 in) ■ Obj. č.: 52014249 Pro lanové sondy 6 mm (1/4 in) nebo 8 mm (1/3 in) s PA > ocel: ■ Šroub s okem M10 DIN 580 ■ Průměr D = 25 mm (1 in) ■ Obj. č.: 52014250 Z důvodu rizika elektrostatických výbojů není izolační pouzdro vhodné pro použití v oblastech s rizikem výbuchu. V těchto případech musí být upevnění spolehlivě uzemněno.  Montážní sadu lze rovněž objednávat přímo se zařízením (viz strukturu produktu Levelflex, položka 620 „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost PG „Montážní sada, izolovaná, lano“).

14.1.5 Oddělený displej FHX50

Příslušenství	Popis
Oddělený displej FHX50	 A0019128 ■ Materiál: – Plast PBT – 316L ■ Ochrana proti vnikání cizorodých látek: IP 68 / NEMA 6P a IP 66 / NEMA 4x ■ Vhodné pro moduly displeje: – SD02 (tlačítka) – SD03 (dotykové ovládání) ■ Připojovací kabel: – Kabel s konektorem M12; dodávaný společně s FHX50; do 30 m (98 ft) – Standardní kabel zajištěný ze strany zákazníka; do 60 m (196 ft) ■ Okolní teplota: –40...80 °C (–40...176 °F) i Pokud se má používat oddělený displej, musí se Levelflex 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“. ■ Pokud nebyl Levelflex 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 Levelflex na použití vzdáleného displeje. i Pro převodníky se schválením může být použití FHX50 omezeno. Zařízení může být dodatečně vybaveno jednotkou FHX50, pokud je volitelná možnost L nebo M („Připraveno pro FHX50“) uvedena pod <i>Základními specifikacemi</i>, poloha 4 „Displej, ovládání“ v příslušných Bezpečnostních pokynech (XA). Navíc k tomuto respektujte Bezpečnostní pokyny (XA) pro FHX50. i Nedovybavujte převodníky: ■ se schválením pro použití v oblastech s hořlavým prachem (schválení pro oblasti s výbušným prachem), ■ s typem ochrany Ex nA. i Podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu SD01007F.

14.1.6 Přepětová ochrana

Příslušenství	Popis
Přepětová ochrana pro dvou vodičová zařízení OVP10 (1 kanál) OVP20 (2 kanály)	A0021734 Technické údaje ▪ Odpor na kanál: $2 \cdot 0,5 \Omega_{\max}$ ▪ Prahová hodnota stejnosměrného napětí: 400...700 V ▪ Prahová hodnota pulzního napětí: < 800 V ▪ Kapacitní odpor při 1 MHz: < 1,5 pF ▪ Jmenovité zádržné pulzní napětí (8/20 μs): 10 kA ▪ Vhodné pro průřezy vodičů: 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG) i Objednávání se zařízením Modul přepětové ochrany se přednostně objednává společně se zařízením. Viz strukturu produktu: položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volba NA „Přepětová ochrana“. Samostatné objednávání modulu je nutné pouze tehdy, když se má zařízení přepětovou ochranou osadit dodatečně. i Objednací kód pro dodatečné osazení ▪ Pro jednokanálová zařízení (položka 020, volitelná možnost A) OVP10: 71128617 ▪ Pro dvoukanálová zařízení (položka 020, volitelná možnost B, C, E nebo G) OVP20: 71128619 Víko krytu pro dodatečné osazení Aby byly zachovány nezbytné bezpečnostní vzdálenosti, musí se vyměnit víko krytu, pokud je zařízení dodatečně osazeno přepětovou ochranou. V závislosti na typu krytu jsou objednací kódy vhodných vík následující: ▪ Kryt GT18: víko 71185516 ▪ Kryt GT19: víko 71185518 ▪ Kryt GT20: víko 71185516 i Omezení pro dodatečné osazení V závislosti na schválení převodníku je možné, že bude použití modulu přepětové ochrany omezené. Zařízení lze dodatečně osadit modulem přepětové ochrany pouze tehdy, pokud je volitelná možnost NA (přepětová ochrana) uvedena pod <i>Volitelnými specifikacemi</i> v rámci Bezpečnostních pokynů (XA) náležejících k danému zařízení. i Podrobnosti jsou uvedeny v SD01090F.

14.2 Příslušenství specifická podle komunikace

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Jiskrově bezpečná komunikace HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00404F.

Příslušenství	Popis
Commubox FXA291	Připojuje zařízení Endress+Hauser v provozu pomocí rozhraní CDI (= Endress +Hauser Common Data Interface) k rozhraní USB v počítači.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00405C

Příslušenství	Popis
Smyčkový převodník HART HMX50	Vyhodnocuje dynamické proměnné HART a převádí je na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00429F a v Návodu k obsluze BA00371F.

Příslušenství	Popis
Adaptér WirelessHART SWA70	Připojuje zařízení v provozu k síti WirelessHART. Adaptér WirelessHART lze instalovat přímo na zařízení HART a snadno 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 v 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 v Návodu k obsluze BA00051S.

Příslušenství	Popis
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní konfiguraci a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION mimo oblasti s nebezpečím výbuchu .  Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA01202S.

Příslušenství	Popis
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní konfiguraci a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION mimo oblasti s nebezpečím výbuchu a v oblastech s nebezpečím výbuchu.  Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA01202S.

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	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.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00133R a Návodu k obsluze BA00247R
RN221N	Aktivní bariéra s napájením pro bezpečné oddělení 4 až 20mA proudových obvodů. Umožňuje obousměrný přenos HART.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00073R a Návodu k obsluze BA00202R
RNS221	Napájení převodníku pro dvou vodičové senzory nebo převodníky výhradně mimo oblasti s nebezpečím výbuchu. Umožňuje obousměrnou komunikaci pomocí komunikačních zdírek HART.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00081R a Návodu k obsluze KA00110R

15 Menu obsluhy

15.1 Přehled menu obsluhy (pro lokální displej)

Language (→ ⓘ 162)

Nastavení (→ ⓘ 120)

Označení (Tag) měřicího místa (→ ⓘ 120)

Jednotky vzdálenosti (→ ⓘ 120)

Typ nádoby (→ ⓘ 120)

Kalibrace prázdné nádrže (→ ⓘ 121)

Kalibrace plné nádrže (→ ⓘ 121)

Hladina (→ ⓘ 122)

Vzdálenost (→ ⓘ 123)

Kvalita signálu (→ ⓘ 123)

Nastavení → Mapování (→ ⓘ 127)

Potvrdit vzdálenost (→ ⓘ 124)

Koncový bod mapování (→ ⓘ 125)

Záznam mapování (→ ⓘ 125)

Vzdálenost (→ ⓘ 123)

Nastavení → Rozšířené nastavení (→ ⓘ 128)
--

Stav uzamčení (→ ⓘ 128)

Zobrazení přístupových práv (→ ⓘ 129)

Zadejte přístupový kód (→ ⓘ 129)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina (→ ⓘ 130)
--

Typ média (→ ⓘ 130)

Vlastnosti média (→ ⓘ 130)

Charakteristika procesu (→ ⓘ 131)

Rozšířené procesní podmínky (→ ⓘ 132)

Jednotky hladiny (→ ⓘ 132)

Blokovací vzdálenost (→ ⓘ 133)

Korekce hladiny (→ ⓘ 134)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace (→ ⓘ 135)
--

Typ linearizace (→ ⓘ 135)

Jednotky po linearizaci (→ ⓘ 137)

Libovolný text (→ ⓘ 138)

Maximální hodnota (→ ⓘ 138)

Průměr (→ ⓘ 139)

Přechodová výška (→  139)
Tabulkový režim (→  140)
Aktivovat tabulku (→  142)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Úprava tabulky (→  143)
Hladina(→  141) (manuální)
Zákaznická hodnota (→  141)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení (→  144)
Výstup při ztrátě echa (→  144)
Hodnota při ztrátě echa (→  144)
Rampa při ztrátě echa (→  145)
Blokovací vzdálenost(→  145)

Nastavení → Rozšířené nastavení → SIL/WHG potvrzení (→  147)
--

Nastavení → Rozšířené nastavení → Vypnout SIL / WHG (→  148)
Resetovat ochranu proti zápisu (→  148)
Nesprávný kód(→  148)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Nastavení sondy (→  149)
Sonda uzemněna (→  149)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Nastavení sondy → Korekce délky sondy (→  151)
Potvrdit délku sondy (→  150)
Aktuální délka sondy (→  149)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1...2 (→  152)
Přiřazení proudového výstupu(→  152)
Proudový rozsah (→  152)
Pevná hodnota proudu (→  153)
Tlumení (→  153)
Chování při poruše (→  154)
Chybový proud (→  154)
Proudový výstup 1...2(→  155)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup (→  156)
Funkce spínacího výstupu (→  156)
Přiřazení stavu (→  156)
Přiřazení meze (→  157)
Přiřazení reakce diagnostiky (→  157)
Hodnota zapnutí (→  158)

Zpoždění zapnutí (→ ⓘ 159)
Hodnota vypnutí (→ ⓘ 159)
Zpoždění vypnutí (→ ⓘ 160)
Chování při poruše (→ ⓘ 160)
Stav spínače (→ ⓘ 160)
Invertovaný výstupní signál (→ ⓘ 160)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení (→ ⓘ 162)
Language (→ ⓘ 162)
Formát zobrazení (→ ⓘ 162)
Zobrazení hodnoty 1...4 (→ ⓘ 164)
Desetinná místa 1...4 (→ ⓘ 164)
Interval zobrazení (→ ⓘ 165)
Tlumení zobrazení (→ ⓘ 165)
Záhlaví (→ ⓘ 165)
Text záhlaví (→ ⓘ 166)
Oddělovací znak (→ ⓘ 166)
Formát čísel (→ ⓘ 166)
Nabídka desetinných míst (→ ⓘ 167)
Prosvětlení (→ ⓘ 167)
Kontrast displeje (→ ⓘ 168)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej (→ ⓘ 169)
Provozní doba (→ ⓘ 169)
Poslední zálohování (→ ⓘ 169)
Správa konfigurace (→ ⓘ 169)
Výsledek porovnání (→ ⓘ 170)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa (→ ⓘ 172)
Reset přístroje (→ ⓘ 172)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód (→ ⓘ 174)
Vytvořte přístupový kód (→ ⓘ 174)
Potvrdit přístupový kód (→ ⓘ 174)

Diagnostika (→ ⓘ 175)
Aktuální diagnostika (→ ⓘ 175)
Předchozí diagnostika (→ ⓘ 175)
Provozní doba od restartu (→ ⓘ 176)
Provozní doba (→ ⓘ 169)

Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky (→ ⓘ 177)
Diagnostika 1...5 (→ ⓘ 177)

Diagnostika → Záznamník událostí (→ ⓘ 178)
Možnosti filtru (→ ⓘ 178)
Seznam událostí (→ ⓘ 178)

Diagnostika → Informace o přístroji (→ ⓘ 179)
Označení (Tag) měřicího místa (→ ⓘ 179)
Sériové číslo (→ ⓘ 179)
Verze firmwaru (→ ⓘ 179)
Název přístroje (→ ⓘ 180)
Objednací kód (→ ⓘ 180)
Rozšířený objednávací kód 1...3 (→ ⓘ 180)
Verze přístroje (→ ⓘ 180)
ID přístroje (→ ⓘ 181)
Typ přístroje (→ ⓘ 181)
ID výrobce (→ ⓘ 181)

Diagnostika → Měřené hodnoty (→ ⓘ 182)
Vzdálenost (→ ⓘ 123)
Linearizovaná hladina (→ ⓘ 138)
Proudový výstup 1 (→ ⓘ 155)
Měřený proud 1...2 (→ ⓘ 183)
Svorkové napětí 1 (→ ⓘ 183)

Diagnostika → Záznam měřených hodnot
Přiřazení kanálu 1...4 (→ ⓘ 184)
Interval záznamu (→ ⓘ 185)
Vymazat záznamy (→ ⓘ 185)
Zobrazení kanálu 1...4 (→ ⓘ 186)

Diagnostika → Simulace (→ ⓘ 187)
Přiřazení procesní veličiny (→ ⓘ 187)
Hodnota procesní veličiny (→ ⓘ 187)
Simulace proudového výstupu (→ ⓘ 188)
Hodnota proudového výstupu (→ ⓘ 188)
Simulace spínacího výstupu (→ ⓘ 188)
Stav spínače (→ ⓘ 189)
Simulace alarmu přístroje (→ ⓘ 189)

Diagnostika → Test přístroje (→ ⓘ 190)
Spuštění testu zařízení (→ ⓘ 190)
Výsledek testu zařízení (→ ⓘ 190)
Čas poslední kontroly (→ ⓘ 190)
Signál hladiny (→ ⓘ 191)
Vazební signál (→ ⓘ 191)

Expert
viz GP01000F (HART)

15.2 Přehled menu obsluhy (pro ovládací nástroj)

Nastavení (→ 120)
Označení (Tag) měřicího místa (→ 120)
Jednotky vzdálenosti (→ 120)
Typ nádoby (→ 120)
Kalibrace prázdné nádrže (→ 121)
Kalibrace plné nádrže (→ 121)
Hladina (→ 122)
Vzdálenost (→ 123)
Kvalita signálu (→ 123)
Potvrdit vzdálenost (→ 124)
Aktuální mapování (→ 125)
Koncový bod mapování (→ 125)
Záznam mapování (→ 125)

Nastavení → Rozšířené nastavení (→ 128)
Stav uzamčení (→ 128)
Nástroje pro přístupová práva (→ 128)
Zadejte přístupový kód (→ 129)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina (→ 130)
Typ média (→ 130)
Vlastnosti média (→ 130)
Charakteristika procesu (→ 131)
Rozšířené procesní podmínky (→ 132)
Jednotky hladiny (→ 132)
Blokovací vzdálenost (→ 133)
Korekce hladiny (→ 134)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace (→ 135)
Typ linearizace (→ 135)
Jednotky po linearizaci (→ 137)
Libovolný text (→ 138)
Linearizovaná hladina (→ 138)
Maximální hodnota (→ 138)
Průměr (→ 139)
Přechodová výška (→ 139)
Tabulkový režim (→ 140)
Číslo tabulky (→ 141)
Hladina (→ 141) (ručně)
Hladina (→ 141) (poloautomaticky)

Zákaznická hodnota (→ ⓘ 141)
Aktivovat tabulku (→ ⓘ 142)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení (→ ⓘ 144)
Výstup při ztrátě echa (→ ⓘ 144)
Hodnota při ztrátě echa (→ ⓘ 144)
Rampa při ztrátě echa (→ ⓘ 145)
Blokovací vzdálenost (→ ⓘ 145)

Nastavení → Rozšířené nastavení → SIL/WHG potvrzení (→ ⓘ 147)
--

Nastavení → Rozšířené nastavení → Vypnout SIL / WHG (→ ⓘ 148)
Resetovat ochranu proti zápisu (→ ⓘ 148)
Nesprávný kód (→ ⓘ 148)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Nastavení sondy (→ ⓘ 149)
Sonda uzemněna (→ ⓘ 149)
Aktuální délka sondy (→ ⓘ 149)
Potvrdit délku sondy (→ ⓘ 150)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1...2 (→ ⓘ 152)
Přiřazení proudového výstupu (→ ⓘ 152)
Proudový rozsah (→ ⓘ 152)
Pevná hodnota proudu (→ ⓘ 153)
Tlumení (→ ⓘ 153)
Chování při poruše (→ ⓘ 154)
Chybový proud (→ ⓘ 154)
Proudový výstup 1...2 (→ ⓘ 155)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup (→ ⓘ 156)
Funkce spínacího výstupu (→ ⓘ 156)
Přiřazení stavu (→ ⓘ 156)
Přiřazení meze (→ ⓘ 157)
Přiřazení reakce diagnostiky (→ ⓘ 157)
Hodnota zapnutí (→ ⓘ 158)
Zpoždění zapnutí (→ ⓘ 159)
Hodnota vypnutí (→ ⓘ 159)
Zpoždění vypnutí (→ ⓘ 160)
Chování při poruše (→ ⓘ 160)
Stav spínače (→ ⓘ 160)
Invertovaný výstupní signál (→ ⓘ 160)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení (→ ⓘ 162)
Language (→ ⓘ 162)
Formát zobrazení (→ ⓘ 162)
Zobrazení hodnoty 1...4 (→ ⓘ 164)
Desetinná místa 1...4 (→ ⓘ 164)
Interval zobrazení (→ ⓘ 165)
Tlumení zobrazení (→ ⓘ 165)
Záhlaví (→ ⓘ 165)
Text záhlaví (→ ⓘ 166)
Oddělovací znak (→ ⓘ 166)
Formát čísel (→ ⓘ 166)
Nabídka desetinných míst (→ ⓘ 167)
Prosvětlení (→ ⓘ 167)
Kontrast displeje (→ ⓘ 168)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej (→ ⓘ 169)
Provozní doba (→ ⓘ 169)
Poslední zálohování (→ ⓘ 169)
Správa konfigurace (→ ⓘ 169)
Stav zálohy (→ ⓘ 170)
Výsledek porovnání (→ ⓘ 170)

Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa (→ ⓘ 172)
Vytvořte přístupový kód (→ ⓘ 172)
Reset přístroje (→ ⓘ 172)

Diagnostika (→ ⓘ 175)
Aktuální diagnostika (→ ⓘ 175)
Časová značka (→ ⓘ 175)
Předchozí diagnostika (→ ⓘ 175)
Časová značka (→ ⓘ 176)
Provozní doba od restartu (→ ⓘ 176)
Provozní doba (→ ⓘ 169)

Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky (→ ⓘ 177)
Diagnostika 1...5 (→ ⓘ 177)
Časová značka 1...5 (→ ⓘ 177)

Diagnostika → Informace o přístroji (→ ⓘ 179)
Označení (Tag) měřicího místa (→ ⓘ 179)
Sériové číslo (→ ⓘ 179)
Verze firmwaru (→ ⓘ 179)

Název přístroje (→ ⓘ 180)
Objednací kód (→ ⓘ 180)
Rozšířený objednávací kód 1...3 (→ ⓘ 180)
Verze přístroje (→ ⓘ 180)
ID přístroje (→ ⓘ 181)
Typ přístroje (→ ⓘ 181)
ID výrobce (→ ⓘ 181)

Diagnostika → Měřené hodnoty (→ ⓘ 182)
Vzdálenost (→ ⓘ 123)
Linearizovaná hladina (→ ⓘ 138)
Proudový výstup 1...2 (→ ⓘ 155)
Měřený proud (→ ⓘ 183)
Svorkové napětí 1 (→ ⓘ 183)

Diagnostika → Záznam měřených hodnot
Přiřazení kanálu 1...4 (→ ⓘ 184)
Interval záznamu (→ ⓘ 185)
Vymazat záznamy (→ ⓘ 185)

Diagnostika → Simulace (→ ⓘ 187)
Přiřazení procesní veličiny (→ ⓘ 187)
Hodnota procesní veličiny (→ ⓘ 187)
Simulace proudového výstupu (→ ⓘ 188)
Hodnota proudového výstupu (→ ⓘ 188)
Simulace spínacího výstupu (→ ⓘ 188)
Stav spínače (→ ⓘ 189)
Simulace alarmu přístroje (→ ⓘ 189)

Diagnostika → Test přístroje (→ ⓘ 190)
Spuštění testu zařízení (→ ⓘ 190)
Výsledek testu zařízení (→ ⓘ 190)
Čas poslední kontroly (→ ⓘ 190)
Signál hladiny (→ ⓘ 191)
Vazební signál (→ ⓘ 191)

Expert
viz GP01000F (HART)

15.3 nabídka „Nastavení“

-  : Udává cestu k parametru prostřednictvím displeje a ovládacího modulu.
- : Udává cestu k parametru prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare).
- : Označuje parametry, které lze zablokovat prostřednictvím přístupového kódu (→  67).

Navigace

  Nastavení

Označení (Tag) měřicího místa

Navigace

 Nastavení → Tag měř. místa

 Nastavení → Tag měř. místa

Popis

Zadejte označení (Tag) měřicího místa.

Nastavení z výroby

FMP5x

Jednotky vzdálenosti

Navigace

 Nastavení → Jednotky vzdál.

 Nastavení → Jednotky vzdál.

Popis

Zvolte jednotku vzdálenosti.

Výběr

Jednotka SI

■ mm

■ m

Jednotka US

■ ft

■ in

Nastavení z výroby

m

Typ nádoby

Navigace

  Nastavení → Typ nádoby

 Nastavení → Typ nádoby

Předpoklad

Typ média (→  130) = Sypká látka

Popis

Specifikujte typ nádoby.

Výběr

■ Beton

■ Plast / dřevo

■ Kovový

■ Hliník

■ Mezizásobník (rychlé)

- Bunkr / hromada
- Drtič / pás
- Silo
- Test na stole

Nastavení z výroby

Kovový

Kalibrace prázdné nádrže**Navigace**

Nastavení → Kalib.práz.nádr.

Nastavení → Kalib.práz.nádr.

Popis

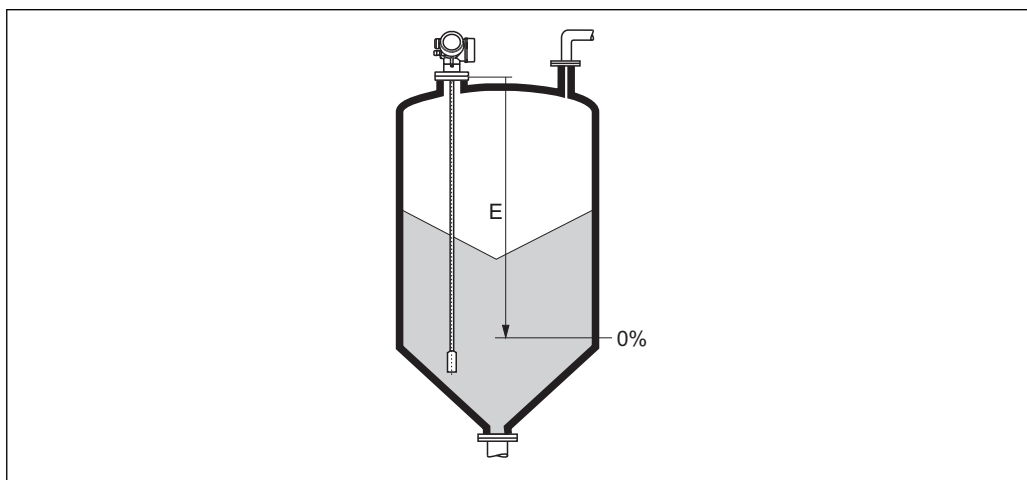
Specifikujte vzdálenost E mezi procesním připojením a minimální hladinou (0 %).

Uživatelské zadání

V závislosti na sondě

Nastavení z výroby

V závislosti na sondě

Dodatečné informace

29 Kalibrace prázdné nádrže (E) pro měření úrovně hladiny v sypkých pevných látkách.

A0013180

Kalibrace plné nádrže**Navigace**

Nastavení → Kalib.plné nádr.

Nastavení → Kalib.plné nádr.

Popis

Specifikujte vzdálenost F mezi minimální hladinou (0 %) a maximální hladinou (100 %).

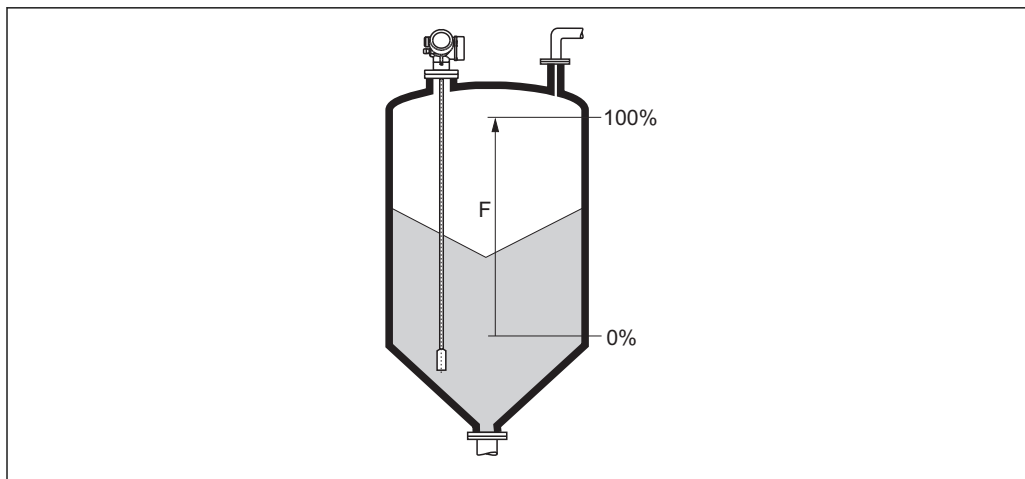
Uživatelské zadání

V závislosti na sondě

Nastavení z výroby

V závislosti na sondě

Dodatečné informace



A0013191

30 Kalibrace plné nádrže (F) pro měření úrovně hladiny v sypkých pevných látkách

Hladina

Navigace

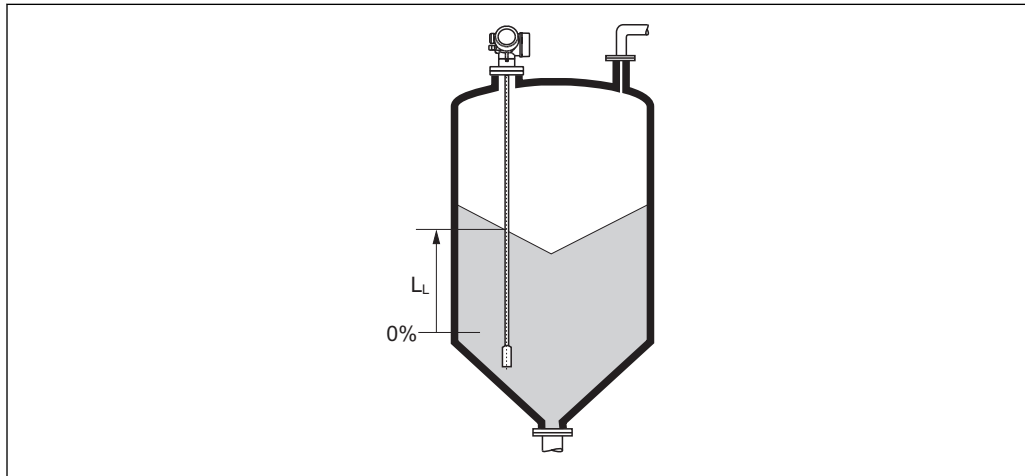
 Nastavení → Hladina

 Nastavení → Hladina

Popis

Zobrazuje měřenou hladinu L_L (před linearizací).

Dodatečné informace



A0013196

31 Hladina v případě měření sypkých pevných látek

-  ▪ Jednotka je definována v parametru **Jednotky hladiny** (→  132).
- V případě měření rozhraní odkazuje tento parametr vždy na celkovou hladinu.

Vzdálenost

Navigace

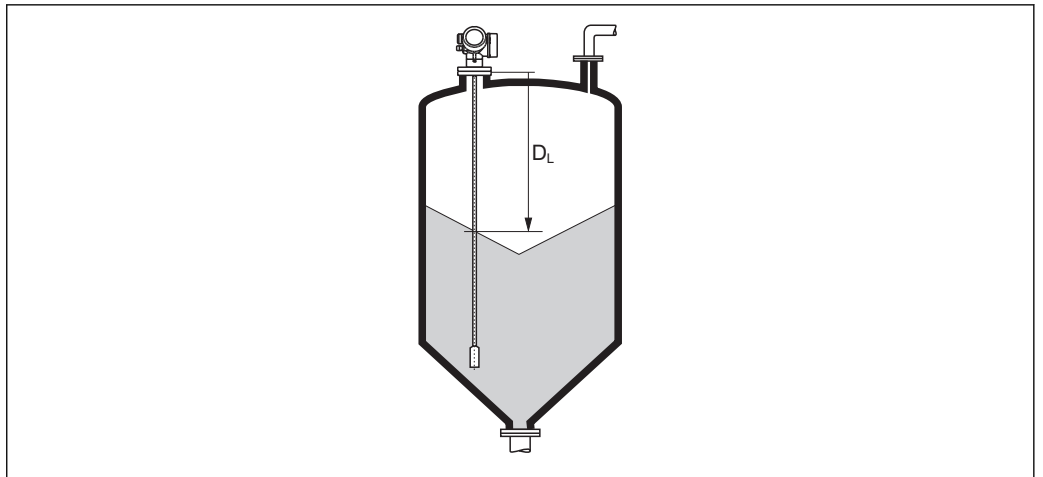
  Nastavení → Vzdálenost

 Nastavení → Vzdálenost

Popis

Udává naměřenou vzdálenost D_L mezi referenčním bodem (spodní okraj příruby nebo šroubovacího připojení) a úrovní hladiny.

Dodatečné informace



A0013201

 32 Vzdálenost pro měření pevných sypkých látek

 Jednotka je definována v parametru **Jednotky hladiny** (→  132).

Kvalita signálu

Navigace

  Nastavení → Kvalita signálu

 Nastavení → Kvalita signálu

Popis

Zobrazí kvalitu signálu vyhodnoceného odrazu.

Dodatečné informace

Význam volitelných možností na displeji

■ Silný

Vyhodnocený odraz překračuje prahovou hodnotu alespoň o 10 mV.

■ Střední

Vyhodnocený odraz překračuje prahovou hodnotu alespoň o 5 mV.

■ Slabý

Vyhodnocený odraz překračuje prahovou hodnotu o méně než 5 mV.

■ Bez signálu

Zařízení nenachází využitelný odraz.

Jakost signálu uvedená v tomto parametru se vždy vztahuje k momentálně vyhodnocenému odrazu: buď odraz hladiny/rozhraní,⁴⁾ nebo odraz konce sondy. Pro rozlišení těchto dvou je jakost odrazu konce sondy vždy zobrazena v závorkách.

4) Z těchto dvou odrazů je uveden ten s nižší jakostí.

-  V případě ztráty odrazu (**Kvalita signálu = Bez signálu**) vygeneruje zařízení následující chybovou zprávu:
- F941, pro **Výstup při ztrátě echa** (→  144) = **Alarm**.
 - S941, pokud byla v **Výstup při ztrátě echa** (→  144) zvolena jiná možnost.

Potvrdit vzdálenost



Navigace

 Nastavení → Potvrdit vzdál.

Popis

Specifikovat, zda měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti.
V závislosti na výběru nastavuje zařízení rozsah mapování automaticky.

Výběr

- Ruční mapování
- Vzdálenost v pořádku
- Vzdálenost neznámá
- Vzdálenost příliš malá
- Vzdálenost příliš velká
- Prázdná nádrž
- Odstraňuji mapování

Nastavení z výroby

Vzdálenost neznámá

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

▪ Ruční mapování

Vybere se, pokud se má rozsah mapování definovat ručně v položce parametr **Koncový bod mapování** (→  125). V tomto případě není nutné vzdálenost potvrzovat.

▪ Vzdálenost v pořádku

Vybere se, pokud měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. Zařízení provede mapování.

▪ Vzdálenost neznámá

Vybere se, pokud skutečná vzdálenost není známa. V tomto případě nelze mapování provést.

▪ Vzdálenost příliš malá

Vybere se, pokud je měřená vzdálenost menší než skutečná vzdálenost. Zařízení vyhledává další odraz a vrátí se do stavu parametr **Potvrdit vzdálenost**. Přepočítá a zobrazí se nová vzdálenost. Porovnávání se musí opakovat, dokud udávaná vzdálenost nebude odpovídat skutečné vzdálenosti. Po tomto lze záznam mapy spustit výběrem položky **Vzdálenost v pořádku**.

▪ Vzdálenost příliš velká

Vybere se, pokud měřená vzdálenost překračuje skutečnou vzdálenost. Zařízení upraví vyhodnocení signálu a vrátí se do stavu parametr **Potvrdit vzdálenost**. Přepočítá a zobrazí se nová vzdálenost. Porovnávání se musí opakovat, dokud udávaná vzdálenost nebude odpovídat skutečné vzdálenosti. Po tomto lze záznam mapy spustit výběrem položky **Vzdálenost v pořádku**.

▪ Prázdná nádrž

Vybere se, pokud je nádrž zcela prázdná. Zařízení provede mapovací záznam pokrývající celou délku sondy.

▪ Odstraňuji mapování

Vybere se, pokud se má současná mapovací křivka (pokud nějaká existuje) odstranit. Zařízení se navrátí do stavu parametr **Potvrdit vzdálenost** a lze zaznamenat nové mapování.

-  Při provozu přes zobrazovací modul se měřená vzdálenost zobrazuje společně s tímto parametrem pro referenční účely.



Pokud dojde k opuštění postupu učení při stavu volitelná možnost **Vzdálenost příliš malá** nebo volitelná možnost **Vzdálenost příliš velká** ještě před potvrzením vzdálenosti, mapa se **nezaznamená** a postup učení se po 60 s resetuje.

Aktuální mapování

Navigace	Nastavení → Aktuální mapa
Popis	Udává, do jaké vzdálenosti bylo mapování již zaznamenáno.

Koncový bod mapování



Navigace	Nastavení → Koncový bod mapy
Předpoklad	Potvrdit vzdálenost (→ 124) = Ruční mapování nebo Vzdálenost příliš malá
Popis	Specifikujte nový koncový bod mapování.
Uživatelské zadání	0...200 000,0 m
Nastavení z výroby	0,1 m
Dodatečné 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 parametr Aktuální mapování (→ 125) zobrazuje společně s tímto parametrem. Toto udává, do jaké vzdálenosti bylo mapování již zaznamenáno.

Záznam mapování



Navigace	Nastavení → Záznam mapování
Předpoklad	Potvrdit vzdálenost (→ 124) = Ruční mapování nebo Vzdálenost příliš malá
Popis	Spustíte mapovací záznam.
Výběr	■ Ne ■ Záznam mapování ■ Odstraňuji mapování
Nastavení z výroby	Ne

Dodatečné informace**Význam volitelných možností****■ Ne**

Mapa není zaznamenána.

■ Záznam mapování

Mapa je zaznamenána. Po dokončení záznamu se na displeji zobrazí nová naměřená vzdálenost a nový rozsah mapování. Při ovládání přes lokální displej se tyto hodnoty musejí potvrdit stiskem ☒.

■ Odstraňuji mapování

Mapování (pokud je přítomno) se vymaže a zařízení zobrazí přepočítanou změřenou vzdálenost a rozsah mapování. Při ovládání přes lokální displej se tyto hodnoty musí potvrdit stiskem ☒.

15.3.1 průvodce „Mapování“

 průvodce **Mapování** je k dispozici pouze při ovládání přes lokální displej. Při obsluze přes ovládací nástroj jsou všechny parametry týkající se mapování umístěny přímo v nabídce **Nastavení** (→  120).

 V položce průvodce **Mapování** se na modulu displeje zobrazují dva parametry současně. Horní parametr lze upravovat, zatímco spodní parametr se zobrazuje pouze pro referenční účely.

Navigace



Nastavení → Mapování

Potvrdit vzdálenost



Navigace



Nastavení → Mapování → Potvrdit vzdál.

Popis

(→  124)

Koncový bod mapování



Navigace



Nastavení → Mapování → Koncový bod mapy

Popis

(→  125)

Záznam mapování



Navigace



Nastavení → Mapování → Záznam mapování

Popis

(→  125)

Vzdálenost

Navigace



Nastavení → Mapování → Vzdálenost

Popis

(→  123)

15.3.2 podnabídka „Rozšířené nastavení“

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení

Stav uzamčení

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Stav uzamčení
	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Stav uzamčení
Popis	Uvádí ochranu proti zápisu s nejvyšší prioritou, která je momentálně aktivní.
Uživatelské rozhraní	■ Hardware zablokován ■ SIL zamčeno ■ WHG zamčeno ■ Dočasně zamčeno
Dodatečné informace	Význam a priority různých typů ochrany proti zápisu ■ Hardware zablokován (priorita 1) Přepínač DIP pro blokování hardwaru na modulu hlavní elektroniky je aktivován. Toto blokuje přístup k parametrům pro zápis. ■ SIL zamčeno (priorita 2) Režim SIL je aktivován. Přístup pro zápis k příslušným parametrům je odepřen. ■ WHG zamčeno (priorita 3) Režim WHG je aktivován. Přístup pro zápis k příslušným parametrům je odepřen. ■ Dočasně zamčeno (priorita 4) Přístup pro zápis k parametrům je dočasně blokován v důsledku interních procesů aktuálně probíhajících v zařízení (např. nahrávání/stahování dat, reset). Parametry bude možné upravovat, jakmile budou procesy dokončeny.  Na zobrazovacím modulu, před všemi parametry, které nelze upravovat z důvodu ochrany proti zápisu, se objeví symbol .

Nástroje pro přístupová práva

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nástr.pro příst.
Popis	Udává přístupové oprávnění k parametrům prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare).
Uživatelské rozhraní	■ Obsluha ■ Údržba ■ Servis
Dodatečné informace	 Oprávnění k přístupu lze měnit prostřednictvím položky parametr Zadejte přístupový kód (→  129).  Pokud je aktivní další ochrana proti zápisu, je tím aktuální oprávnění k přístupu omezeno ještě více. Stav ochrany proti zápisu lze zobrazit prostřednictvím položky parametr Stav uzamčení (→  128).

Zobrazení přístupových práv

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobr.příst.práv
Předpoklad	Zařízení obsahuje lokální displej.
Popis	Uvádí přístupové oprávnění k parametrům přes lokální displej.
Uživatelské rozhraní	■ Obsluha ■ Údržba ■ Servis
Dodatečné informace	 Pokud se před některým parametrem objevuje symbol , nelze daný parametr změnit prostřednictvím lokálního displeje s aktuálním oprávněním k přístupu.  Oprávnění k přístupu lze měnit prostřednictvím položky parametr Zadejte přístupový kód (→  129).  Pokud je aktivní další ochrana proti zápisu, je tím aktuální oprávnění k přístupu omezeno ještě více. Stav ochrany proti zápisu lze zobrazit prostřednictvím položky parametr Stav uzamčení (→  128).

Zadejte přístupový kód

Navigace	  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zadej.příst.kód
Popis	Zadejte přístupový kód k vypnutí ochrany proti zápisu parametrů.
Uživatelské zadání	0...9 999
Dodatečné informace	■ Pro lokální ovládání se musí zadat specifický přístupový kód zákazníka, který byl definován v parametru Vytvořte přístupový kód (→  172). ■ 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 min stisknuta žádná klávesa nebo pokud uživatel přepne 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.

podnabídka „Hladina“*Navigace*

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina

Typ média**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Typ média



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Typ média

Popis

Specifikuje typ média.

Uživatelské rozhraní

- Kapalina
- Sypká látka

Nastavení z výroby

- FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55: **Kapalina**
- FMP56, FMP57: **Sypká látka**

Dodatečné informacevolitelná možnost **Sypká látka** je k dispozici pouze pro **Provozní režim = Hladina**Tento parametr stanovuje hodnotu několika dalších parametrů a značně ovlivňuje celkové vyhodnocení signálu. Proto se důrazně doporučuje **neměnit** tovární nastavení.**Vlastnosti média****Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Vlastnosti média



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Vlastnosti média

Předpoklad

- **Provozní režim = Hladina**
- **Vyhodnocení úrovně EOP ≠ Pevná hodnota Dk**

PopisSpecifikujte relativní dielektrickou konstantu ϵ_r média.**Výběr**

- Neznámý
- Dk 1,4 ... 1,6
- Dk 1,6 ... 1,9
- Dk 1,9 ... 2,5
- Dk 2,5 ... 4
- Dk 4 ... 7
- Dk 7 ... 15
- Dk > 15

Nastavení z výrobyV závislosti na **Typ média** (→ 130) a **Skupina médií**.**Dodatečné informace**V závislosti na **Typ média** a **Skupina médií**.

Typ média (→ 130)	Skupina médií	Vlastnosti média
Sypká látka		Neznámý
Kapalina	Na vodní bázi (Dk >= 4)	Dk 4 ... 7
	Ostatní	Neznámý

 Dielektrické konstanty nejčastějších médií běžně používaných v průmyslu jsou souhrnně uvedeny v dokumentu CP00019F, jenž lze stáhnout z webových stránek společnosti Endress+Hauser (www.endress.com).

 Pro **Vyhodnocení úrovně EOP = Pevná hodnota Dk** se musí přesná dielektrická konstanta zadat do parametru parametr **Hodnota Dk**. Proto v tomto případě není parametr parametr **Vlastnosti média** k dispozici.

Charakteristika procesu



Navigace

 Nastavení → Rozšiř.nastavení → Hladina → Charak. procesu

 Nastavení → Rozšiř.nastavení → Hladina → Charak. procesu

Popis

Specifikujte obvyklou rychlost změny hladiny.

Výběr

Pro „Typ média“ = „Kapalina“

- Rychlý > 1 m/min
- Standardní < 1 m/min
- Střední < 10 cm/min
- Pomalé < 1 cm/min
- Bez filtru/testu

Pro „Typ média“ = „Sypká látka“

- Rychlý > 10 m/h
- Standardní < 10 m/h
- Střední < 1 m/h
- Pomalé < 0,1 m/h
- Bez filtru/testu

Nastavení z výroby

Standardní < 1 m/min

Dodatečné informace

Zařízení upraví filtry vyhodnocení signálu a tlumení výstupního signálu podle obvyklé rychlosti změny hladiny definované v tomto parametru:

Pro „Provozní režim“ = „Hladina“ a „Typ média“ = „Kapalina“

Charakteristika procesu	Krok doba odezvy / s
Rychlý > 1 m/min	3
Standardní < 1 m/min	13
Střední < 10 cm/min	38
Pomalé < 1 cm/min	73
Bez filtru/testu	< 0,8

Pro „Provozní režim“ = „Hladina“ a „Typ média“ = „Sypká látka“

Charakteristika procesu	Krok doba odezvy / s
Rychlý > 10 m/h	37
Standardní < 10 m/h	74
Střední < 1 m/h	145
Pomalé < 0,1 m/h	290
Bez filtru/testu	< 0,8

Pro „Provozní režim“ = „Rozhraní“ nebo „Rozhraní + kapacitní“

Charakteristika procesu	Krok doba odezvy / s
Rychlý >1 m/min	3
Standardní < 1 m/min	15
Střední < 10 cm/min	40
Pomalé < 1 cm/min	74
Bez filtru/testu	2,2

Rozšířené procesní podmínky



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Roz.proces.podm.
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Roz.proces.podm.

Popis

Specifikujte dodatečné podmínky procesu (pokud je vyžadováno).

Výběr

- Žádný
- Olej/vodní kondenzát (pouze pro **Typ média = Kapalina**)
- Sonda v blízkosti dna nádrže (pouze pro **Typ média = Kapalina**)
- Nános
- Pěna (> 5 cm) (pouze pro **Typ média = Kapalina**)

Nastavení z výroby

Žádný

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

- **Olej/vodní kondenzát**
Zajišťuje, aby byla v případě dvousložkových médií detekována vždy celková úroveň (příklad: použití oleje/kondenzátu).
- **Sonda v blízkosti dna nádrže**
Zlepšuje detekci prázdného stavu, zvláště pokud je sonda instalována v blízkosti dna nádrže.
- **Nános**
Zvyšuje **Horní oblast rozsahu EOP**, aby se zajistila bezpečná detekce prázdného stavu, i pokud došlo k posuvu signálu konce sondy v důsledku nánosu.
Umožňuje bezpečnou detekci prázdného stavu, i pokud došlo k posuvu signálu konce sondy v důsledku nánosu.
- **Pěna (> 5 cm)**
Optimalizuje vyhodnocení signálu v aplikacích, kde dochází k vytváření pěny.

Jednotky hladiny



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Jednotky hladiny
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Jednotky hladiny

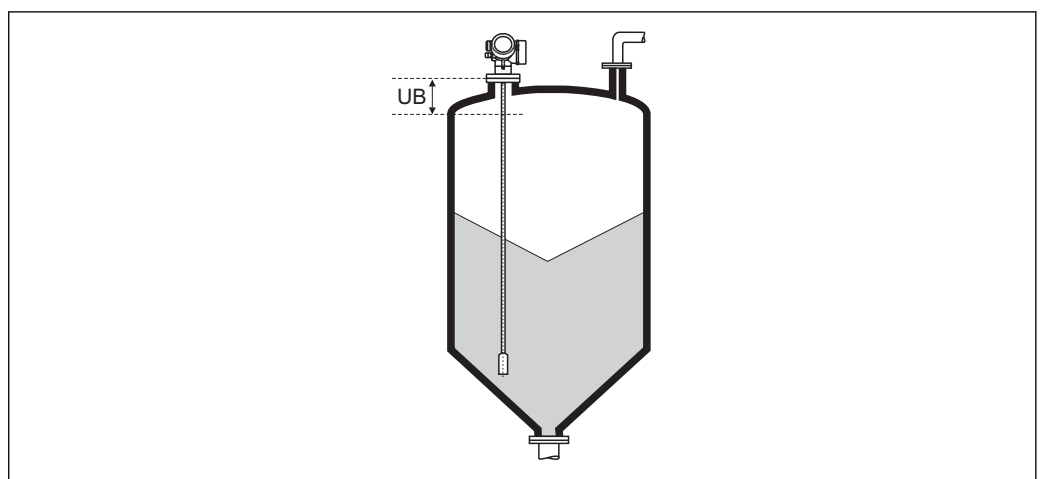
Popis

Zvolte jednotku hladiny.

Výběr	<i>Jednotka SI</i>	<i>Jednotka US</i>
	■ % ■ m ■ mm	■ ft ■ in
Nastavení z výroby	%	
Dodatečné informace	Jednotka hladiny se může lišit od jednotky vzdálenosti definované v parametru Jednotky vzdálenosti (→  120): ■ Jednotka definovaná v parametru Jednotky vzdálenosti se používá pro základní kalibraci (Kalibrace prázdné nádrže (→  121) a Kalibrace plné nádrže (→  121)). ■ Jednotka definovaná v parametru Jednotky hladiny se používá k zobrazení (nelinearizované) hladiny.	

Blokovací vzdálenost

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Blok. vzdálenost
	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Blok. vzdálenost
Popis	Specifikujte horní vzdálenost blokování UB.
Uživatelské zadání	0...200 m
Nastavení z výroby	■ Pro koaxiální sondy: 0 mm (0 in) ■ Pro tyčové a lanové sondy do 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) ■ Pro tyčové a lanové sondy nad délku sondy 8 m (26 ft): 0,025 *
Dodatečné informace	V rámci vzdálenosti blokování UB nejsou vyhodnocovány žádné odrazy. Proto lze UB použít k potlačení rušivých odrazů u horního konce sondy.



A0013221

 33 Vzdálenost blokování pro měření pevných sypkých materiálů

Korekce hladiny

**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Korekce hladiny



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Hladina → Korekce hladiny

Popis

Specifikujte korekci hladiny (je-li vyžadována).

Uživatelské zadání

-200 000,0...200 000,0 %

Nastavení z výroby

0,0 %

Dodatečné informace

Hodnota specifikovaná v tomto parametru se připočítává k měřené úrovni (před linearizací).

podnabídka „Linearizace“*Navigace*

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace

Typ linearizace**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Typ linearizace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Typ linearizace

Popis

Zvolí typ linearizace.

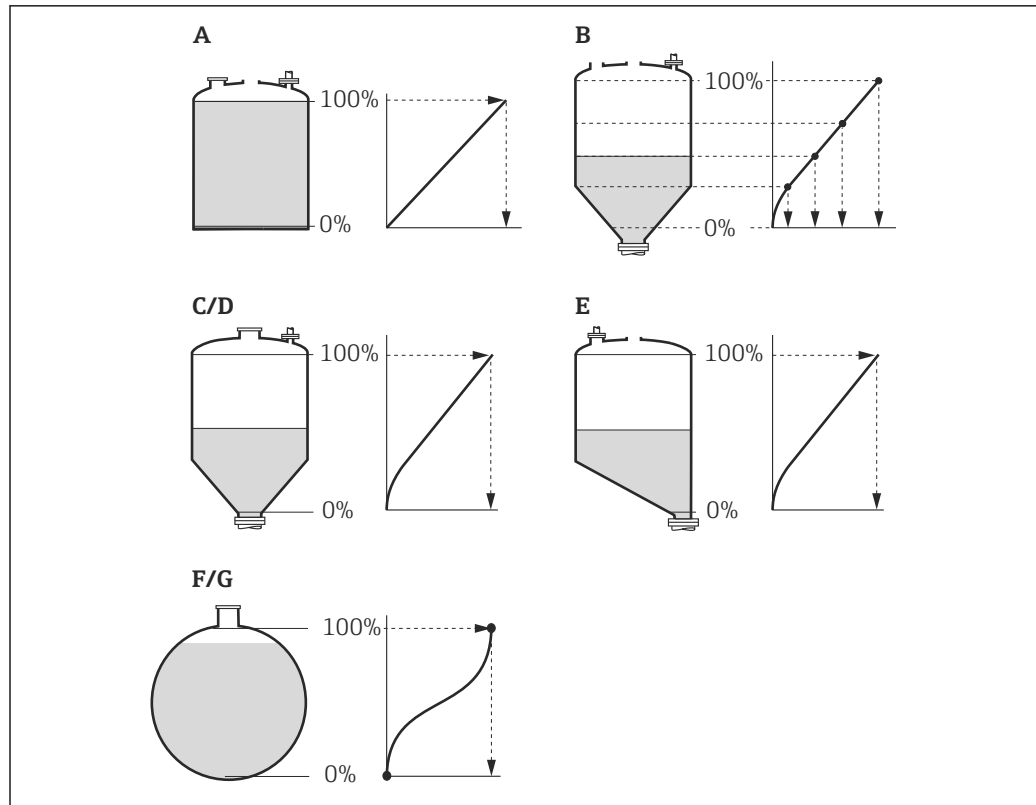
Výběr

- Žádný
- Lineární
- Tabulka
- Jehlanové dno
- Kuželové dno
- Sešikmené dno
- Vodorovný válec
- Kulová nádrž

Nastavení z výroby

Žádný

Dodatečné informace



A0021476

34 Typy linearizace

- A Žádný
- B Tabulka
- C Jehlanové dno
- D Kuželové dno
- E Sešikmené dno
- F Kulová nádrž
- G Vodorovný válec

Význam volitelných možností

■ Žádný

Hladina v jednotce úrovně hladiny je předána dále bez linearizace.

■ Lineární

Výstupní hodnota (objem/hmotnost) je přímo úměrná hladině L. Toto platí např. pro svislé válce. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→ 137)
- **Maximální hodnota** (→ 138): Maximální objem nebo hmotnost

■ Tabulka

Vztah mezi měřenou hladinou L a výstupní hodnotou (objem/hmotnost) je dán podle tabulky linearizace sestávající až z 32 párů hodnot „hladina – objem“ nebo „hladina = hmotnost“. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→ 137)
- **Tabulkový režim** (→ 140)
- Pro každý bod tabulky: **Hladina** (→ 141)
- Pro každý bod tabulky: **Zákaznická hodnota** (→ 141)
- **Aktivovat tabulku** (→ 142)

■ Jehlanové dno

Výstupní hodnota odpovídá objemu nebo hmotnosti v zásobníku s jehlanovým dnem. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→ 137)
- **Maximální hodnota** (→ 138): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→ 139): Výška jehlanu

■ Kuželové dno

Výstupní hodnota odpovídá objemu nebo hmotnosti v nádrži s kuželovým dnem. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→  137)
- **Maximální hodnota** (→  138): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→  139): Výška kuželové části nádrže

■ Sešikmené dno

Výstupní hodnota odpovídá objemu nebo hmotnosti v zásobníku se sešikmeným dnem. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→  137)
- **Maximální hodnota** (→  138): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→  139): Výška sešikmeného dna

■ Vodorovný válec

Výstupní hodnota odpovídá objemu nebo hmotnosti ve vodorovném válci. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→  137)
- **Maximální hodnota** (→  138): Maximální objem nebo hmotnost
- **Průměr** (→  139)

■ Kulová nádrž

Výstupní hodnota odpovídá objemu nebo hmotnosti v kulové nádrži. Musí se specifikovat následující doplňující parametry:

- **Jednotky po linearizaci** (→  137)
- **Maximální hodnota** (→  138): Maximální objem nebo hmotnost
- **Průměr** (→  139)

Jednotky po linearizaci



Navigace

-  Nastavení → Rozšiř.nastavení → Linearizace → Jedn. po linear.
-  Nastavení → Rozšiř.nastavení → Linearizace → Jedn. po linear.

Předpoklad

Typ linearizace (→  135) ≠ Žádný

Popis

Zvolte jednotku linearizované hodnoty.

Výběr

Jednotka SI

- STon
- t
- kg
- cm³
- dm³
- m³
- hl
- l
- %

Jednotka US

- lb
- UsGal
- ft³

Anglosaská jednotka

impGal

Uživatelská jednotka
Free text

Nastavení z výroby

%

Dodatečné informace

Zvolená jednotka se používá pouze k zobrazení na displeji. Měřená hodnota **není** převáděna podle zvolené jednotky.

 Je rovněž možné nakonfigurovat linearizaci mezi dvěma vzdálenostmi, tj. převod z jednotky hladiny na jinou jednotku vzdálenosti. K tomuto účelu zvolte režim linearizace **Lineární**. Pro účely definice nové jednotky hladiny zvolte volitelná možnost **Free text** pod možností parametr **Jednotky po linearizaci** a zadejte požadovanou jednotku do pole parametr **Libovolný text** (→  138)

Libovolný text

Navigace		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Libovolný text
		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Libovolný text
Předpoklad		Jednotky po linearizaci (→  137) = Free text
Popis		Zadejte symbol jednotky.
Uživatelské zadání		Až 32 alfanumerických znaků (písmena, čísla, speciální znaky)
Nastavení z výroby		Free text

Linearizovaná hladina

Navigace		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Lineariz.hladina
Popis		Zobrazí linearizovanou hladinu.
Dodatečné informace		- Jednotka je definována prostřednictvím parametr Jednotky po linearizaci (→  137). - V případě měření rozhraní odkazuje tento parametr vždy na celkovou hladinu.

Maximální hodnota

Navigace		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Max. hodnota
		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Max. hodnota
Předpoklad		Typ linearizace (→  135) má jednu z následujících hodnot: - Lineární - Jehlanové dno - Kuželové dno - Sešikmené dno - Vodorovný válec - Kulová nádrž
Popis		Specifikace maximálního objemu nádoby (100 %) měřeného v jednotkách po linearizaci.
Uživatelské zadání		-50 000,0...50 000,0 %

Nastavení z výroby 100,0 %

Průměr



Navigace Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Průměr

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Průměr

Předpoklad **Typ linearizace** (→ 135) má jednu z následujících hodnot:

- Vodorovný válec
- Kulová nádrž

Popis Specifikujte průměr nádrže.

Uživatelské zadání 0...9 999,999 m

Nastavení z výroby 2 m

Dodatečné informace Jednotka je definována v parametru **Jednotky vzdálenosti** (→ 120).

Přechodová výška



Navigace Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Přechodová výška

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Přechodová výška

Předpoklad **Typ linearizace** (→ 135) má jednu z následujících hodnot:

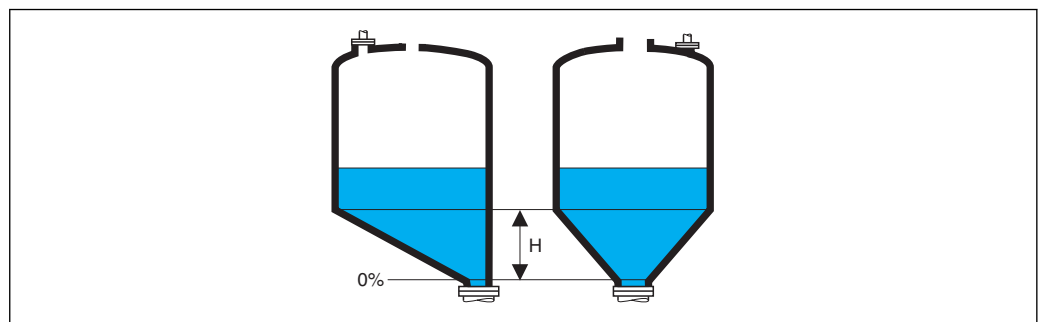
- Jehlanové dno
- Kuželové dno
- Sešikmené dno

Popis Specifikujte střední výšku H.

Uživatelské zadání 0...200 m

Nastavení z výroby 0 m

Dodatečné informace



A0013264

H Střední výška

Jednotka je definována v parametru **Jednotky vzdálenosti** (→ 120).

Tabulkový režim



Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Tabulkový režim
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Tabulkový režim

Předpoklad

Typ linearizace (→  135) = Tabulka

Popis

Zvolte režim úprav tabulky linearizace.

Výběr

- Ruční
- Poloautomatický
- Vymazat tabulku
- Setřídít tabulku

Nastavení z výroby

Ruční

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

- **Ruční**
Hladina a příslušná linearizovaná hodnota jsou zadávány ručně pro každý linearizační bod.
- **Poloautomatický**
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.

Podmínky, jež musí linearizační tabulka splňovat:

- 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.

Jak zadat tabulku

- Prostřednictvím FieldCare
Body tabulky lze zadávat prostřednictvím parametrů **Číslo tabulky** (→  141), **Hladina** (→  141) a **Zákaznická hodnota** (→  141). Alternativně lze využít grafický tabulkový editor: Ovládání zařízení → Funkce zařízení → Dodatečné funkce → Linearizace (on-line/off-line)
- Přes lokální displej
Zvolte podnabídka **Úprava tabulky** (→  143) pro vyvolání grafického tabulkového editoru. Tabulka se zobrazí a lze ji upravovat řádek po řádku.



Tovární nastavení pro jednotku hladiny je „%“. Pokud si přejete zadat tabulku linearizace ve fyzikálních jednotkách, musíte předem zvolit příslušnou jednotku pod parametr **Jednotky hladiny** (→  132).



Pokud se zadá tabulka s klesajícími hodnotami, zamění se hodnoty pro 20 mA a 4 mA u proudového výstupu. To znamená: 20 mA značí nejnížší hladinu, zatímco 4 mA značí nejvyšší hladinu. Pokud je třeba, lze proudový výstup invertovat pod položkou parametr **Režim měření**.

Číslo tabulky



Navigace	Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Číslo tabulky
Předpoklad	Typ linearizace (→ 135) = Tabulka
Popis	Zvolte bod tabulky, do kterého budete zadávat nebo který budete měnit.
Uživatelské zadání	1...32
Nastavení z výroby	1

Hladina (Ruční)



Navigace	Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Hladina
Předpoklad	▪ Typ linearizace (→ 135) = Tabulka ▪ Tabulkový režim (→ 140) = Ruční
Popis	Zadejte hodnotu hladiny pro bod tabulky (hodnota před linearizací).
Uživatelské zadání	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Nastavení z výroby	0 %

Hladina (Poloautomatický)

Navigace	Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Hladina
Předpoklad	▪ Typ linearizace (→ 135) = Tabulka ▪ Tabulkový režim (→ 140) = Poloautomatický
Popis	Zobrazí naměřenou hladinu (hodnota před linearizací). Tato hodnota se přenesení do tabulky.

Zákaznická hodnota



Navigace	Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Zákaz. hodnota
Předpoklad	Typ linearizace (→ 135) = Tabulka
Popis	Zadejte linearizovanou hodnotu pro bod tabulky.
Uživatelské zadání	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Nastavení z výroby 0 %

Aktivovat tabulku



Navigace

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Aktivovat tabul.

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Aktivovat tabul.

Předpoklad

Typ linearizace (→ 135) = Tabulka

Popis

Aktivace (povolení) nebo deaktivace (zakázání) linearizační tabulky.

Výběr

- Vypnout
- Povolit

Nastavení z výroby

Vypnout

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

■ Vypnout

Měřená úroveň není linearizovaná.

Pokud je současně **Typ linearizace (→ 135) = Tabulka**, vyše zařízení chybovou zprávu F435.

■ Povolit

Měřená úroveň je linearizovaná podle tabulky.



Při úpravách tabulky se parametr **Aktivovat tabulku** automaticky resetuje na **Vypnout** a musí se po zadání hodnot do tabulky přenastavit na **Povolit**.

podnabídka „Úprava tabulky“

 podnabídka **Úprava tabulky** je k dispozici pouze při ovládání přes lokální displej. Při obsluze přes ovládací nástroj jsou všechny parametry týkající se editoru tabulek umístěny přímo v podnabídce **Linearizace** (→  135).

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Úprava tabulky

Hladina

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Úprava tabulky → Hladina

Popis (→  141)

Zákaznická hodnota

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Linearizace → Úprava tabulky → Zákaz. hodnota

Popis (→  141)

podnabídka „Bezpečnostní nastavení“

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav.

Výstup při ztrátě echa**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Výst.ztráta echa



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Výst.ztráta echa

Popis

Definuje chování výstupního signálu v případě ztráty odrazu.

Výběr

- Poslední platná hodnota
- Rampa při ztrátě echa
- Hodnota při ztrátě echa
- Alarm

Nastavení z výroby

Poslední platná hodnota

Dodatečné informace**Význam volitelných možností**■ **Poslední platná hodnota**

V případě ztráty odrazu se uchová poslední platná hodnota.

■ **Rampa při ztrátě echa**V případě ztráty odrazu je výstupní hodnota souvisle posouvána směrem k 0 % nebo 100 %. Sklon rampy se definuje v položce parametr **Rampa při ztrátě echa** (→ 145).■ **Hodnota při ztrátě echa**V případě ztráty odrazu nabývá výstupní proud hodnotu definovanou v parametru **Hodnota při ztrátě echa** (→ 144).■ **Alarm**V případě ztráty odrazu vygeneruje zařízení alarm; viz parametr **Chování při poruše** (→ 154)**Hodnota při ztrátě echa****Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Hodn.ztráta echa



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Hodn.ztráta echa

Předpoklad**Výstup při ztrátě echa** (→ 144) = **Hodnota při ztrátě echa****Popis**

Definujte výstupní hodnotu v případě ztráty odrazu.

Uživatelské zadání

0...200 000,0 %

Nastavení z výroby

0,0 %

Dodatečné informace

Použije se jednotka, jež byla definována pro výstup měřené hodnoty:

- bez linearizace: **Jednotky hladiny** (→ 132)
- s linearizací: **Jednotky po linearizaci** (→ 137)

Rampa při ztrátě echa



- Navigace**
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Ramp.ztráta echa
 - Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Ramp.ztráta echa

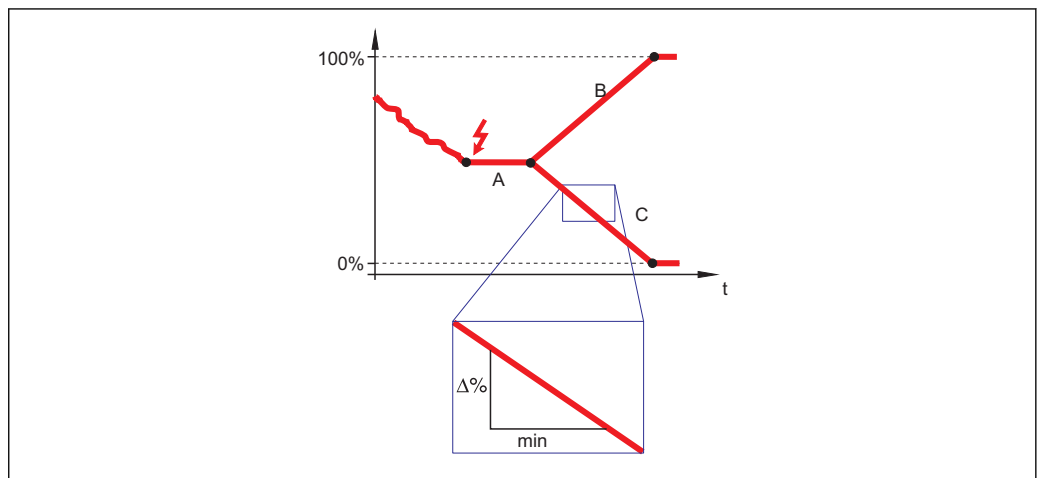
Předpoklad Výstup při ztrátě echa (→ 144) = Rampa při ztrátě echa

Popis Definuje sklon rampy v případě ztráty odrazu.

Uživatelské zadání Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Nastavení z výroby 0,0 %/min

Dodatečné informace



A0013269

- A Zpoždění ztráty echa
 B Rampa při ztrátě echa (→ 145) (kladná hodnota)
 [C] Rampa při ztrátě echa (→ 145) (záporná hodnota)

- 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 %.

Blokovací vzdálenost



- Navigace**
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Blok. vzdálenost
 - Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Blok. vzdálenost

Popis Specifikujte horní vzdálenost blokování UB.

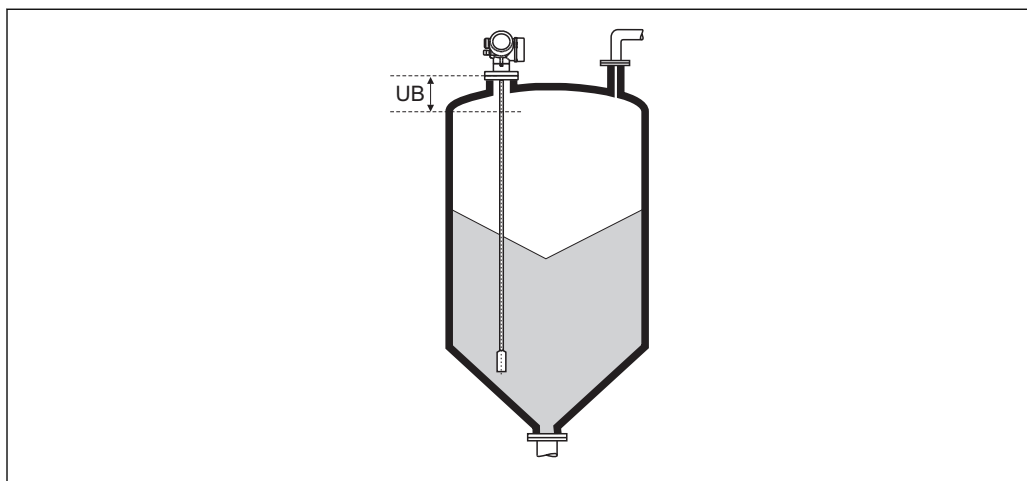
Uživatelské zadání 0...200 m

- Nastavení z výroby**
- Pro koaxiální sondy: 0 mm (0 in)
 - Pro tyčové a lanové sondy do 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
 - Pro tyčové a lanové sondy nad délku sondy 8 m (26 ft): 0,025 *

Dodatečné informace

V rámci vzdálenosti blokování UB nejsou vyhodnocovány žádné odrazy. Proto lze UB použít:

k potlačení rušivých odrazů u horního konce sondy,



A0013221

35 Horní vzdálenost blokování UB pro měření v pevných sypkých materiálech

průvodce „SIL/WHG potvrzení“

průvodce **SIL/WHG potvrzení** 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.

průvodce **SIL/WHG potvrzení** je vyžadováno k blokování zařízení v souladu se SIL nebo WHG. Podrobnosti jsou uvedené v „Příručce funkční bezpečnosti“ příslušného zařízení, která popisuje postup blokování a parametry této sekvence.

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → SIL/WHG potvrz.

průvodce „Vypnout SIL / WHG“*Navigace*

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Vypnout SIL/WHG

Resetovat ochranu proti zápisu**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Vypnout SIL/WHG → Res.ochranu záp.



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Vypnout SIL/WHG → Res.ochranu záp.

Popis

Zadejte odemykací kód.

Uživatelské zadání

0...65 535

Nastavení z výroby

0

Nesprávný kód**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Vypnout SIL/WHG → Nesprávný kód



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Vypnout SIL/WHG → Nesprávný kód

Popis

Označuje, že byl zadán chybný odemykací kód. Zvolte postup.

Výběr

- Vložte kód znovu
- Zrušit sekvenci

Nastavení z výroby

Vložte kód znovu

podnabídka „Nastavení sondy“

podnabídka **Nastavení sondy** napomáhá zajistit, aby byl konec signálu sondy v rámci obalové křivky správně přidělen vyhodnocovacím algoritmem. Přidělení je správné, pokud délka sondy uváděná zařízením odpovídá skutečné délce sondy. Automatickou korekci délky sondy lze provádět pouze tehdy, když je sonda nainstalována v nádobě a je kompletně nezakrytá (bez média). V případě částečně naplněných nádob a pokud je délka sondy známa, zvolte **Potvrdit délku sondy** (→  150) = **Ruční zadání**, aby bylo možné zadat danou hodnotu ručně.

 Pokud bylo zaznamenáno mapování (potlačení rušivých odrazů) po zkrácení sondy, automatickou korekci délky sondy již není možné provádět. V tomto případě existují dvě volitelné možnosti:

- Vymazat mapu pomocí položky parametr **Záznam mapování** (→  125) před provedením automatické korekce délky sondy. Po korekci délky sondy lze zaznamenat novou mapu pomocí možnosti parametr **Záznam mapování** (→  125)
- Alternativně: Zvolit **Potvrdit délku sondy** (→  150) = **Ruční zadání** a zadat délku sondy ručně do položky parametr **Aktuální délka sondy** (→  149).

 Automatická korekce délky sondy je možná pouze po výběru správné volitelné možnosti v rámci položky parametr **Sonda uzemněna** (→  149).

Navigace

  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy

Sonda uzemněna

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Sonda uzemněna  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Sonda uzemněna
Předpoklad	Provozní režim = Hladina
Popis	Specifikujte, zda je sonda uzemněná.
Výběr	▪ Ne ▪ Ano
Nastavení z výroby	Ne

Aktuální délka sondy

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Aktuál.dél.son.
Popis	▪ Ve většině případů: Zobrazí délku sondy v souladu s aktuálně měřeným signálem konec sondy. ▪ Pro Potvrdit délku sondy (→  150) = Ruční zadání: Zadejte aktuální délku sondy.
Uživatelské zadání	0...200 m
Nastavení z výroby	4 m

Potvrdit délku sondy	
Navigace	Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Potvrd.dél.sondy
Popis	Zvolte, zda hodnota zobrazená v parametru parametr Aktuální délka sondy (→ 149) odpovídá aktuální délce sondy. Na základě tohoto vstupu vykoná zařízení korekci délky sondy.
Výběr	■ Délka sondy v pořádku ■ Délka sondy příliš malá ■ Délka sondy příliš velká ■ Sonda zakryta ■ Ruční zadání ■ Neznámá délka sondy
Nastavení z výroby	Délka sondy v pořádku
Dodatečné informace	Význam volitelných možností ■ Délka sondy v pořádku Vybere se, pokud je uvedená délka správná. Úprava není nutná. Zařízení postup opustí. ■ Délka sondy příliš malá Vybere se, pokud je zobrazená délka menší než skutečná délka sondy. Přidělí se jiný signál konce sondy a nově vypočítaná délka se zobrazí pod parametr Aktuální délka sondy(→ 149). Tento postup se opakuje, dokud zobrazovaná hodnota nebude odpovídat aktuální délce sondy. ■ Délka sondy příliš velká Vybere se, pokud je zobrazená délka větší než skutečná délka sondy. Přidělí se jiný signál konce sondy a nově vypočítaná délka se uvede pod parametr Aktuální délka sondy(→ 149). Tento postup se opakuje, dokud zobrazovaná hodnota nebude odpovídat aktuální délce sondy. ■ Sonda zakryta Vybere se, pokud je sonda (částečně nebo zcela) zakrytá. V tomto případě není možné provést korekci délky sondy. Zařízení postup opustí. ■ Ruční zadání Vybere se, pokud se nemá provádět automatická korekce délky sondy. Namísto toho se aktuální délka sondy musí zadat ručně do parametr Aktuální délka sondy(→ 149) ⁵⁾. ■ Neznámá délka sondy Vybere se, pokud je aktuální délka sondy neznámá. V tomto případě není možné provést korekci délky sondy a zařízení daný postup opustí.

5) Při ovládání přes FieldCare se volitelná možnost **Ruční zadání** nemusí výslovně volit. V rámci FieldCare lze délku sondy vždy upravovat

průvodce „Korekce délky sondy“



průvodce **Korekce délky sondy** je k dispozici pouze při ovládání přes lokální displej. Při obsluze přes ovládací nástroj jsou všechny parametry týkající se korekce délky sondy umístěny přímo v podnabídka **Nastavení sondy** (→ 149).

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Kor.délky sondy

Potvrdit délku sondy



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Kor.délky sondy
→ Potvrd.dél.sondy

Popis

(→ 150)

Aktuální délka sondy



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nastavení sondy → Kor.délky sondy
→ Aktuál.dél.son.

Popis

(→ 149)

podnabídka „Proudový výstup 1...2“

 podnabídka **Proudový výstup 2** (→  152) je k dispozici pouze pro zařízení se dvěma proudovými výstupy.

Navigace

  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2

Přiřazení proudového výstupu 1...2**Navigace**

 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proud. výst.

 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proud. výst.

Popis

Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup.

Výběr

- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Teplota elektroniky
- Relativní amplituda echa
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 1
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 2

Nastavení z výroby**Pro měření hladiny**

- Proudový výstup 1: Linearizovaná hladina
- Proudový výstup 2 ⁶⁾: Relativní amplituda echa

Dodatečné informace

Definice proudového rozsahu pro procesní proměnné

Procesní proměnná	Hodnota 4 mA	Hodnota 20 mA
Linearizovaná hladina	0 % ¹⁾ nebo přidruženou linearizovanou hodnotou	100 % ²⁾ nebo přidruženou linearizovanou hodnotou
Vzdálenost	0 (tj. hladina je na referenčním bodě)	Kalibrace prázdné nádrže (→  121) (tj. hladina je na 0 %)
Teplota elektroniky	−50 °C (−58 °F)	100 °C (212 °F)
Relativní amplituda echa	0 mV	2 000 mV
Analog. výstup pokročilá diagnostika 1/2	v závislosti na stanovení parametrů pokročilé diagnostiky	

1) úroveň hladiny 0 % je definována v parametru **Kalibrace prázdné nádrže** (→  121)

2) úroveň hladiny 100 % je definována v parametru **Kalibrace plné nádrže** (→  121)

Proudový rozsah**Navigace**

 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proudový rozsah

 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proudový rozsah

Popis

Zvolte proudový rozsah pro procesní proměnnou a poplachový signál.

6) pouze pro zařízení se dvěma proudovými výstupy

- Výběr**
- 4...20 mA
 - 4...20 mA NAMUR
 - 4...20 mA US
 - Pevná hodnota proudu

Nastavení z výroby 4...20 mA NAMUR

Dodatečné informace Význam volitelných možností

Volitelná možnost	Proudový rozsah pro procesní proměnnou	Spodní úroveň poplachového signálu	Horní úroveň poplachového signálu
4...20 mA	4...20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8...20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US	3,9...20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Pevná hodnota proudu	Konstantní proud, definovaný v parametru Pevná hodnota proudu (→ 153).		

- i** ■ V případě chyby nabývá výstupní proud hodnotu definovanou v parametru **Chování při poruše** (→ 154).
- Pokud je měřená hodnota mimo měřicí rozsah, je vydán diagnostická zpráva **Proudový výstup**

Pevná hodnota proudu



- Navigace**
- ☰ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Pev.hodn. proudu
 - ☒ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Pev.hodn. proudu

Předpoklad Proudový rozsah (→ 152) = Pevná hodnota proudu

Popis Definujte konstantní hodnotu proudu.

Uživatelské zadání 4...22,5 mA

Nastavení z výroby 4 mA

Tlumení výstupu



- Navigace**
- ☰ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Tlum. výstupu
 - ☒ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Tlum. výstupu

Popis Definuje časovou konstantu pro tlumení výstupního proudu.

Uživatelské zadání 0,0...999,9 s

Nastavení z výroby 0,0 s

Dodatečné informace Kolísání změřené hodnoty ovlivňují proudový výstup s exponenciálním zpožděním, jehož časová konstanta τ 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. Pro $\tau = 0$ (tovární nastavení) nenastává tlumení.

Chování při poruše



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Stav při poruše
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Stav při poruše

Předpoklad

Proudový rozsah (→ 152) ≠ **Pevná hodnota proudu**

Popis

Zvolte chování výstupního proudu v případě chyby.

Výběr

- Min.
- Max.
- Poslední platná hodnota
- Aktuální hodnota
- Definovaná hodnota

Nastavení z výroby

Max.

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

- **Min.**
Proudový výstup přejímá hodnotu spodní úrovně alarmu podle parametr **Proudový rozsah** (→ 152).
- **Max.**
Proudový výstup přejímá hodnotu horní úrovně alarmu podle parametr **Proudový rozsah** (→ 152).
- **Poslední platná hodnota**
Proud zůstává konstantní na poslední hodnotě, kterou měl před výskytem chyby.
- **Aktuální hodnota**
Výstupní proud následuje skutečnou měřenou hodnotu; chyba se ignoruje.
- **Definovaná hodnota**
Výstupní proud nabude hodnotu definovanou v položce parametr **Chybový proud** (→ 154).



Chování při chybě u jiných výstupních kanálů není těmito nastaveními ovlivňováno, ale definuje se v samostatných parametrech.

Chybový proud



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Chybový proud
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Chybový proud

Předpoklad

Chování při poruše (→ 154) = **Definovaná hodnota**

Popis

Zadání hodnoty výstupního proudu pro případ alarmu.

Uživatelské zadání

3,59...22,5 mA

Nastavení z výroby

22,5 mA

Proudový výstup 1...2

Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proud. výstup 1...2
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. 1...2 → Proud. výstup 1...2

Popis

Zobrazí vypočítaný výstupní proud.

podnabídka „Spínací výstup“

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup

Funkce spínacího výstupu**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Funkce spín.výs.



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Funkce spín.výs.

Popis

Zvolte funkci spínacího výstupu.

Výběr

- Vypnuto
- Zapnuto
- Chování diagnostiky
- Mez
- Binární výstup

Nastavení z výroby

Vypnuto

Dodatečné informace**Význam volitelných možností**■ **Vypnuto**

Výstup je vždy rozpojený (nevodivý).

■ **Zapnuto**

Výstup je vždy propojený (vodivý).

■ **Chování diagnostiky**

Výstup je normálně sepnutý a rozpojí se pouze tehdy, je-li přítomna diagnostická událost. parametr **Přiřazení reakce diagnostiky** (→ 157) stanovuje, u kterého typu události dojde k rozpojení výstupu.

■ **Mez**

Výstup je normálně sepnutý a rozpojí se pouze tehdy, pokud měřená proměnná překročí nebo poklesne pod definovanou mez. Mezní hodnoty jsou definovány následujícími parametry:

- **Přiřazení meze** (→ 157)
- **Hodnota zapnutí** (→ 158)
- **Hodnota vypnutí** (→ 159)

■ **Binární výstup**

Stav spínání výstupu sleduje výstupní hodnotu funkčního bloku DI. Funkční blok se volí v rámci parametru **Přiřazení stavu** (→ 156).

Možnosti **Vypnuto** a **Zapnuto** lze používat k simulaci spínacího výstupu.**Přiřazení stavu****Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Přiřazení stavu



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Přiřazení stavu

Předpoklad**Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Binární výstup****Popis**

Zvolte stav přístroje pro spínací výstup.

Výběr	■ Vypnuto ■ Binární výstup pokročilá diagnostika 1 ■ Binární výstup pokročilá diagnostika 2
Nastavení z výroby	Vypnuto
Dodatečné informace	Možnosti Binární výstup pokročilá diagnostika 1 a Binární výstup pokročilá diagnostika 2 se vztahují k pokročilým diagnostickým blokům.

Přiřazení meze



Navigace	Nastavení → Rozšiř.nastavení → Spínací výstup → Přiřazení meze Nastavení → Rozšiř.nastavení → Spínací výstup → Přiřazení meze
----------	--

Předpoklad Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Mez

Popis Zvolte procesní proměnnou pro sledování mezní hodnoty.

Výběr	■ Vypnuto ■ Linearizovaná hladina ■ Vzdálenost ■ Linearizované rozhraní ■ Vzdálenost rozhraní ■ Tloušťka horní vrstvy ■ Svorkové napětí ■ Teplota elektroniky ■ Měřená kapacita ■ Relativní amplituda echa ■ Relativní amplituda rozhraní ■ Absolutní amplituda echa ■ Absolutní amplituda rozhraní
-------	---

Nastavení z výroby Vypnuto

Přiřazení reakce diagnostiky



Navigace	Nastavení → Rozšiř.nastavení → Spínací výstup → Reakce diagnost. Nastavení → Rozšiř.nastavení → Spínací výstup → Reakce diagnost.
----------	--

Předpoklad Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Chování diagnostiky

Popis Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup.

Výběr	■ Alarm ■ Alarm + varování ■ Varování
-------	---

Nastavení z výroby Alarm

Hodnota zapnutí



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Hodnota zapnutí
- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Hodnota zapnutí

Předpoklad

Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Mez

Popis

Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.

Uživatelské zadání

Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Nastavení z výroby

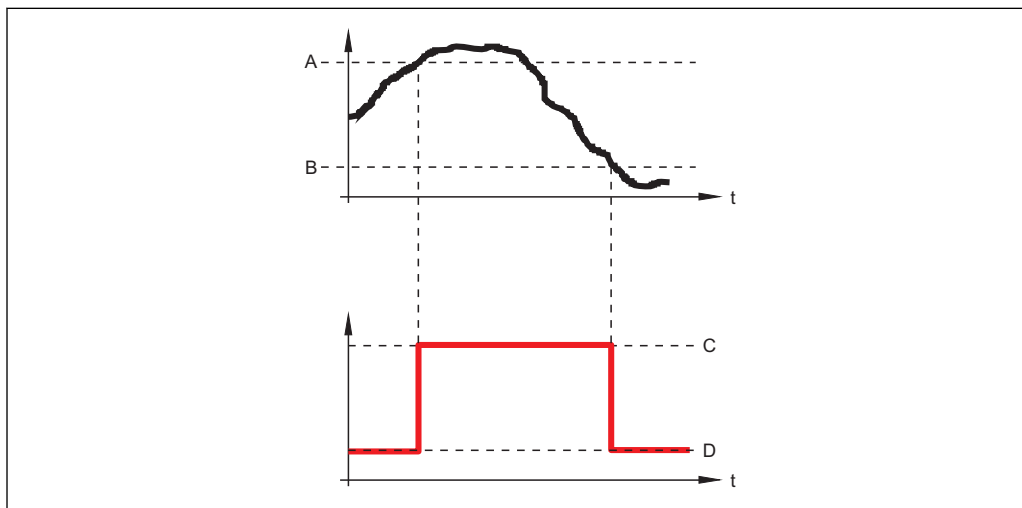
0

Dodatečné informace

Bod vypnutí závisí na relativní pozici parametrů **Hodnota zapnutí** a **Hodnota vypnutí**:

Hodnota zapnutí > Hodnota vypnutí

- Výstup je sepnutý, pokud je měřená hodnota vyšší než **Hodnota zapnutí**.
- Výstup je rozpojený, pokud je měřená hodnota nižší než **Hodnota vypnutí**.

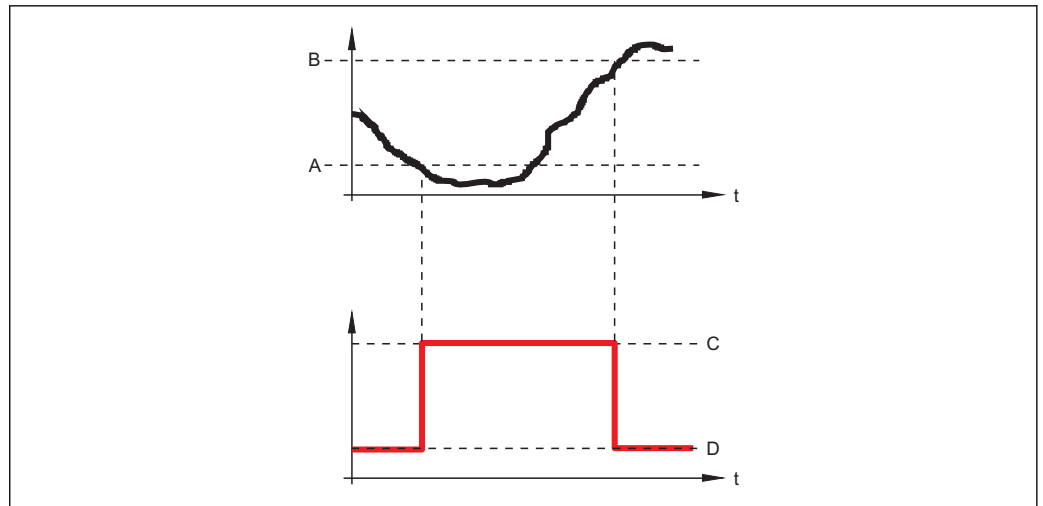


AA0015585

- A *Hodnota zapnutí*
- B *Hodnota vypnutí*
- C *Výstup sepnutý (vodivý)*
- D *Výstup rozpojený (nevodivý)*

Hodnota zapnutí < Hodnota vypnutí

- Výstup je sepnutý, pokud je měřená hodnota nižší než **Hodnota zapnutí**.
- Výstup je rozpojený, pokud je měřená hodnota vyšší než **Hodnota vypnutí**.



A0015586

- A *Hodnota zapnutí*
 B *Hodnota vypnutí*
 C *Výstup sepnutý (vodivý)*
 D *Výstup rozpojený (nevodivý)*

Zpoždění zapnutí



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Zpoždění zapnutí
 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Zpoždění zapnutí

Předpoklad

- **Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Mez**
- **Přiřazení meze (→ 157) ≠ Vypnuto**

Popis

Definujte zpoždění zapnutí.

Uživatelské zadání

0,0...100,0 s

Nastavení z výroby

0,0 s

Hodnota vypnutí



Navigace

- Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Hodnota vypnutí
 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Hodnota vypnutí

Předpoklad

Funkce spínacího výstupu (→ 156) = Mez

Popis

Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.

Uživatelské zadání

Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Nastavení z výroby

0

Dodatečné informace

Bod vypnutí závisí na relativní pozici parametrů **Hodnota zapnutí** a **Hodnota vypnutí**; popis: viz parametr **Hodnota zapnutí** (→ 158).

Zpoždění vypnutí



Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Zpoždění vypnutí
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Zpoždění vypnutí

Předpoklad

- **Funkce spínacího výstupu (→  156) = Mez**
- **Přiřazení meze (→  157) ≠ Vypnuto**

Popis

Definovat zpoždění vypnutí.

Uživatelské zadání

0,0...100,0 s

Nastavení z výroby

0,0 s

Chování při poruše



Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Stav při poruše
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Stav při poruše

Popis

Zvolte chování výstupu v případě alarmu.

Výběr

- Aktuální status
- Otevřeno
- Uzavřeno

Nastavení z výroby

Otevřeno

Stav spínače

Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Stav spínače
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Stav spínače

Popis

Zobrazuje aktuální stav spínacího výstupu.

Invertovaný výstupní signál



Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Invert.výst.sig.
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Spínací výstup → Invert.výst.sig.

Popis

Specifikujte, zda se má výstupní signál invertovat.

Výběr

- Ne
- Ano

Nastavení z výroby Ne

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

■ **Ne**

Reakce spínacího výstupu jsou takové, jak byly popsány dříve.

■ **Ano**

Stavy **Otevřeno** a **Uzavřeno** jsou převráceny v porovnání s dříve uvedeným popisem.

podnabídka „Zobrazení“

podnabídka **Zobrazení** je viditelné pouze tehdy, když je k zařízení připojen zobrazovací modul.

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení

Language**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Language



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Language

Popis

Nastavte jazyk zobrazení.

Výběr

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Svenska
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- العربية (Arabic)
- Bahasa Indonesia
- ภาษาไทย (Thai)
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech)

Nastavení z výroby

English

Formát zobrazení**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Formát zobrazení



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Formát zobrazení

Popis

Zvolte, jak budou měřené hodnoty zobrazovány na displeji.

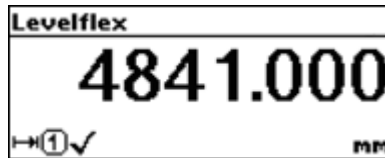
Výběr

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

Nastavení z výroby

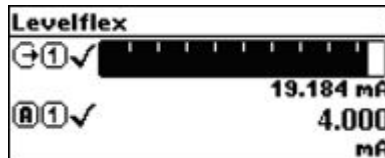
1 hodnota, max. velikost

Dodatečné informace



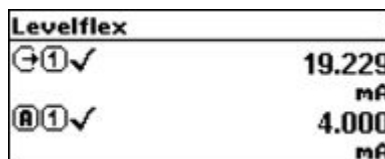
A0011948-CS

36 1 hodnota, max. velikost



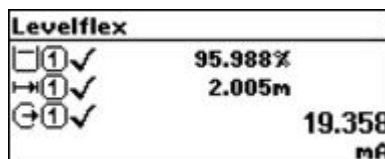
A0012011-CS

37 1 sloupcový graf + 1 hodnota



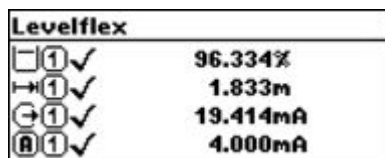
A0012013-CS

38 2 hodnoty



A0012016-CS

39 1 velká hodnota + 2 hodnoty



A0012019-CS

40 4 hodnoty

- i** Parametry **Zobrazení hodnoty 1...4**(→ 164) specifikují, které měřené hodnoty jsou na displeji zobrazeny a v jakém pořadí.
- Pokud je specifikováno více měřených hodnot, než kolik umožňuje současný režim zobrazení, hodnoty se přepínají střídavě na displeji zařízení. Doba zobrazení do dalšího přepnutí je konfigurována v parametru parametr **Interval zobrazení** (→ 165).

Zobrazení hodnoty 1...4



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Zobr. hodnoty 1



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Zobr. hodnoty 1

Popis

Zvolit měřenou hodnotu, která se zobrazuje na lokálním displeji.

Výběr

- Žádný ⁷⁾
- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Proudový výstup 1
- Měřený proud
- Proudový výstup 2
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 1
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 2

Nastavení z výroby

Pro měření hladiny

- Zobrazení hodnoty 1: Linearizovaná hladina
- Zobrazení hodnoty 2: Vzdálenost
- Zobrazení hodnoty 3: Proudový výstup 1
- Zobrazení hodnoty 4: Žádný

Desetinná místa 1...4



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Deset. místa 1



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Deset. místa 1

Popis

Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.

Výběr

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

Nastavení z výroby

x.xx

Dodatečné informace

Parametry **Desetinná místa 1...4** neovlivňují přesnost měření ani výpočtů v rámci zařízení. Symbol chyby mezi měřenou hodnotou a jednotkou označuje, že zařízení počítá s více čísly, než kolik jich je zobrazených na lokálním displeji.

7) nelze zvolit pro parametr **Zobrazení hodnoty 1**

Interval zobrazení

Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Interval zobraz.
	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Interval zobraz.
Popis	Nastavení doby zobrazení měřené hodnoty v případě přepínání hodnot na displeji.
Uživatelské zadání	1...10 s
Nastavení z výroby	5 s
Dodatečné informace	parametr Interval zobrazení je relevantní pouze tehdy, pokud počet měřených hodnot přesahuje počet hodnot, jež zvolený formát zobrazení může zobrazovat současně.

Tlumení zobrazení



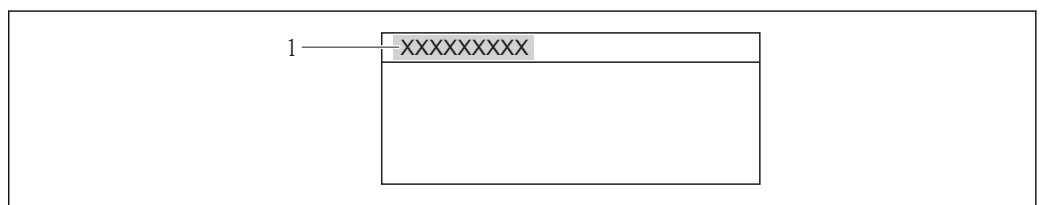
Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Tlumení zobraz.
	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Tlumení zobraz.
Popis	Definovat reakční čas displeje podle kolísání měřené hodnoty.
Uživatelské zadání	0,0...999,9 s
Nastavení z výroby	0,0 s

Záhlaví



Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Záhlaví
	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Záhlaví
Popis	Zvolte obsah záhlaví na místním displeji.
Výběr	■ Označení (Tag) měřicího místa ■ Libovolný text
Nastavení z výroby	Označení (Tag) měřicího místa

Dodatečné informace



A0013375

1 Poloha textu hlavičky na displeji

Význam volitelných možností■ **Označení (Tag) měřicího místa**Je definováno v parametru **Označení (Tag) měřicího místa** (→  120).■ **Libovolný text**Je definováno v parametru **Text záhlaví** (→  166).**Text záhlaví** **Navigace** Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Text záhlaví Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Text záhlaví**Předpoklad****Záhlaví** (→  165) = **Libovolný text****Popis**

Zadejte text záhlaví na místním displeji.

Nastavení z výroby

Dodatečné informace

Počet zobrazených znaků závisí na použitých znacích.

Oddělovací znak **Navigace** Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Oddělovací znak Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Oddělovací znak**Popis**

Zvolit oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.

Výběr

■ .

■ ,

Nastavení z výroby

.

Formát čísel **Navigace** Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Formát čísel Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Formát čísel**Popis**

Zvolte formát čísel pro zobrazení.

Výběr

■ Desetinný

■ ft-in-1/16"

Nastavení z výroby

Desetinný

Dodatečné informacevolitelná možnost **ft-in-1/16"** platí pouze pro jednotky vzdálenosti.

Nabídka desetinných míst 	
Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Menu deset. míst  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Menu deset. míst
Popis	Volba počtu desetinných míst pro uvádění čísel v menu obsluhy.
Výběr	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Nastavení z výroby	x.xxxx
Dodatečné informace	■ Platí pouze pro čísla v menu obsluhy (např. Kalibrace prázdné nádrže, Kalibrace plné nádrže), ale nikoli pro zobrazení měřené hodnoty. Počet desetinných míst pro zobrazení měřené hodnoty se definuje v parametrech Desetinná místa 1...4(→  164). ■ parametr Nabídka desetinných míst neovlivňuje přesnost měření ani výpočtů.
Prosvětlení	
Navigace	 Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Prosvětlení  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Prosvětlení
Předpoklad	Zařízení obsahuje lokální displej SD03 (s optickými klávesami).
Popis	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.
Výběr	■ Vypnout ■ Povolit
Nastavení z výroby	Vypnout
Dodatečné informace	Význam volitelných možností ■ Vypnout Vypne podsvícení. ■ Povolit Zapne podsvícení.  Bez ohledu na nastavení tohoto parametru se může podsvícení automaticky vypnout zásahem zařízení, pokud je napájecí napětí příliš nízké.

Kontrast displeje

Navigace

-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Kontrast displej
-  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zobrazení → Kontrast displej

Popis

Nastavte kontrast displeje podle okolních podmínek (např. úhlu čtení nebo osvětlení).

Uživatelské zadání

20...80 %

Nastavení z výroby

V závislosti na displeji.

Dodatečné informace

Nastavení kontrastu pomocí tlačítek:

- Tmavší: stiskněte současně tlačítka  .
- Jasnější: stiskněte současně tlačítka  .

podnabídka „Záloha dat displej“

Tato podnabídka je viditelná pouze tehdy, když je k zařízení připojený 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.

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej

Provozní doba**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Provozní doba



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Provozní doba

Popis

Zobrazení provozních hodin zařízení.

Uživatelské rozhraní

dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

Dodatečné informace

Maximální čas

9 999 d (≈ 27 roky/roků)

Poslední zálohování**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Posl.zálohování



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Posl.zálohování

Popis

Zobrazení času, kdy byla poslední záloha dat uložena do modulu displeje.

Uživatelské rozhraní

dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

Správa konfigurace**Navigace**

Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Správa konfigur.



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Správa konfigur.

Popis

Zvolte akci pro správu dat přístroje v modulu displeje.

Výběr

- Zrušit
- Provést zálohování
- Obnovit
- Duplikovat
- Porovnat
- Vymazat záložní data

Nastavení z výroby

Zrušit

Dodatečné informace

Význam volitelných možností

■ Zrušit

Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.

■ Provést zálohování

Záložní kopie aktuální konfigurace zařízení v paměti HistoROM (vestavěná v zařízení) se uloží do zobrazovacího modulu zařízení.

■ Obnovit

Poslední záložní kopie konfigurace zařízení se zkopíruje ze zobrazovacího modulu do paměti HistoROM zařízení.

■ Duplikovat

Konfigurace převodníku je zduplikována do jiného zařízení pomocí zobrazovacího modulu převodníku. Následující parametry, které charakterizují jednotlivý měřicí bod, **nejdou** obsaženy v přenášené konfiguraci:

- HART datum
- HART krátký Tag
- HART zpráva
- HART popis
- HART adresa
- Označení (Tag) měřicího místa
- Typ média

■ Porovnat

Konfigurace zařízení uložená v zobrazovacím modulu se porovná s aktuální konfigurací zařízení v paměti HistoROM. Výsledek tohoto porovnání se zobrazí v položce parametr **Výsledek porovnání** (→  170).

■ Vymazat záložní data

Záložní kopie konfigurace zařízení se odstraní ze zobrazovacího modulu zařízení.



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



Pokud se stávající záloha obnovuje na jiném zařízení pomocí možnosti volitelná možnost **Obnovit**, může se stát, že některé funkce jistých zařízení již nebudou k dispozici. V některých případech dokonce ani reset zařízení (→  172) neobnoví původní stav.

Pro přenos konfigurace do jiného zařízení by se vždy měla použít možnost volitelná možnost **Duplikovat**.

Stav zálohy

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Stav zálohy

Popis

Zobrazí, která akce zálohování právě probíhá.

Výsledek porovnání

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Výsledek porov.



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Zál. dat displej → Výsledek porov.

Popis

Zobrazí výsledek porovnání mezi stavem zařízení a zobrazením.

Dodatečné informace**Význam volitelných možností na displeji****■ 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.

■ Chybí záloha dat

Neexistuje záložní kopie konfigurace zařízení z paměti HistoROM v zobrazovacím modulu.

■ Zálohovaná nastavení jsou poškozena

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.

■ Soubor dat neslučitelný

Soubory dat jsou neslučitelné a nelze je porovnávat.



Pro spuštění porovnávání nastavte **Správa konfigurace** (→  169) = **Porovnat**.



Jestliže byla konfigurace převodníku duplikována z jiného zařízení prostřednictvím položky **Správa konfigurace** (→  169) = **Duplikovat**, je konfigurace nového zařízení v HistoROM pouze částečně shodná s konfigurací uloženou v modulu displeje: Vlastnosti specifické pro snímač (např. mapovací křivka) nejsou duplikovány. Výsledkem porovnání proto bude, že **Nastavení nejsou shodná**.

podnabídka „Správa“

Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa

Vytvořte přístupový kód



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Vytvoř.příst.kód

Popis

Vytvoření přístupového kódu pro uvolnění zápisu parametrů.

Uživatelské zadání

0...9 999

Nastavení z výroby

0

Dodatečné informace



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 *Údržba*.



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.



Jakmile je definován přístupový kód, lze parametry chráněné proti zápisu upravit pouze tehdy, pokud se zadá přístupový kód do parametru parametr **Zadejte přístupový kód** (→  129).



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



Pro ovládání pomocí displeje: Nový přístupový kód je platný až poté, kdy byl potvrzen v parametr **Potvrdit přístupový kód** (→  174).

Reset přístroje



Navigace



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Reset přístroje



Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Reset přístroje

Popis

Vyberte, do jakého stavu se má zařízení resetovat.

Výběr

- Zrušit
- Na výchozí tovární nastavení
- Na nastavení při dodávce
- Od zákaznického nastavení
- Restartovat zařízení

Nastavení z výroby

Zrušit

Dodatečné informace**Význam volitelných možností****■ Zrušit**

Bez akce

■ Na výchozí tovární nastavení

Všechny parametry se resetují na specifické tovární nastavení podle objednáciho kódu.

■ Na nastavení při dodávce

Všechny parametry se resetují na nastavení při dodávce. Nastavení při dodávce se může lišit od továrního nastavení, pokud byla objednána nastavení specifická pro daného zákazníka.

Tato možnost je zobrazena pouze tehdy, když byla objednána specifická zákaznická nastavení.

■ Od zákaznického nastavení

Všechny zákaznické parametry se resetují na jejich tovární nastavení. Servisní parametry však zůstanou beze změn.

■ Restartovat zařízení

Restart resetuje každý parametr uložený v energeticky závislé paměti (RAM) na příslušné tovární nastavení (např. data měřených hodnot). Konfigurace zařízení zůstane beze změn.

průvodce „Vytvořte přístupový kód“

 průvodce **Vytvořte přístupový kód** je k dispozici pouze při ovládní přes lokální displej. Při obsluze přes ovládací nástroj je položka parametr **Vytvořte přístupový kód** umístěna přímo v podnabídka **Správa**. Možnost parametr **Potvrdit přístupový kód** není pro obsluhu přes ovládací nástroj k dispozici.

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Vytvoř.příst.kód

Vytvořte přístupový kód

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Vytvoř.příst.kód → Vytvoř.příst.kód

Popis (→  172)

Potvrdit přístupový kód

Navigace  Nastavení → Rozšíř.nastavení → Správa → Vytvoř.příst.kód → Potvrdit kód

Popis Potvrďte zadaný přístupový kód.

Uživatelské zadání 0...9 999

Nastavení z výroby 0

15.4 nabídka „Diagnostika“

Navigace

 Diagnostika

Aktuální diagnostika

Navigace

 Diagnostika → Aktuál.diagnos.

 Diagnostika → Aktuál.diagnos.

Popis

Zobrazí aktuální diagnostickou zprávu.

Dodatečné informace

Zobrazení sestává z následujícího:

- Symbol pro reakci na událost
- Kód pro diagnostiku
- Čas výskytu při provozu
- Text k události



Pokud je současně aktivních několik zpráv, zobrazují se zprávy s nejvyšší prioritou.



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

Časová značka

Navigace

 Diagnostika → Časová značka

Popis

Zobrazuje časové razítko pro parametr **Aktuální diagnostika** (→  175).

Uživatelské rozhraní

dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

Předchozí diagnostika

Navigace

 Diagnostika → Předchozí diag

 Diagnostika → Předchozí diag

Popis

Zobrazí poslední diagnostickou zprávu, která byla aktivní před aktuální zprávou.

Dodatečné informace

Zobrazení sestává z následujícího:

- Symbol pro reakci na událost
- Kód pro diagnostiku
- Čas výskytu při provozu
- Text k události



Zobrazený stav může být stále ještě aktuální. Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím symbolu ⓘ na displeji.

Časová značka

Navigace	 Diagnostika → Časová značka
Popis	Zobrazuje časové razítko pro parametr Předchozí diagnostika (→  175).
Uživatelské rozhraní	dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

Provozní doba od restartu

Navigace	 Diagnostika → Doba od restartu  Diagnostika → Doba od restartu
Popis	Zobrazuje čas provozu zařízení od jeho posledního restartu.
Uživatelské rozhraní	dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

Provozní doba

Navigace	 Diagnostika → Provozní doba  Diagnostika → Provozní doba
Popis	Zobrazení provozních hodin zařízení.
Uživatelské rozhraní	dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)
Dodatečné informace	<i>Maximální čas</i> 9 999 d (≈ 27 roky/roků)

15.4.1 podnabídka „Seznam hlášení diagnostiky“

Navigace   Diagnostika → Seznam diagnost.

Diagnostika 1...5

Navigace	 Diagnostika → Seznam diagnost. → Diagnostika 1
	 Diagnostika → Seznam diagnost. → Diagnostika 1
Popis	Zobrazuje aktuální diagnostické zprávy s nejvyšší prioritou až pátou nejvyšší prioritou.
Dodatečné informace	Zobrazení sestává z následujícího: ■ Symbol pro reakci na událost ■ Kód pro diagnostiku ■ Čas výskytu při provozu ■ Text k události

Časová značka 1...5

Navigace	 Diagnostika → Seznam diagnost. → Časová značka
Popis	Zobrazuje časové razítko pro parametr Diagnostika 1...5 (→  177).
Uživatelské rozhraní	dní (d), hodin (h), minut (m), sekund (s)

15.4.2 podnabídka „Záznamník událostí“

 podnabídka **Záznamník událostí** je k dispozici pouze při ovládání přes lokální displej. Při ovládání prostřednictvím FieldCare lze seznam událostí zobrazit v rámci funkce FieldCare „Seznam událostí / HistoROM“.

Navigace  Diagnostika → Záznamník udál.

Možnosti filtru



Navigace	 Diagnostika → Záznamník udál. → Možnosti filtru
Popis	Zvolte kategorii události.
Výběr	■ Vše ■ Závada (F) ■ Kontrola funkce (C) ■ Mimo specifikaci (S) ■ Požadavek na údržbu (M) ■ Informace (I)
Nastavení z výroby	Vše

podnabídka „Seznam událostí“

podnabídka **Seznam událostí** zobrazuje historii dřívějších událostí kategorie zvolené v parametru **Možnosti filtru** (→  178). Zobrazuje se maximálně 20 událostí v chronologickém pořadí. Pokud je v zařízení aktivována pokročilá funkce HistoROM, může seznam událostí obsahovat až 100 položek.

Následující symboly indikují, zda nastala nějaká událost nebo zda skončila:

- : nastala událost
- : událost skončila

 Informace o tom, co je příčinou dané zprávy, a o nápravných opatřeních lze zobrazit prostřednictvím tlačítka .

Formát zobrazení

- Pro zprávy o událostech v kategorii I: informační událost, text události, symbol „záznam události“ a čas, kdy událost nastala.
- Pro zprávy o událostech v kategorii F, M, C, S (stavový signál): diagnostická událost, text události, symbol „záznam události“ a čas, kdy událost nastala.

15.4.3 podnabídka „Informace o přístroji“

Navigace



Diagnostika → Info o příst.

Označení (Tag) měřicího místa

Navigace



Diagnostika → Info o příst. → Tag měř. místa



Diagnostika → Info o příst. → Tag měř. místa

Popis

Zadejte označení (Tag) měřicího místa.

Nastavení z výroby

FMP5x

Sériové číslo

Navigace



Diagnostika → Info o příst. → Sériové číslo



Diagnostika → Info o příst. → Sériové číslo

Popis

Zobrazí sériové číslo zařízení.

Dodatečné informace



Použití sériového čísla

- K rychlé identifikaci zařízení, např. při kontaktování společnosti Endress+Hauser.
- K získání specifických informací o zařízení pomocí nástroje Device Viewer:
www.endress.com/deviceviewer



Sériové číslo je rovněž uvedeno na výrobním štítku.

Verze firmwaru

Navigace



Diagnostika → Info o příst. → Verze firmwaru



Diagnostika → Info o příst. → Verze firmwaru

Popis

Zobrazí verzi firmwaru zařízení.

Uživatelské rozhraní

xx.yy.zz

Dodatečné informace



U verzí firmwaru lišící se pouze v posledních dvou číslicích („xx“) nejsou rozdíly týkající se funkčnosti nebo ovládání.

Název přístroje

- Navigace**
-  Diagnostika → Info o příst. → Název přístroje
 -  Diagnostika → Info o příst. → Název přístroje

Popis Zobrazí název zařízení.

Objednací kód

- Navigace**
-  Diagnostika → Info o příst. → Objednací kód
 -  Diagnostika → Info o příst. → Objednací kód

Popis Zobrazí objednáací kód zařízení.

Dodatečné informace Objednací kód je generován z rozšířeného objednáacího kódu, který definuje veškeré vlastnosti zařízení v rámci struktury produktu. Na rozdíl od toho nelze vlastnosti zařízení přímo vyčíst z objednáacího kódu.

Rozšířený objednáací kód 1...3

- Navigace**
-  Diagnostika → Info o příst. → Rozš.obj.kód 1
 -  Diagnostika → Info o příst. → Rozš.obj.kód 1

Popis Zobrazuje tři části rozšířeného objednáacího kódu.

Dodatečné informace Rozšířený objednáací kód udává verzi všech vlastností v rámci struktury produktu, a proto dané zařízení jednoznačně identifikuje.

Verze přístroje

- Navigace**
-  Diagnostika → Info o příst. → Verze přístroje
 -  Diagnostika → Info o příst. → Verze přístroje

Popis Zobrazuje revizi zařízení, pod kterou je zařízení registrováno u organizace HART Communication Foundation.

Dodatečné informace Revize zařízení je potřeba k přidělení správného souboru s popisem zařízení (DD) pro dané zařízení.

ID přístroje

Navigace		Diagnostika → Info o příst. → ID přístroje
		Diagnostika → Info o příst. → ID přístroje
Popis		Zobrazí IČ zařízení.
Dodatečné informace		Vedle typu zařízení a IČ výrobce je IČ zařízení součástí jedinečné identifikace zařízení (jedinečné IČ), která jednoznačně charakterizuje každé zařízení HART.

Typ přístroje

Navigace		Diagnostika → Info o příst. → Typ přístroje
		Diagnostika → Info o příst. → Typ přístroje
Popis		Zobrazuje typ zařízení, pod kterým je zařízení registrováno u organizace HART Communication Foundation.
Dodatečné informace		Typ zařízení je potřeba k přidělení správného souboru s popisem zařízení (DD) pro dané zařízení.

ID výrobce

Navigace		Diagnostika → Info o příst. → ID výrobce
		Diagnostika → Info o příst. → ID výrobce
Popis		Zobrazuje IČ výrobce, pod kterým je zařízení registrováno u organizace HART Communication Foundation.

15.4.4 podnabídka „Měřené hodnoty“

Navigace

 Diagnostika → Měř. hodnoty

Vzdálenost

Navigace

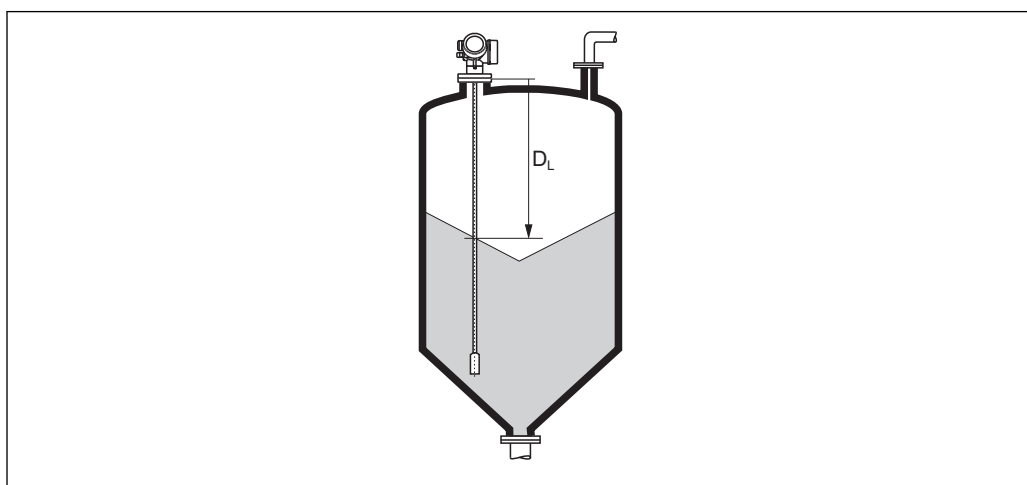
 Diagnostika → Měř. hodnoty → Vzdálenost

 Diagnostika → Měř. hodnoty → Vzdálenost

Popis

Udává naměřenou vzdálenost D_L mezi referenčním bodem (spodní okraj příruby nebo šroubovacího připojení) a úrovní hladiny.

Dodatečné informace



A0013201

 41 Vzdálenost pro měření pevných sypkých látek

 Jednotka je definována v parametru **Jednotky hladiny** (→  132).

Linearizovaná hladina

Navigace

 Diagnostika → Měř. hodnoty → Lineariz.hladina

 Diagnostika → Měř. hodnoty → Lineariz.hladina

Popis

Zobrazí linearizovanou hladinu.

Dodatečné informace

-  ▪ Jednotka je definována prostřednictvím parametru **Jednotky po linearizaci** (→  137).
- V případě měření rozhraní odkazuje tento parametr vždy na celkovou hladinu.

Proudový výstup #

Navigace		Diagnostika → Měř. hodnoty → Proud. výstup 1...2
		Diagnostika → Měř. hodnoty → Proud. výstup 1...2
Popis		Zobrazí vypočítaný výstupní proud.

Měřený proud #

Navigace		Diagnostika → Měř. hodnoty → Měřený proud 1
		Diagnostika → Měř. hodnoty → Měřený proud 1
Předpoklad		K dispozici pouze pro proudový výstup 1
Popis		Zobrazuje měřenou hodnotu výstupního proudu.

Svorkové napětí 1

Navigace		Diagnostika → Měř. hodnoty → Svork. napětí 1
		Diagnostika → Měř. hodnoty → Svork. napětí 1
Předpoklad		K dispozici pouze pro proudový výstup 1
Popis		Zobrazuje svorkové napětí na proudovém výstupu.

15.4.5 podnabídka „Záznam měřených hodnot“

 podnabídka **Záznam měřených hodnot** je k dispozici pouze tehdy, když je u zařízení aktivní rozšířená funkce HistoROM.

Navigace

 Diagnostika → Záznam měř.hodn.

Přiřazení kanálu 1...4



Navigace

 Diagnostika → Záznam měř.hodn. → Přiřaz.kanálu 1...4

Popis

Přidělte procesní proměnnou příslušnému kanálu pro záznam dat.

Výběr

- Vypnuto
- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Nefiltrovaná vzdálenost
- Linearizované rozhraní
- Vzdálenost rozhraní
- Nefiltrovaná vzdálenost rozhraní
- Tloušťka horní vrstvy
- Proudový výstup 1
- Měřený proud
- Proudový výstup 2
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Měřená kapacita
- Absolutní amplituda echa
- Relativní amplituda echa
- Absolutní amplituda rozhraní
- Relativní amplituda rozhraní
- Absolutní amplituda EOP
- Posun EOP
- Základní šum
- Vypočtená hodnota Dk
- Ladění senzoru
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 1
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 2

Nastavení z výroby

Vypnuto

Dodatečné informace

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).

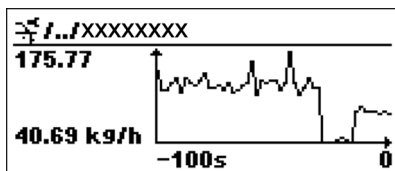
 Zaznamenaná data se vymažou, pokud je v tomto parametru zvolená nová volitelná možnost.

Interval záznamu		
Navigace	 Diagnostika → Záznam měř.hodn. → Interval záznamu	
	 Diagnostika → Záznam měř.hodn. → Interval záznamu	
Popis	Definujete interval záznamu t_{log} .	
Uživatelské zadání	1,0...3 600,0 s	
Nastavení z výroby	30,0 s	
Dodatečné informace	Tento parametr definuje interval mezi jednotlivými datovými body v záznamu měřených hodnot, a tím také maximální zaznamenaný procesní čas T_{log} : ▪ 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: $T_{log} = 125 \cdot t_{log}$ 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).  Zaznamenaná data se vymažou, pokud se tento parametr změní.	
	<i>Příklad</i> Při použití 1 záznamového kanálu ▪ $T_{log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$ ▪ $T_{log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5\,000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$ ▪ $T_{log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40\,000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$ ▪ $T_{log} = 500 \cdot 3\,600 \text{ s} = 1\,800\,000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$	
Vymazat záznamy		
Navigace	 Diagnostika → Záznam měř.hodn. → Vymazat záznamy	
	 Diagnostika → Záznam měř.hodn. → Vymazat záznamy	
Popis	Započne se vymazání celé paměti záznamu dat.	
Výběr	▪ Zrušit ▪ Vymazat data	
Nastavení z výroby	Zrušit	

podnabídka „Zobrazení kanálu 1...4“

i podnabídka **Zobrazení kanálu 1...4** je k dispozici pouze pro ovládání přes lokální displej. Při ovládání prostřednictvím FieldCare lze schéma záznamu zobrazit v rámci funkce FieldCare „Seznam událostí / HistoROM“.

podnabídka **Zobrazení kanálu 1...4** vyvolá schéma historie záznamu příslušného kanálu.



A0013859

- Osa x: v závislosti na zvoleném počtu kanálů zobrazuje 250 až 1 000 naměřených hodnot procesní proměnné.
- Osa y: pokrývá přibližný rozsah měřené hodnoty a soustavně jej upravuje podle měření.

i Pro návrat na menu obsluhy stiskněte současně $\oplus$ a $\square$.

15.4.6 podnabídka „Simulace“

Navigace



Diagnostika → Simulace

Přiřazení procesní veličiny



Navigace



Diagnostika → Simulace → Přiř.proc.velič.



Diagnostika → Simulace → Přiř.proc.velič.

Popis

Zvolte procesní proměnnou, která se má simulovat.

Výběr

- Vypnuto
- Hladina
- Rozhraní
- Linearizovaná hladina
- Linearizované rozhraní
- Linearizovaná tloušťka

Nastavení z výroby

Vypnuto

Dodatečné informace

- Hodnota proměnné, která se má simulovat, je definována v parametru **Hodnota procesní veličiny** (→ 187).
- Pokud **Přiřazení procesní veličiny** ≠ **Vypnuto**, je simulace aktivní. To je znázorněno diagnostickou zprávou kategorie *Kontrola funkce (C)*.

Hodnota procesní veličiny



Navigace



Diagnostika → Simulace → Hodn.proc.velič.



Diagnostika → Simulace → Hodn.proc.velič.

Předpoklad

Přiřazení procesní veličiny (→ 187) ≠ **Vypnuto**

Popis

Specifikuje hodnotu simulované procesní veličiny.

Uživatelské zadání

Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Nastavení z výroby

0

Dodatečné informace

Tuto simulovanou hodnotu využívá následný proces zpracování měřené hodnoty a signální výstup. Tímto způsobem mohou uživatelé ověřit, zda bylo měřicí zařízení správně nakonfigurováno.

Simulace proudového výstupu 1...2


Navigace	 Diagnostika → Simulace → Sim.pr.výst. 1...2
	 Diagnostika → Simulace → Sim.pr.výst. 1...2
Popis	Zapnutí nebo vypnutí simulace proudového výstupu.
Výběr	■ Vypnuto ■ Zapnuto
Nastavení z výroby	Vypnuto
Dodatečné informace	Aktivní simulace je znázorňována diagnostickou zprávou kategorie <i>Kontrola funkce (C)</i> .

Hodnota proudového výstupu 1...2


Navigace	 Diagnostika → Simulace → Hodn.pr.výst. 1...2
	 Diagnostika → Simulace → Hodn.pr.výst. 1...2
Předpoklad	Simulace proudového výstupu (→  188) = Zapnuto
Popis	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci
Uživatelské zadání	3,59...22,5 mA
Nastavení z výroby	3,59 mA
Dodatečné informace	Proudový výstup nabude hodnotu specifikovanou v tomto parametru. Tímto způsobem mohou uživatelé ověřit správné nastavení proudového výstupu a správnou funkci připojených řídicích jednotek.

Simulace spínacího výstupu


Navigace	 Diagnostika → Simulace → Sim.spín.výst
	 Diagnostika → Simulace → Sim.spín.výst
Popis	Zapnutí nebo vypnutí simulace spínacího výstupu.
Výběr	■ Vypnuto ■ Zapnuto
Nastavení z výroby	Vypnuto

Stav spínače 	
Navigace	 Diagnostika → Simulace → Stav spínače  Diagnostika → Simulace → Stav spínače
Předpoklad	Simulace spínacího výstupu (→  188) = Zapnuto
Popis	Definuje stav spínače určeného pro simulaci.
Výběr	■ Otevřeno ■ Uzavřeno
Nastavení z výroby	Otevřeno
Dodatečné informace	Stav spínače nabude hodnotu definovanou v tomto parametru. To pomáhá zkontrolovat správnou funkci připojených řídicích jednotek.
Simulace alarmu přístroje 	
Navigace	 Diagnostika → Simulace → Simulace alarmu  Diagnostika → Simulace → Simulace alarmu
Popis	Zapnutí nebo vypnutí simulace alarmu.
Výběr	■ Vypnuto ■ Zapnuto
Nastavení z výroby	Vypnuto
Dodatečné informace	Při volbě možnosti volitelná možnost Zapnuto vygeneruje zařízení alarm. To napomáhá ke kontrole správné reakce výstupu zařízení v případě alarmu. Aktivní simulace je znázorňována diagnostickou zprávou kategorie <i>Kontrola funkce (C)</i>.

15.4.7 podnabídka „Test přístroje“

Navigace

  Diagnostika → Test přístroje

Spuštění testu zařízení

Navigace

 Diagnostika → Test přístroje → Start test zař.

 Diagnostika → Test přístroje → Start test zař.

Popis

Spuštění kontroly zařízení.

Výběr

- Ne
- Ano

Nastavení z výroby

Ne

Dodatečné informace

V případě ztráty odrazu nelze kontrolu zařízení vykonat.

Výsledek testu zařízení

Navigace

 Diagnostika → Test přístroje → Výsl. testu zař.

 Diagnostika → Test přístroje → Výsl. testu zař.

Popis

Zobrazí výsledek kontroly zařízení.

Dodatečné informace

Význam volitelných možností na displeji

■ **Instalace v pořádku**

Měření je možné bez omezení.

■ **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**

Nebyla provedena kontrola zařízení.

Čas poslední kontroly

Navigace

 Diagnostika → Test přístroje → Čas posl. kontr.

 Diagnostika → Test přístroje → Čas posl. kontr.

Popis

Zobrazuje provozní dobu, při které byla provedena poslední kontrola zařízení.

Signál hladiny

Navigace	 Diagnostika → Test přístroje → Signál hladiny
	 Diagnostika → Test přístroje → Signál hladiny
Předpoklad	Byla provedena kontrola zařízení.
Popis	Zobrazuje výsledek kontroly zařízení z hlediska signálu hladiny.
Uživatelské rozhraní	■ Kontrola neprovedena ■ Kontrola není v pořádku ■ Kontrola v pořádku
Dodatečné informace	Pro Signál hladiny = Kontrola není v pořádku : Zkontrolujte instalační polohu zařízení a dielektrickou konstantu média.

Vazební signál

Navigace	 Diagnostika → Test přístroje → Vazební signál
	 Diagnostika → Test přístroje → Vazební signál
Předpoklad	Byla provedena kontrola zařízení.
Popis	Zobrazuje výsledek kontroly displeje z hlediska spouštěcího signálu.
Uživatelské rozhraní	■ Kontrola neprovedena ■ Kontrola není v pořádku ■ Kontrola v pořádku
Dodatečné informace	Pro Vazební signál = Kontrola není v pořádku : Zkontrolujte montážní polohu zařízení. U nekovových nádob použijte kovovou desku nebo kovovou přírubu.

Rejstřík

A

Aktivovat tabulku (parametr)	142
Aktuální délka sondy (parametr)	149, 151
Aktuální diagnostika (parametr)	175
Aktuální mapování (parametr)	125
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu	66
Přístup ke čtení	66

B

Bezpečnost na pracovišti	13
Bezpečnost provozu	13
Bezpečnost výrobku	13
Bezpečnostní nastavení (podnabídka)	144
Bezpečnostní pokyny	
Základní	12
Bezpečnostní pokyny (XA)	9
Bloková vzdálenost (parametr)	133, 145

Č

Čas poslední kontroly (parametr)	190
Časová značka (parametr)	175, 176, 177
Číslo tabulky (parametr)	141
Čištění	100
Čištění zvenku	100

D

DD	79
Definovat přístupový kód	67
Desetinná místa 1 (parametr)	164
Device Descriptions (popisy zařízení)	79
Diagnostická událost	91
V ovládacím nástroji	93
Diagnostická zpráva	90
Diagnostické události	90
Diagnostika	
Symboly	90
Diagnostika (nabídka)	175
Diagnostika 1 (parametr)	177
Dokument	
Funkce	5

E

Elektrické připojení	
Commubox FXA291	64
Ovládací nástroje	
Přes servisní rozhraní (CDI)	64

F

FHX50	63
Filtrování záznamníku událostí	97
Formát čísel (parametr)	166
Formát zobrazení (parametr)	162
Funkce dokumentu	5
Funkce spínacího výstupu (parametr)	156
FV (proměnná zařízení HART)	79

H

Historie událostí	97
Hladina (parametr)	122, 141, 143
Hladina (podnabídka)	130
Hlavice	
Otočení	44
Hodnota procesní veličiny (parametr)	187
Hodnota proudového výstupu 1...2 (parametr)	188
Hodnota při ztrátě echa (parametr)	144
Hodnota vypnutí (parametr)	159
Hodnota zapnutí (parametr)	158

CH

Charakteristika procesu (parametr)	131
Chování při poruše (parametr)	154, 160
Chybový proud (parametr)	154

I

ID přístroje (parametr)	181
ID výrobce (parametr)	181
Informace o přístroji (podnabídka)	179
Integrace HART	79
Interval záznamu (parametr)	185
Interval zobrazení (parametr)	165
Invertovaný výstupní signál (parametr)	160

J

Jednotky hladiny (parametr)	132
Jednotky po linearizaci (parametr)	137
Jednotky vzdálenosti (parametr)	120

K

Kalibrace plné nádrže (parametr)	121
Kalibrace prázdné nádrže (parametr)	121
Koncepce oprav	101
Koncový bod mapování (parametr)	125, 127
Konfigurace měření hladiny	81
Kontextové menu	77
Kontrast displeje (parametr)	168
Korekce délky sondy (průvodce)	151
Korekce hladiny (parametr)	134
Kvalita signálu (parametr)	123

L

Language (parametr)	162
Lanová sonda	
Provedení	14
Lanové sondy	
Montáž	41
Zatížení v tahu	23
Zkracování	39
Libovolný text (parametr)	138
Likvidace	102
Linearizace (podnabídka)	135
Linearizovaná hladina (parametr)	138, 182
Lokální displej	63
viz Diagnostická zpráva	

viz ve stavu alarmu

M

Mapování (průvodce)	127
Maximální hodnota (parametr)	138
Mechanický spínač	69
Měřené hodnoty (podnabídka)	182
Měřené materiály	12
Měřený proud 1 (parametr)	183
Modul elektroniky	
Otočení	
viz Otočení hlavice převodníku	
Provedení	15
Montážní poloha pro měření hladiny	20
Možnosti filtru (parametr)	178

N

nabídka	
Diagnostika	175
Nastavení	120
Nabídka desetinných míst (parametr)	167
Náhradní díly	102
Štítek	102
Nápravná opatření	
Uzavření	92
Vyvolání	92
Náradí	37
Nastavení	
Jazyk obsluhy	80
Správa konfigurace zařízení	86
Nastavení (nabídka)	120
Nastavení jazyka obsluhy	80
Nastavení sondy (podnabídka)	149
Nástroje pro přístupová práva (parametr)	128
Název přístroje (parametr)	180
Nekovové nádoby	35
Nesprávný kód (parametr)	148

O

Objednací kód (parametr)	180
Oddělovací znak (parametr)	166
Odstraňování závad	88
Ochrana proti zápisu	
Pomocí mechanického spínače	69
Přes přístupový kód	67
Otočení zobrazovacího modulu	45
Ovládací modul	71
Ovládací prvky	
Diagnostická zpráva	91
Označení (Tag) měřicího místa (parametr)	120, 179

P

Pevná hodnota proudu (parametr)	153
Podmenu	
Seznam událostí	97
podnabídka	
Bezpečnostní nastavení	144
Hladina	130
Informace o přístroji	179
Linearizace	135

Měřené hodnoty	182
Nastavení sondy	149
Proudový výstup 1...2	152
Rozšířené nastavení	128
Seznam hlášení diagnostiky	177
Simulace	187
Spínací výstup	156
Správa	172
Test přístroje	190
Úprava tabulky	143
Záloha dat displej	169
Záznam měřených hodnot	184
Záznamník událostí	178
Zobrazení	162
Poslední zálohování (parametr)	169
Potvrdit délku sondy (parametr)	150, 151
Potvrdit přístupový kód (parametr)	174
Potvrdit vzdálenost (parametr)	124, 127
Použití	12
Zbytkové riziko	12
Požadavky na pracovníky	12
Prohlášení o shodě	13
Proměnné zařízení HART	79
Prosvětlení (parametr)	167
Protokol HART	64
Proudový rozsah (parametr)	152
Proudový výstup 1...2 (parametr)	155, 183
Proudový výstup 1...2 (podnabídka)	152
Provozní doba (parametr)	169, 176
Provozní doba od restartu (parametr)	176
Průměr (parametr)	139
průvodce	
Korekce délky sondy	151
Mapování	127
SIL/WHG potvrzení	147
Vypnout SIL / WHG	148
Vytvořte přístupový kód	174
Předchozí diagnostika (parametr)	175
Přechodová výška (parametr)	139
Přepětová ochrana	
Všeobecné informace	58
Přepínač DIP	
viz Mechanický spínač	
Převodník	
Otočení hlavice převodníku	44
Otočení zobrazovacího modulu	45
Příruba	40
Přiřazení kanálu 1...4 (parametr)	184
Přiřazení meze (parametr)	157
Přiřazení procesní veličiny (parametr)	187
Přiřazení proudového výstupu (parametr)	152
Přiřazení reakce diagnostiky (parametr)	157
Přiřazení stavu (parametr)	156
Příslušenství	
Specifická podle dané služby	110
Specifická podle daného zařízení	103
Specifická podle komunikace	109
Přístup k zápisu	66
Přístup ke čtení	66

Přístupový kód	66
Nesprávný vstup	66
PV (proměnná zařízení HART)	79

R

Rampa při ztrátě echa (parametr)	145
Registrované ochranné známky	16
Reset přístroje (parametr)	172
Resetovat ochranu proti zápisu (parametr)	148
Rozšířené nastavení (podnabídka)	128
Rozšířené procesní podmínky (parametr)	132
Rozšířený objednávací kód 1 (parametr)	180

S

Sériové číslo (parametr)	179
Seznam diagnostiky	93
Seznam hlášení diagnostiky (podnabídka)	177
Seznam událostí	97
Signál hladiny (parametr)	191
SIL/WHG potvrzení (průvodce)	147
Simulace (podnabídka)	187
Simulace alarmu přístroje (parametr)	189
Simulace proudového výstupu 1...2 (parametr)	188
Simulace spínacího výstupu (parametr)	188
Skříň	

Provedení	15
Sonda uzemněna (parametr)	149
Součásti systému	110
Spínací výstup (podnabídka)	156
Správa (podnabídka)	172
Správa konfigurace (parametr)	169
Správa konfigurace zařízení	86
Spuštění testu zařízení (parametr)	190
Stav spínače (parametr)	160, 189
Stav uzamčení (parametr)	128
Stav zálohy (parametr)	170
Stavové signály	72, 90
SV (proměnná zařízení HART)	79
Svorkové napětí 1 (parametr)	183
Symbole	

Pro opravu	75
V editoru textu a čísel	75
Symbole měřené hodnoty	73
Symbole v zobrazení různých podmenu	72
Symbole v zobrazení v uzamknutém stavu	72

Š

Šroubované spojení	40
--------------------	----

T

Tabulkový režim (parametr)	140
Tepelná izolace	36
Test přístroje (podnabídka)	190
Text k události	91
Text záhlaví (parametr)	166
Tlumení výstupu (parametr)	153
Tlumení zobrazení (parametr)	165
TV (proměnná zařízení HART)	79
Tyčová sonda	
Provedení	14

Tyčové sondy

Pevnost v ohybu	26
Zkracování	38
Typ linearizace (parametr)	135
Typ média (parametr)	130
Typ nádoby (parametr)	120
Typ přístroje (parametr)	181

U

Údržba	100
Ukotvení lanových sond	31
Ukotvení tyčových sond	32
Úprava tabulky (podnabídka)	143
Úroveň události	
Symboly	90
Výklady	90

V

Vazební signál (parametr)	191
Verze firmwaru (parametr)	179
Verze přístroje (parametr)	180
Vlastnosti média (parametr)	130
Vracení zařízení výrobcí	102
Vstupní maska	75
Vymazat záznamy (parametr)	185
Výměna zařízení	101
Vypnout SIL / WHG (průvodce)	148
Výsledek porovnání (parametr)	170
Výsledek testu zařízení (parametr)	190
Výstup při ztrátě echa (parametr)	144
Vytvořte přístupový kód (parametr)	172, 174
Vytvořte přístupový kód (průvodce)	174
Vzdálená obsluha	64
Vzdálenost (parametr)	123, 127, 182

W

W@M Device Viewer	102
-------------------	-----

Z

Zadejte přístupový kód (parametr)	129
Záhlaví (parametr)	165
Zákaznická hodnota (parametr)	141, 143
Záloha dat displej (podnabídka)	169
Zámek klávesnice	
Zakázání	70
Zapnutí	70
Záznam mapování (parametr)	125, 127
Záznam měřených hodnot (podnabídka)	184
Záznamník událostí (podnabídka)	178
Značka CE	13
Zobrazení (podnabídka)	162
Zobrazení hodnoty 1 (parametr)	164
Zobrazení obalové křivky	78
Zobrazení přístupových práv (parametr)	129
Zobrazovací a ovládací modul FHX50	63
Zobrazovací modul	71
Zpoždění vypnutí (parametr)	160
Zpoždění zapnutí (parametr)	159



www.addresses.endress.com
