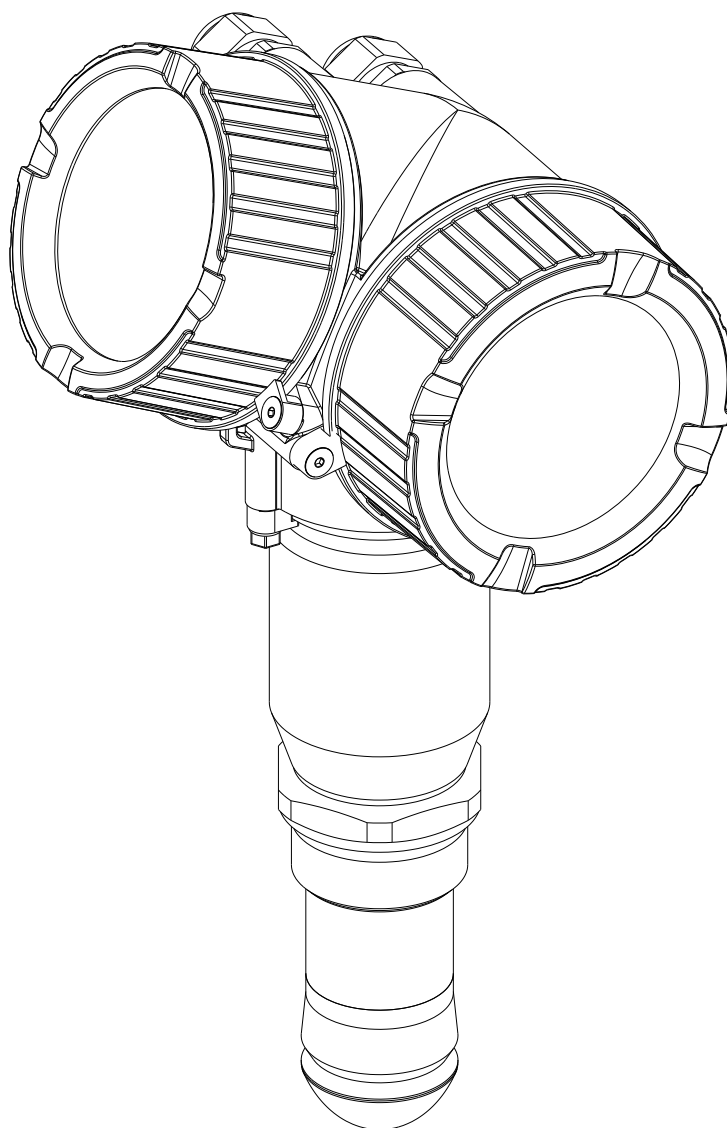
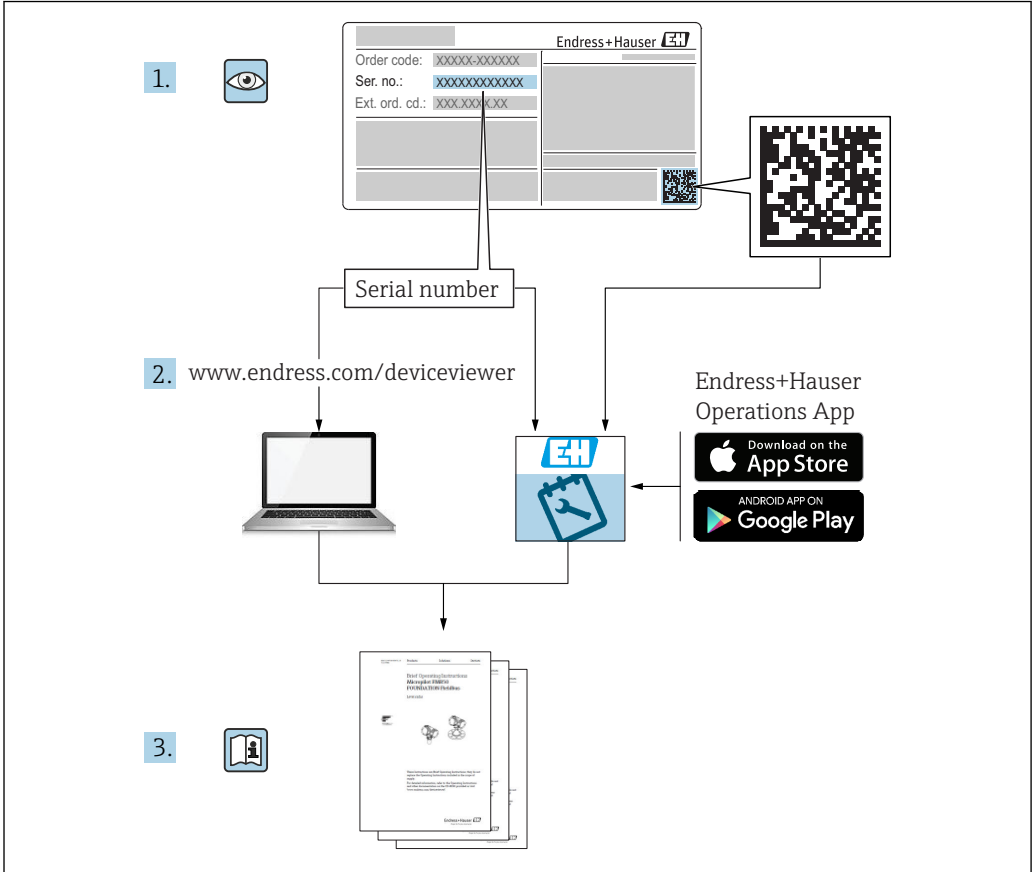


# Pokyny k obsluze Micropilot FMR60 HART

Bezkontaktní radar





A0023555

## Obsah

<b>1</b>	<b>Důležité informace o dokumentu</b>	<b>5</b>		
1.1	Účel dokumentu	5		
1.2	Symbole	5		
1.2.1	Bezpečnostní symbole	5		
1.2.2	Elektrické symbole	5		
1.2.3	Značky nástrojů	5		
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	Dokumentace	7		
1.4	Termíny a zkratky	8		
1.5	Registrované ochranné známky	9		
<b>2</b>	<b>Základní bezpečnostní pokyny</b>	<b>10</b>		
2.1	Požadavky na personál	10		
2.2	Určený způsob použití	10		
2.3	Bezpečnost na pracovišti	11		
2.4	Bezpečnost provozu	11		
2.5	Bezpečnost výrobku	11		
2.5.1	Značka CE	11		
2.5.2	Soulad se směrnicemi EAC	12		
2.6	Bezpečnostní pokyny (XA)	12		
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>14</b>		
3.1	Konstrukční provedení výrobku	14		
3.1.1	Micropilot FMR60	14		
3.1.2	Modul elektroniky	14		
<b>4</b>	<b>Vstupní přejímka a identifikace výrobku</b>	<b>15</b>		
4.1	Vstupní přejímka	15		
4.2	Identifikace výrobku	15		
4.2.1	Typový štítek	16		
<b>5</b>	<b>Skladování, přeprava</b>	<b>17</b>		
5.1	Podmínky pro skladování	17		
5.2	Přeprava produktu k místu měření	17		
<b>6</b>	<b>Instalace</b>	<b>18</b>		
6.1	Instalační podmínky	18		
6.1.1	Orientace – kapalná média	18		
6.1.2	Volitelné možnosti pro optimalizaci	20		
6.1.3	Úhel svazku	20		
6.1.4	Měření přes kulový kohout	21		
6.1.5	Externí měření přes plastový kryt nebo dielektrické průzory	22		
6.2	Instalace: Odkapová anténa, PTFE 50 mm / 2"	22		
6.2.1	FMR60 – Vyrovnání osy antény	22		
6.2.2	Radiální ustavení polohy antény	22		
6.2.3	Informace ohledně hrdel	22		
6.2.4	Informace ohledně závitových připojení	23		
6.3	Kontejner s tepelnou izolací	23		
6.4	Otočení hlavice převodníku	23		
6.5	Otočení displeje	24		
6.5.1	Otevření krytu	24		
6.5.2	Otočení zobrazovacího modulu	24		
6.5.3	Uzavření krytu modulu elektroniky	25		
6.6	Kontrola po instalaci	25		
<b>7</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>26</b>		
7.1	Podmínky připojení	26		
7.1.1	Přiřazení svorek	26		
7.1.2	Specifikace kabelu	29		
7.1.3	Připojovací konektory zařízení	30		
7.1.4	Napájecí napětí	31		
7.1.5	Přepětivá ochrana	32		
7.1.6	Připojení měřicího přístroje	33		
7.1.7	Kontrola po připojení	35		
<b>8</b>	<b>Ovládání</b>	<b>36</b>		
8.1	Přehled	36		
8.1.1	Lokální ovládání	36		
8.1.2	Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50	37		
8.1.3	Ovládání pomocí bezdrátové technologie Bluetooth®	38		
8.1.4	Vzdálená obsluha	39		
8.2	Struktura a funkce menu obsluhy	40		
8.2.1	Struktura menu obsluhy	40		
8.2.2	Role uživatele a související autorizace přístupu	42		
8.2.3	Přístup k údajům – zabezpečení	42		
8.3	Zobrazovací a ovládací modul	47		
8.3.1	Vzhled zobrazení na displeji	47		
8.3.2	Ovládací prvky	50		
8.3.3	Zadávat čísel a textu	51		
8.3.4	Otevření kontextového menu	53		
8.3.5	Obalová křivka na zobrazovacím a ovládacím modulem	54		
<b>9</b>	<b>Systémová integrace prostřednictvím protokolu HART</b>	<b>55</b>		
9.1	Přehled souborů s popisem zařízení (DD)	55		
9.2	Měřené hodnoty přes protokol HART	55		
<b>10</b>	<b>Uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)</b>	<b>56</b>		
10.1	Požadavky	56		
10.2	Uvedení do provozu	56		

<b>11</b>	<b>Uvedení do provozu prostřednictvím průvodce</b>	<b>60</b>	<b>16</b>	<b>Příslušenství</b>	<b>85</b>
<b>12</b>	<b>Uvedení do provozu prostřednictvím menu obsluhy</b>	<b>61</b>	16.1	Příslušenství specifická podle daného zařízení	85
12.1	Instalace a kontrola funkce	61	16.1.1	Ochranná stříška	85
12.2	Nastavení jazyka ovládání	61	16.1.2	Montážní držák, nastavitelný	86
12.3	Konfigurace měření hladiny	62	16.1.3	Oddělený displej FHX50	87
12.4	Záznam referenční křivky	64	16.1.4	Přepětová ochrana	88
12.5	Konfigurace displeje na zařízení	65	16.1.5	Plynotěsná vývodka	88
12.5.1	Tovární nastavení displeje na zařízení	65	16.1.6	Modul Bluetooth pro zařízení HART	89
12.5.2	Nastavení displeje na zařízení	65	16.2	Příslušenství specifická podle komunikace	90
12.6	Nastavení proudových výstupů	65	16.3	Příslušenství specifická podle dané služby	91
12.6.1	Tovární nastavení proudových výstupů	65	16.4	Součásti systému	92
12.6.2	Nastavení proudových výstupů	65	<b>17</b>	<b>Menu obsluhy</b>	<b>93</b>
12.7	Správa nastavení	66	17.1	Přehled menu obsluhy (SmartBlue)	93
12.8	Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám	67	17.2	Přehled menu obsluhy (zobrazovací modul)	98
<b>13</b>	<b>Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad</b>	<b>68</b>	17.3	Přehled menu obsluhy (ovládací nástroj)	105
13.1	Vyhledávání a odstraňování závad – všeobecně	68	17.4	Nabídka „Nastavení“	111
13.1.1	Všeobecné chyby	68	17.4.1	Průvodce „Mapování“	117
13.1.2	Chyba – ovládání přes SmartBlue	70	17.4.2	Podnabídka „Rozšířené nastavení“	119
13.1.3	Chyby nastavení parametrů	70	17.5	Nabídka „Diagnostika“	164
13.2	Diagnostické informace na lokálním displeji	72	17.5.1	Podnabídka „Seznam hlášení diagnostiky“	166
13.2.1	Diagnostická zpráva	72	17.5.2	Podnabídka „Záznamník událostí“	167
13.2.2	Vyvolání nápravných opatření	74	17.5.3	Podnabídka „Informace o přístroji“	168
13.3	Diagnostická událost v ovládacím nástroji	75	17.5.4	Podnabídka „Měřené hodnoty“	171
13.4	Seznam diagnostiky	76	17.5.5	Podnabídka „Záznam měřených hodnot“	173
13.5	Přehled diagnostických událostí	77	17.5.6	Podnabídka „Simulace“	176
13.6	Záznamník událostí	79	17.5.7	Podnabídka „Test přístroje“	181
13.6.1	Historie událostí	79	17.5.8	Podnabídka „Heartbeat“	182
13.6.2	Filtrování záznamníku událostí	79	<b>Rejstřík</b>	<b>183</b>	
13.6.3	Přehled informačních událostí	80			
13.7	Historie firmwaru	81			
<b>14</b>	<b>Údržba</b>	<b>82</b>			
14.1	Čištění zvenku	82			
14.2	Výměna těsnění	82			
<b>15</b>	<b>Opravy</b>	<b>83</b>			
15.1	Všeobecné informace k opravám	83			
15.1.1	Koncepce oprav	83			
15.1.2	Opravy zařízení schválených pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu	83			
15.1.3	Výměna modulu elektroniky	83			
15.1.4	Výměna zařízení	83			
15.2	Náhradní díly	84			
15.3	Zpětné zasílání	84			
15.4	Likvidace	84			





# 1 Důležité informace o dokumentu

## 1.1 Účel 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


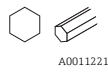

Symbol	Význam
	<b>NEBEZPEČÍ!</b> Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	<b>VAROVÁNÍ!</b> Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	<b>UPOZORNĚNÍ!</b> Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
	<b>POZNÁMKA!</b> Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

### 1.2.2 Elektrické symboly













Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud
	<b>Zemnění</b> Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	<b>Ochranné zemnění (PE)</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.  Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení.</li> <li>▪ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.</li> </ul>

### 1.2.3 Značky nástrojů







Symbol	Význam
 A0013442	Hvězdicový šroubovák
 A0011220	Plochý šroubovák

Symbol	Význam
 A0011219	Křížový šroubovák
 A0011221	Klíč na inbusové šrouby
 A0011222	Klíč na šestihranné matice



### 1.2.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	<b>Povolené</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	<b>Upřednostňované</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	<b>Zakázané</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	<b>Tip</b> Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci.
	Odkaz na stránku.
	Odkaz na obrázek.
	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat.
	Řada kroků.
	Výsledek určitého kroku.
	Nápověda v případě problémů.
	Vizuální kontrola.

### 1.2.5 Symboly v obrázcích


Symbol	Význam
	Čísla pozic
	Řada kroků
	Pohledy
	Řezy
	<b>Prostor s nebezpečím výbuchu</b> Označuje prostor s nebezpečím výbuchu.
	<b>Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)</b> Označuje prostor bez nebezpečí výbuchu.

### 1.2.6 Symboly na zařízení

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

## 1.3 Dokumentace

Dokument	Účel a obsah dokumentu
Technické informace TI01302F	<b>Pomůcka pro plánování pro vaše zařízení</b> Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro dané zařízení lze objednat.
Stručný návod k obsluze KA01251F	<b>Průvodce, který vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty</b> Stručný návod k obsluze obsahuje veškeré zásadní informace od vstupní přejímky po prvotní uvedení do provozu.
Popis parametrů zařízení GP01101F	<b>Reference pro vaše parametry</b> 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.
Speciální dokumentace SD01087F	<b>Příručka funkční bezpečnosti</b> Tento dokument je součástí návodu k obsluze a slouží jako reference pro parametry a poznámky specifické pro danou aplikaci.
Speciální dokumentace SD01870F	<b>Návod pro Heartbeat ověření a Heartbeat sledování</b> Tento dokument obsahuje popis doplňujících parametrů a technické údaje, jež jsou k dispozici s aplikačními balíky <b>Heartbeat ověření</b> a <b>Heartbeat sledování</b> .

-  Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:
- *W@M Device Viewer*: zapište výrobní číslo z výrobního štítku ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte dvojrozměrný maticový kód (kód QR) na výrobním štítku.

## 1.4 Termíny a zkratky

Termín/zkratka	Výklady
BA	Typ dokumentu „Návod k obsluze“
KA	Typ dokumentu „Stručný návod k obsluze“
TI	Typ dokumentu „Technické informace“
SD	Typ dokumentu „Zvláštní dokument“
XA	Typ dokumentu „Bezpečnostní pokyny“
PN	Jmenovitý tlak
MWP	Maximální provozní tlak Údaj o maximálním provozním tlaku (MWP) lze nalézt rovněž na typovém štítku.
ToF	Time of Flight (doba letu)
FieldCare	Rozšiřitelný software pro konfiguraci zařízení a integrovaná řešení pro správu provozních zdrojů závodu
DeviceCare	Univerzální konfigurační software pro Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus a polní přístroje s technologií Ethernet
DTM	Typ správce zařízení
DD	Popis zařízení pro komunikační protokol HART
$\epsilon_r$ (hodnota DK)	Relativní dielektrická konstanta
Ovládací nástroj	Termín „ovládací nástroj“ se používá namísto následujícího operačního softwaru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FieldCare/DeviceCare – pro ovládání přes komunikační rozhraní HART a PC</li> <li>▪ SmartBlue (apl.) – pro chytrý telefon nebo tablet s operačním systémem Android nebo iOS.</li> </ul>
BD	Blokovací vzdálenost; v rámci BD neprobíhá analýza žádných signálů.
PLC	Programovatelná logická řídicí jednotka
CDI	Společné datové rozhraní
PFS	Stav frekvenčního impulsu (spínaný výstup)



## 1.5 Registrované ochranné známky

### **HART®**

Registrovaná ochranná známka společnosti HART Communication Foundation, Austin, USA

### **Bluetooth®**

Loga a slovní označení Bluetooth® jsou registrovanými obchodními značkami, jejich vlastníkem je společnost Bluetooth SIG, Inc. Jakékoli použití těchto značek společností Endress+Hauser je v souladu s licenci. Další obchodní značky a jména jsou značkami a jmény jejich příslušných vlastníků.

### **Apple®**

Apple, logo Apple, iPhone a iPod touch jsou obchodními značkami společnosti Apple Inc. registrovanými v USA a dalších zemích. App Store je značkou služby společnosti Apple Inc.

### **Android®**

Android, Google Play a logo Google Play jsou obchodními značkami společnosti Google Inc.

### **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

## 2 Základní bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na personál

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

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/provozovatelem závodu.
- ▶ Musí dodržovat pokyny v tomto návodu.

### 2.2 Určený způsob použití

#### Použití a média

Měřicí přístroj popsáný v tomto návodu k obsluze je určen pro průběžné, bezkontaktní měření výše hladiny kapalin, past a kalů. Vzhledem k jeho provoznímu kmitočtu přibližně 80 GHz, maximálnímu špičkovému vyzařovanému výkonu 6,3 mW a průměrnému výstupnímu výkonu 63  $\mu$ W je povoleno rovněž použití vně uzavřených kovových nádob (například nad nádržemi nebo uzavřenými kanály). Provoz nepřestavuje žádné nebezpečí pro lidi nebo zvířata.

Jsou-li dodrženy mezní hodnoty uvedené v části „Technické údaje“ a podmínky uvedené v návodu k obsluze a doplňující dokumentaci, může být měřicí přístroj použit pouze pro následující typy měření:

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

Aby bylo zaručeno, že měřicí přístroj zůstane v dobrém stavu po dobu provozu, musí být splněny následující podmínky:

- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, 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 používáním.

Ověření sporných případů:

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

#### Další nebezpečí

Vzhledem k přenosu tepla z procesu a rovněž k výkonovým ztrátám v elektronice může teplota hlavice s elektronikou a sestav, které obsahuje (např. modul displeje, hlavní modul elektroniky a modul elektroniky V/V) dosáhnout až 80 °C (176 °F). Při provozu může senzor dosáhnout teploty blízké teplotě média.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchem!

- ▶ V případě, že teplota kapaliny bude vyšší, zajistěte ochranu proti dotyku, aby nemohlo dojít k popálení.

## 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte předepsané 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 nepřijatelné 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 byl 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.

### OZNÁMENÍ

#### Ztráta úrovně krytí v důsledku otevření zařízení ve vlhkém prostředí

- ▶ Pokud se zařízení otevře ve vlhkém prostředí, úroveň krytí uvedená na typovém štítku pozbývá platnosti. Tento krok může rovněž negativně ovlivnit bezpečný provoz zařízení.

### 2.5.1 Značka CE

Měřicí systém splňuje právní požadavky příslušných směrnic ES. Tyto jsou společně s relevantními normami uvedeny v příslušném prohlášení o shodě ES.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značkou CE.

## 2.5.2 Soulad se směrnici EAC

Měřicí systém splňuje právní požadavky příslušných směrnic EAC. Tyto jsou společně s relevantními normami uvedeny v příslušném prohlášení o shodě EAC.

Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značkou EAC.

## 2.6 Bezpečnostní pokyny (XA)

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



Na typovém štítku jsou uvedeny bezpečnostní pokyny (XA), které s přístrojem souvisejí.

Položka 010	Schválení	Položka 020 „Napájení; výstup“		
		A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BC	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
BG	ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
B3	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6, Ga/Gb 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
CB	CSA IS tř. I div.1 sk. A-D	XA01612F	XA01612F	XA01612F
CC	CSA XP tř. I div. 1 sk. A-D [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
C2	CSA IS tř. I,II,III div.1 sk. A-G, Ex ia, NI tř. 1 div. 2 [Ex ia]	XA01612F	XA01612F	XA01612F
C3	CSA XP tř. I,II,III div.1 sk. A-G, Zn 0/1, NI tř. I div. 2 [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FC	FM XP-IS tř. I div.1 sk. A-D, AIS tř. I div.1 sk. A-D	XA01616F	XA01616F	XA01616F
FD	FM XP-IS tř. I div.1 sk.A-D, Zn0/1, DIP-IS tř. II,III div.1 sk. E-G, NI tř. I div. 2	XA01616F	XA01616F	XA01616F
GA	EAC 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GC	EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X	XA01618F	XA01618F	XA01618F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IC	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
IG	IEC Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
I3	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
I4	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
JA	JPN Ex ia IIC T6 Ga	XA01631F <sup>4)</sup>	XA01631F <sup>4)</sup>	XA01631F <sup>4)</sup>
JB	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01631F <sup>4)</sup>	XA01631F <sup>4)</sup>	XA01631F <sup>4)</sup>
JC	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01632F <sup>4)</sup>	XA01632F <sup>4)</sup>	XA01632F <sup>4)</sup>
JG	JPN Ex nA IIC T6 Gc	XA01725F <sup>4)</sup>	XA01725F <sup>4)</sup>	XA01725F <sup>4)</sup>

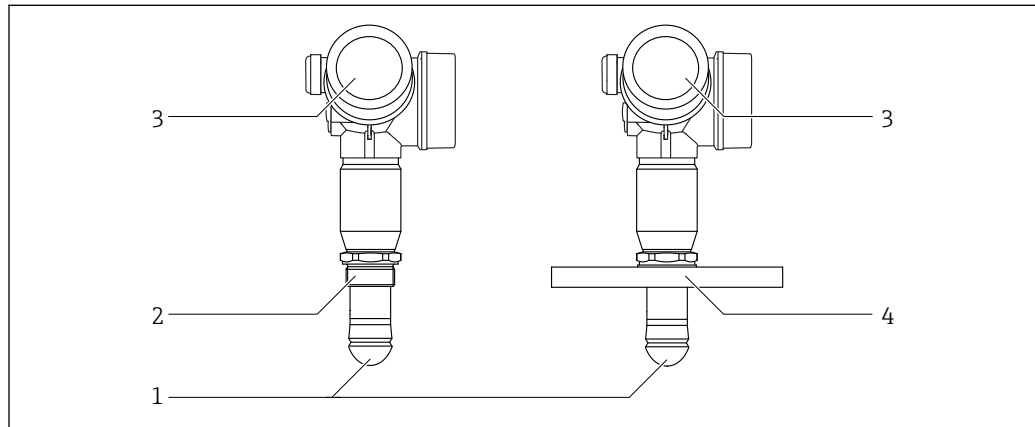
Položka 010	Schválení	Položka 020 „Napájení; výstup“		
		A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>
JH	JPN Ex ic IIC T6 Gc	XA01725F <sup>4)</sup>	XA01725F <sup>4)</sup>	XA01725F <sup>4)</sup>
J2	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01728F <sup>4)</sup>	XA01728F <sup>4)</sup>	XA01728F <sup>4)</sup>
J3	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01729F <sup>4)</sup>	XA01729F <sup>4)</sup>	XA01729F <sup>4)</sup>
J4	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01726F <sup>4)</sup>	XA01726F <sup>4)</sup>	XA01726F <sup>4)</sup>
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KC	KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01624F	XA01624F	XA01624F
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MB	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MC	INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01622F	XA01622F	XA01622F
MG	INMETRO Ex ec IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NC	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01627F	XA01627F	XA01627F
NG	NEPSI Ex nA IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85	XA01629F	XA01629F	XA01629F
N3	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C	XA01630F	XA01630F	XA01630F
8A	FM/CSA IS+XP-IS tř. I,II,III div. 1 sk. A-G, AIS tř. I,II,III div.1 sk. A-G	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F
* 4)				

- 1) Dvouvodičový; 4–20 mA HART
- 2) Dvouvodičový; 4–20 mA HART, spínací výstup
- 3) Dvouvodičový; 4–20 mA HART, 4–20 mA
- 4) připravuje se

## 3 Popis výrobku

### 3.1 Konstrukční provedení výrobku

#### 3.1.1 Micropilot FMR60

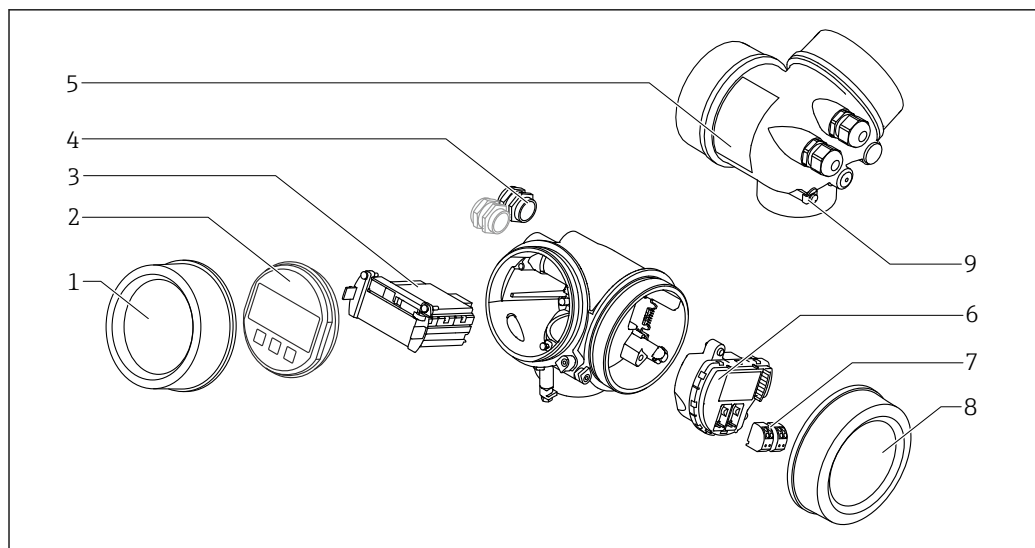


A0032779

1 Konstrukce zařízení Micropilot FMR60

- 1 Odkapová anténa PTFE
- 2 Procesní připojení (závit)
- 3 Modul elektroniky
- 4 Příruba

#### 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 Typový štítek
- 6 V/V modul elektroniky
- 7 Svorky (zásuvné pružinové svorky)
- 8 Kryt svorkovnicového modulu
- 9 Zemnicí svorka

## 4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

### 4.1 Vstupní přejímka

Během vstupní přejímky zkontrolujte následující aspekty:

- Jsou objednáací kódy na dodacím listě a štítek na zařízení identické?
- Je zboží nepoškozené?
- Souhlasí údaje na štítku s objednáacími informacemi na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): byly dodány bezpečnostní pokyny (XA)?

 Pokud některá z těchto uvedených podmínek není splněna, kontaktujte prodejní místo Endress+Hauser.

### 4.2 Identifikace výrobku

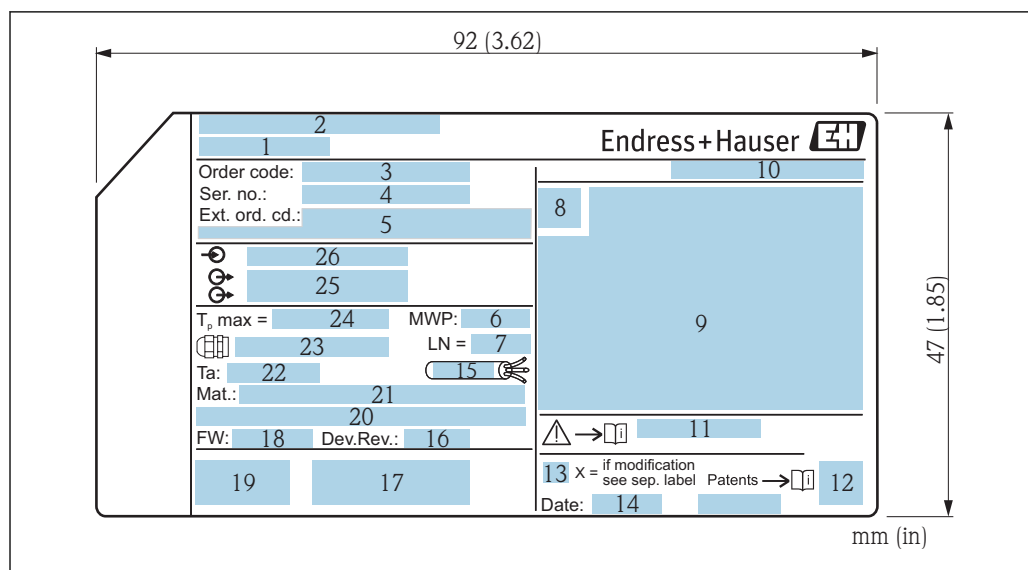
Pro ověření identifikace měřicího přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

- Specifikace typových štítků
- Rozšířený objednáací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zadejte výrobní číslo uvedené na výrobním štítku do *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.
- Zadejte výrobní číslo z výrobního štítku 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 o měřicím přístroji.

Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:

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

### 4.2.1 Typový štítek



A001944

#### 3 Výrobní štítek zařízení Micropilot

- 1 Název přístroje
- 2 Adresa výrobce
- 3 Objednací kód
- 4 Výrobní číslo (výr. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Provozní tlak
- 7 Referenční délka antény
- 8 Symbol certifikace
- 9 Certifikace a údaje vztahující se ke schválení
- 10 Stupeň ochrany: např. IP, NEMA
- 11 Číslo dokumentu pro bezpečnostní pokyny: např. XA, ZD, ZE
- 12 Dvojměrný maticový kód (QR kód)
- 13 Značka úpravy
- 14 Datum výroby: rok-měsíc
- 15 Tepelná odolnost kabelu
- 16 Revize zařízení (rev. zař.)
- 17 Doplňková informace o verzi zařízení (certifikáty, schválení, komunikační protokol)
- 18 Verze firmwaru (FW)
- 19 Označení CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: verze profilu; FOUNDATION Fieldbus: Ident. č. zařízení
- 21 Materiály v kontaktu s procesními médii
- 22 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )
- 23 Velikost závitu kabelové vývodky
- 24 Maximální procesní teplota
- 25 Signálové výstupy
- 26 Napájecí napětí

**i** Na výrobním štítku je uvedeno pouze 33 znaků z rozšířeného objednávacího kódu. Jestliže objednávací kód obsahuje další znaky, tyto není možné zobrazit.

Úplný rozšířený objednávací kód lze však rovněž zobrazit prostřednictvím ovládací nabídky zařízení: parametr **Rozšířený objednávací kód 1 ... 3**



## 5 Skladování, přeprava

### 5.1 Podmínky pro skladování

- Přípustné teploty pro skladování: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Používejte původní obal.

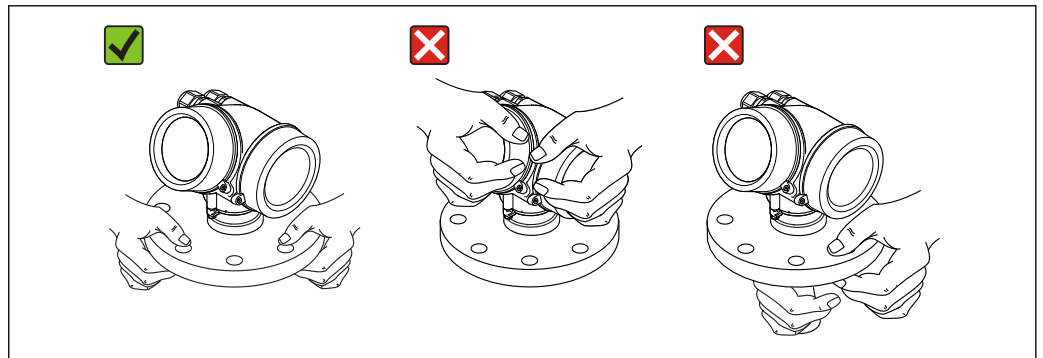
### 5.2 Přeprava produktu k místu měření

#### OZNÁMENÍ

**Může dojít k poškození nebo stažení vnějšího krytu nebo senzoru.**

Nebezpečí zranění!

- ▶ Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu nebo za procesní připojení.
- ▶ Vždy zajistěte dostupnost zdvihacího zařízení (smyčky, oka atp.) u procesního připojení a zařízení nikdy nezdvíhejte za kryt elektroniky nebo senzor. Dbejte na těžiště zařízení, aby nedošlo k jeho neúmyslnému naklonění nebo sklouznutí.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a podmínky přepravy pro zařízení s hmotností přes 18 kg (39,6 lbs), (IEC 61010).

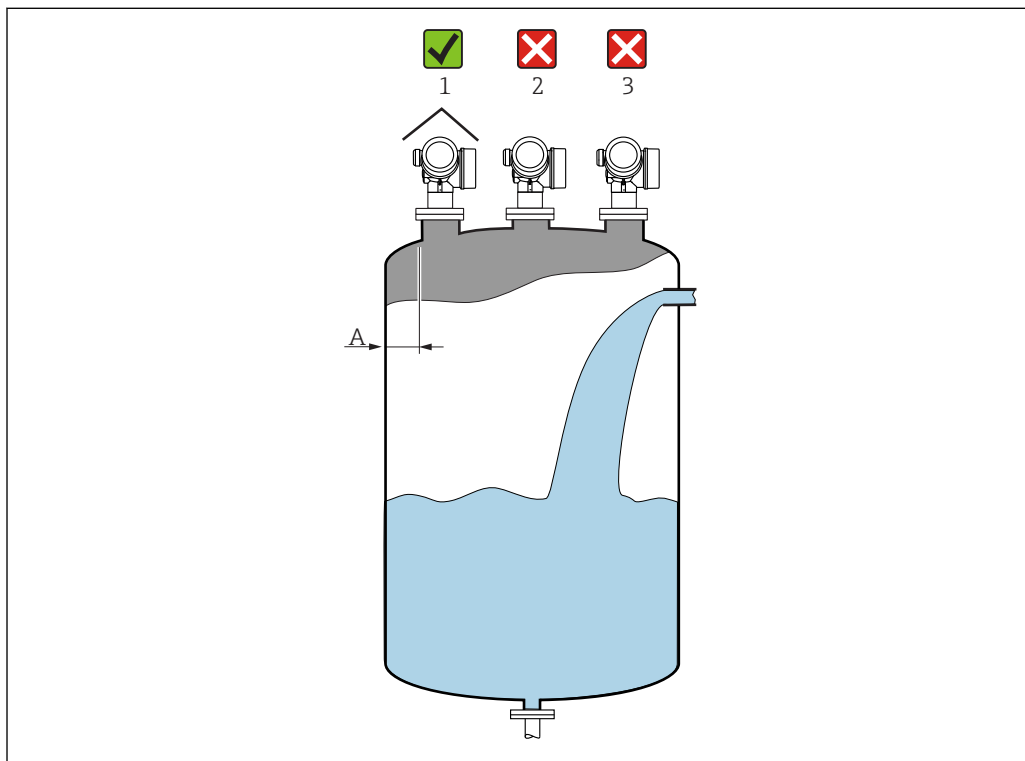


A0032300

## 6 Instalace

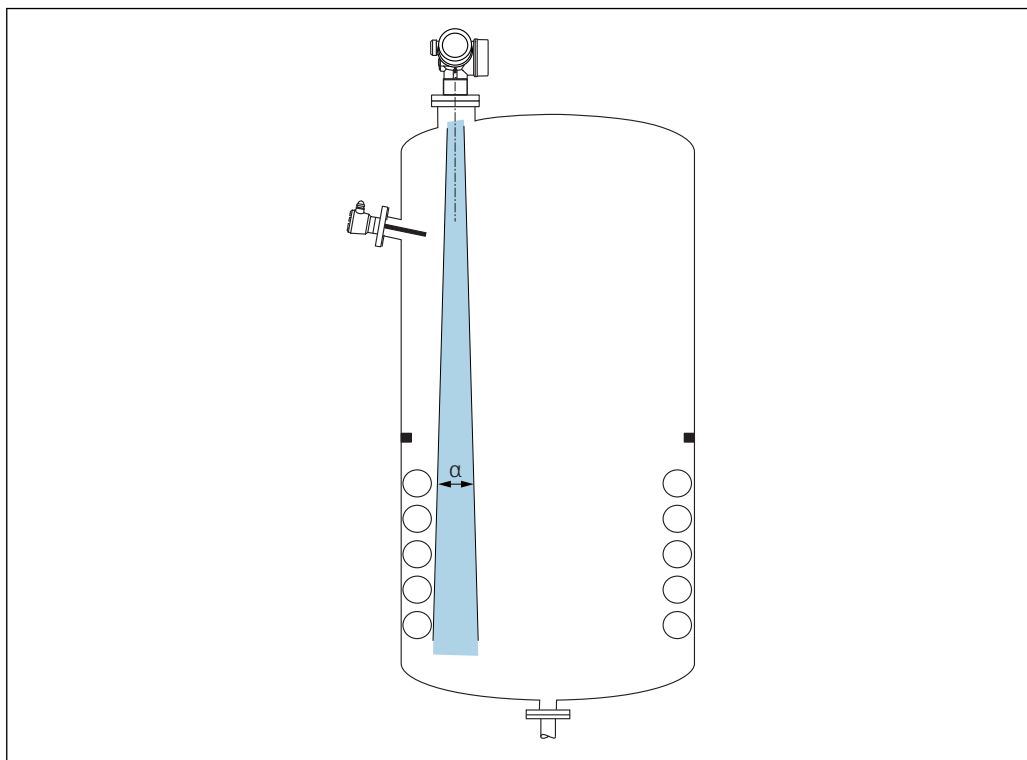
### 6.1 Instalační podmínky

#### 6.1.1 Orientace – kapalná média




A001688Z

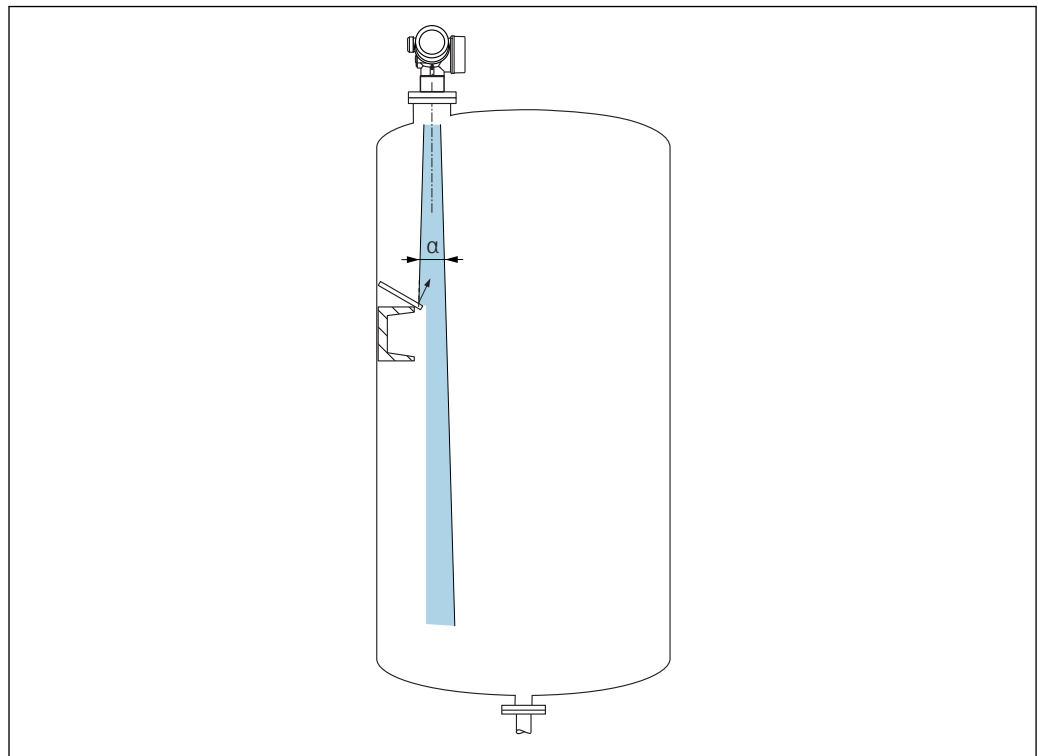
- Doporučená vzdálenost **A** mezi stěnou a vnějším okrajem hrdla: ~ 1/6 průměru nádoby. Za žádných okolností však přístroj nesmí být namontován do vzdálenosti kratší než 15 cm (5,91 in) od stěny nádrže.
- Mimo střed (2), neboť rušení by mohlo způsobit ztrátu signálu.
- Nikoli nad plnicí proud (3).
- Doporučuje se použití ochranné stříšky (1) k ochraně převodníku před přímým slunečním světlem nebo deštěm.

**Vnitřní vestavby kontejneru**

A0031777

Zamezte tomu, aby se jakékoli vnitřní vestavby (spínače, teplotní senzory, výztuže, odsávací potrubí, topné spirály, přepážky atd.) nacházely uvnitř signálového svazku. Vezměte do úvahy úhel svazku →  20.

### Zamezení rušivým odrazům



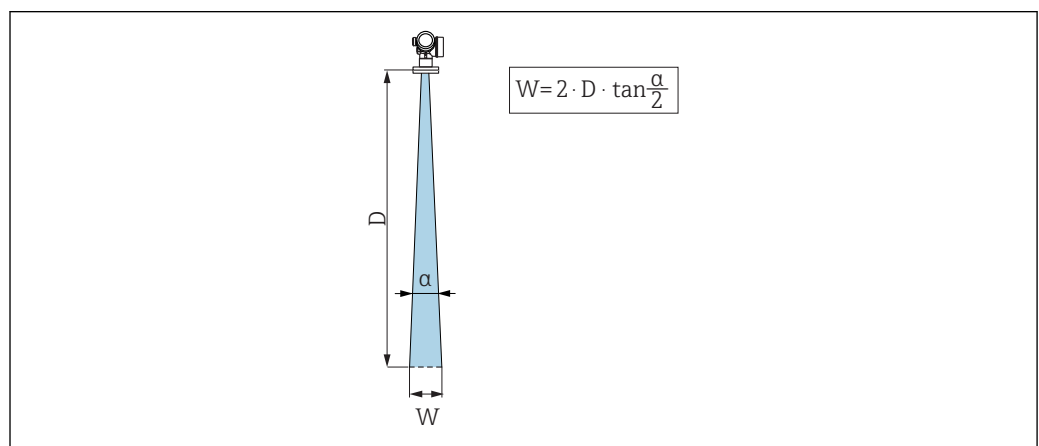
A0031813

Kovové vychylovací desky instalované pod úhlem za účelem rozptylu radarových signálů pomáhají k zamezování rušivým odrazům.

### 6.1.2 Volitelné možnosti pro optimalizaci

- Velikost antény  
Čím větší je anténa, tím menší je úhel svazku  $\alpha$  a tím méně je ve výsledku rušivých odrazů → 20.
- Mapování  
Měření lze optimalizovat potlačením rušivých odrazů elektronicky.  
Viz rovněž parametr **Potvrdit vzdálenost**.

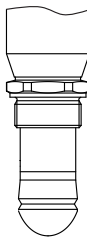
### 6.1.3 Úhel svazku



A0031824

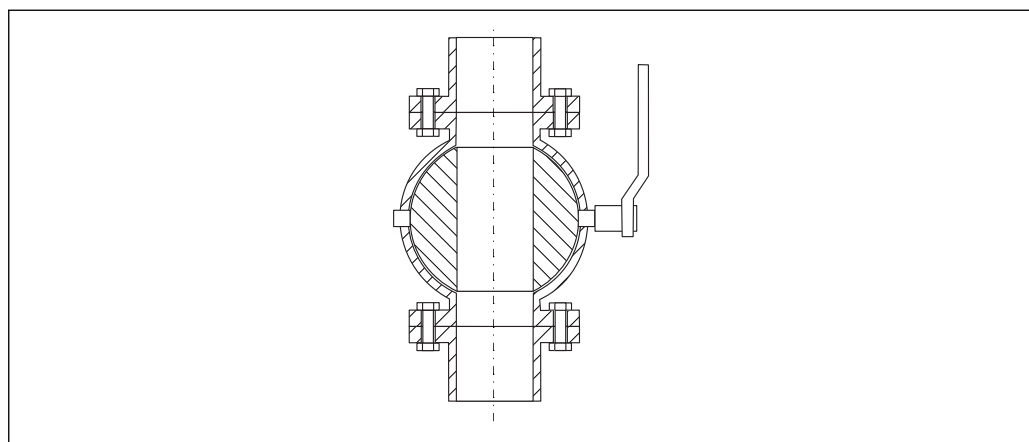
- 4 Vztah mezi úhlem svazku  $\alpha$ , vzdáleností  $D$  a průměrem šířky svazku  $W$

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

<b>FMR60</b>	
	
<b>Anténa</b> <sup>1)</sup>	Odkapová, PTFE 50 mm / 2"
<b>Vyzařovací úhel <math>\alpha</math></b>	6°
<b>Vzdálenost (D)</b>	<b>Průměr šířky svazku W</b>
5 m (16 ft)	0,52 m (1,70 ft)
10 m (33 ft)	1,05 m (3,44 ft)
15 m (49 ft)	1,57 m (5,15 ft)
20 m (66 ft)	2,10 m (6,89 ft)
25 m (82 ft)	2,62 m (8,60 ft)
30 m (98 ft)	3,14 m (10,30 ft)
35 m (115 ft)	3,67 m (12,04 ft)
40 m (131 ft)	4,19 m (13,75 ft)
45 m (148 ft)	4,72 m (15,49 ft)
50 m (164 ft)	5,24 m (17,19 ft)

1) Objednací kód 070 ve struktuře produktu

#### 6.1.4 Měření přes kulový kohout



A0034564

- Měření lze provádět přes otevřený kulový kohout s nezúženým průchodem bez jakýchkoli problémů.
- Na přechodech nesmí být ponechána mezera přesahující 1 mm (0,04 in).
- Průměr otvoru kulového ventilu musí být vždy stejný jako průměr trubky; zamezte přítomnosti hran a překážek.

### 6.1.5 Externí měření přes plastový kryt nebo dielektrické průzory

- Dielektrická konstanta média:  $\epsilon_r \geq 10$
- Vzdálenost mezi koncem antény a nádrží by měla činit přibližně 100 mm (4 in).
- Jestliže je to možné, vyhněte se instalačním polohám, ve kterých se může tvořit kondenzát nebo nános mezi anténou a nádobou.
- V případě venkovních instalací zajistěte, aby prostor mezi anténou a nádrží byl chráněn před povětrnostními vlivy.
- Neinstalujte žádné spojovací nebo upevňovací prvky mezi anténu a nádrž, které by mohly odrážet signál.

Vhodná tloušťka stropu nebo průzoru nádrže

Materiál	PE	PTFE	PP	Perspex
$\epsilon_r$ (Dielektrická konstanta média)	2,3	2,1	2,3	3,1
Optimální tloušťka	1,25 mm (0,049 in) <sup>1)</sup>	1,3 mm (0,051 in) <sup>1)</sup>	1,25 mm (0,049 in) <sup>1)</sup>	1,07 mm (0,042 in) <sup>1)</sup>

1) nebo celé číslo, které je násobkem této hodnoty; je zde třeba poznamenat, že propustnost pro mikrovlny významně klesá se vzrůstající tloušťkou průzoru.

## 6.2 Instalace: Odkapová anténa, PTFE 50 mm / 2"

### 6.2.1 FMR60 – Vyrovnání osy antény

Ustavte anténu svisle vůči povrchu produktu.

 **Upozornění:**

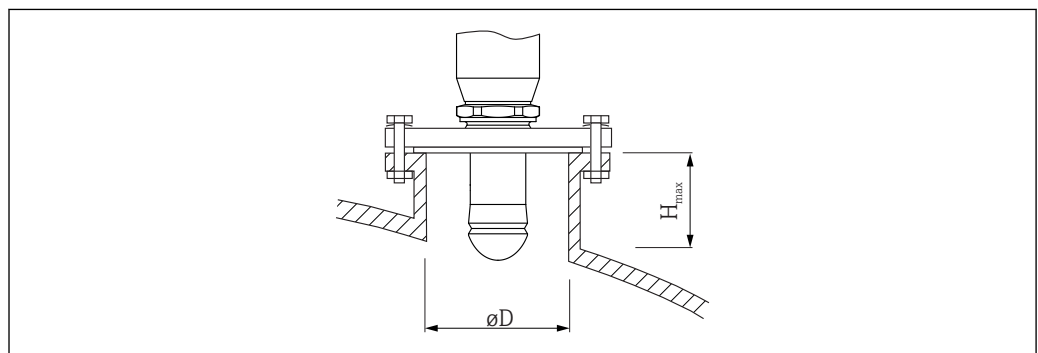
Maximální dosah antény může být menší, jestliže není nainstalována kolmo k produktu.

### 6.2.2 Radiální ustavení polohy antény

Vzhledem k směrové charakteristice není radiální ustavení polohy antény nutné.

### 6.2.3 Informace ohledně hrdel

Maximální délka hrdla  $H_{max}$  závisí na průměru hrdla  $D$ :



A0032209

Průměr hrdla (ØD)	Maximální délka hrdla ( $H_{max}$ ) <sup>1)</sup>
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) V případě delších hrdel je třeba předpokládat snížení měřicího výkonu.



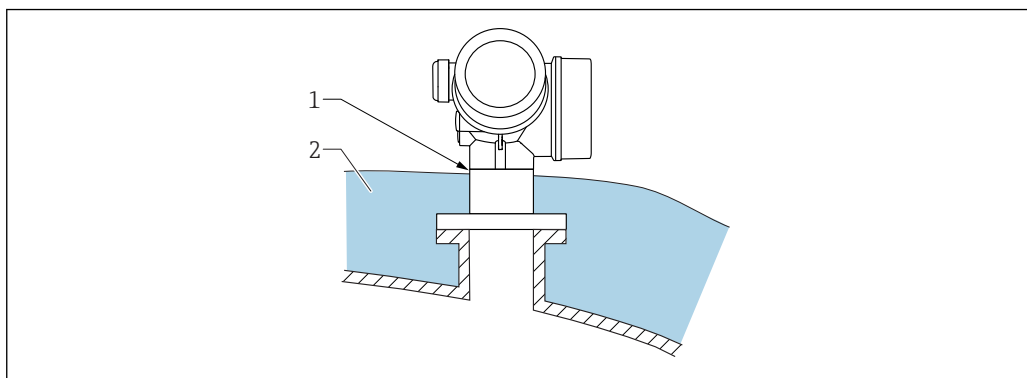
Jestliže anténa nevyčnívá z hrdla, mějte na vědomí následující:

- Konec hrdla musí být hladký a bez otřepů. Hrana hrdla by měla být pokud možno zaoblená.
- Musí se provést mapování.
- Ohledně aplikací s vyšším hrdlem, než specifikují údaje v tabulce, kontaktujte společnost Endress+Hauser.

#### 6.2.4 Informace ohledně závitových připojení

- Při šroubování otáčejte pouze za šroub s šestihrannou hlavou.
- Nástroj: otevřený plochý klíč 55 mm
- Maximální přípustný utahovací moment: 50 Nm (36 lbf ft)

### 6.3 Kontejner s tepelnou izolací

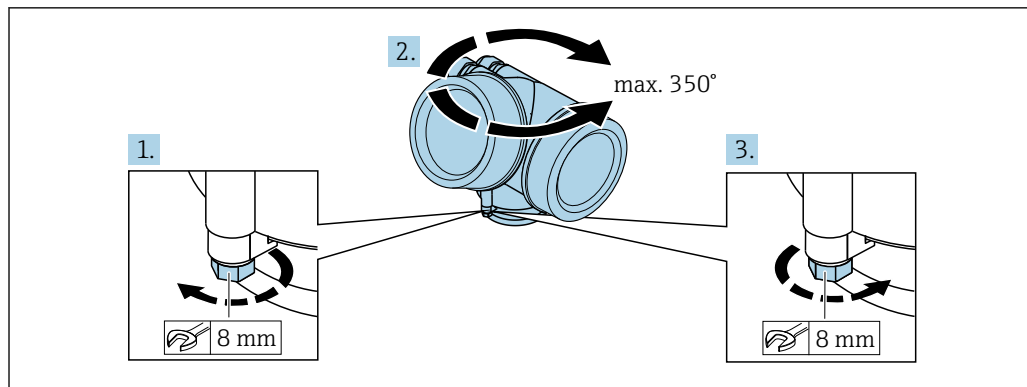


A0032207

Pokud jsou procesní teploty vysoké, musí být zařízení umístěno do běžného izolačního systému kontejneru (2), aby se zamezilo zahřívání elektroniky v důsledku sálání nebo vedení tepla. Izolace nesmí být vyšší než krček zařízení (1).

#### 6.4 Otočení hlavice převodníku

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

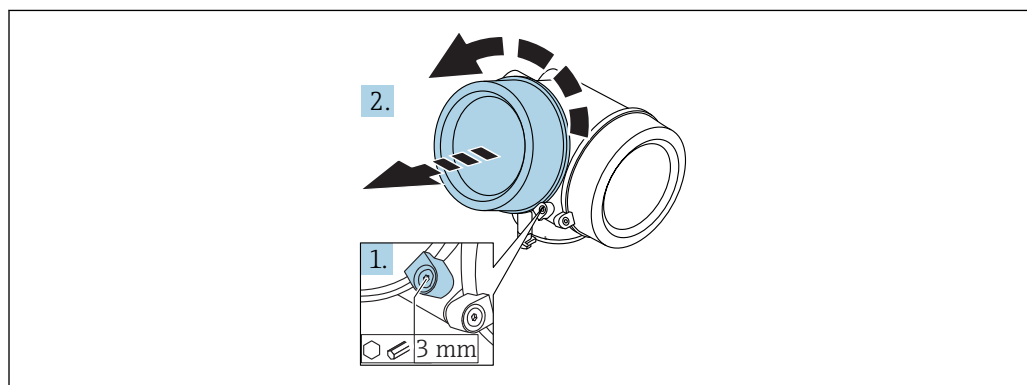


A0032242

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

## 6.5 Otočení displeje

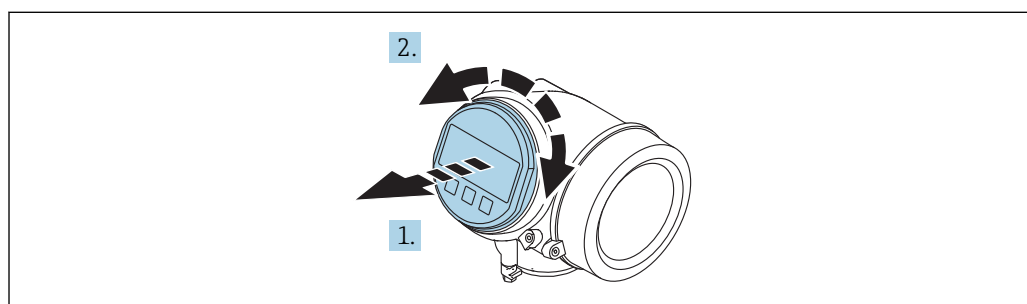
### 6.5.1 Otevření krytu



A0021430

1. Uvolněte šroub uchycovací spony krytu modulu elektroniky pomocí inbusového klíče (3 mm) a otočte sponou 90 ° proti směru hodinových ručiček.
2. Odšroubujte kryt a zkontrolujte těsnění víka, v případě potřeby vyměňte za nové.

### 6.5.2 Otočení zobrazovacího modulu



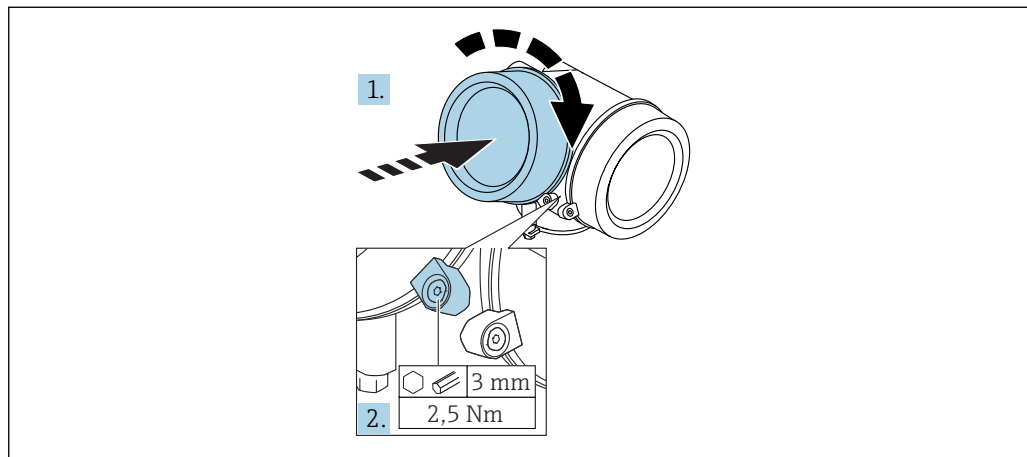
A0036401

1. Jemným otáčivým pohybem vytáhněte modul displeje.



2. Otočte modul displeje do požadované polohy: max.  $8 \times 45^\circ$  v každém směru.
3. Protáhněte spirálový kabel do mezery mezi skříňkou a hlavním modulem elektroniky a zastrčte zobrazovací modul do skříňky elektroniky, až do ní zapadne.

### 6.5.3 Uzavření krytu modulu elektroniky



A0021451

1. Pevně zašroubujte zpět kryt modulu elektroniky.
2. Otočte uchycovací sponu  $90^\circ$  po směru hodinových ručiček a sponu utáhněte na 2,5 Nm pomocí inbusového klíče (3 mm).

## 6.6 Kontrola po instalaci

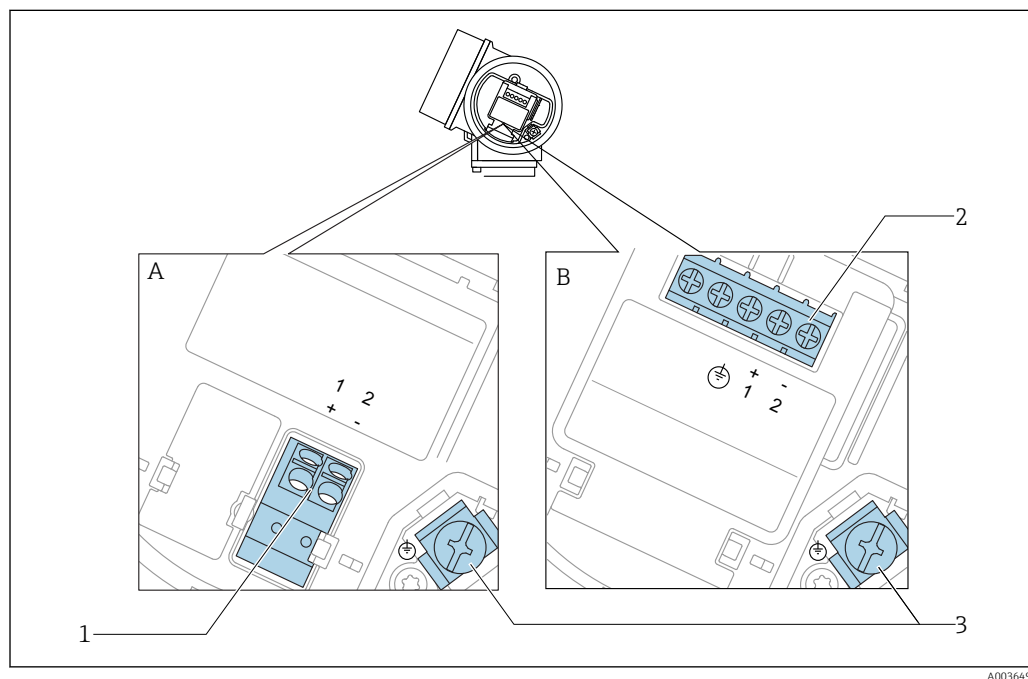
<input type="checkbox"/>	Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Odpovídá přístroj specifikacím místa měření? Například: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procesní teplota</li> <li>▪ Teplota procesu (viz kapitola „Křivky zatěžování materiálu“ v dokumentu „Technické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

## 7 Elektrické připojení

### 7.1 Podmínky připojení

#### 7.1.1 Přiřazení svorek

##### Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART



5 Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART

A Bez integrované přepětové ochrany

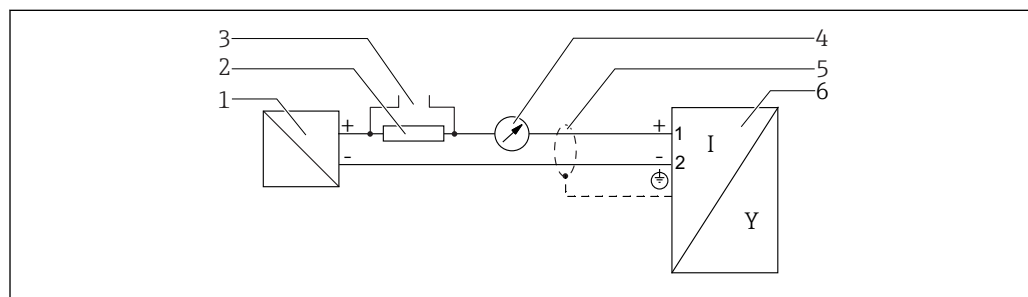
B S integrovanou přepětovou ochranou

1 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany

2 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou

3 Svorka pro stínění kabelu

##### Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART



6 Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART

1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N); dodržujte napětí svorek

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

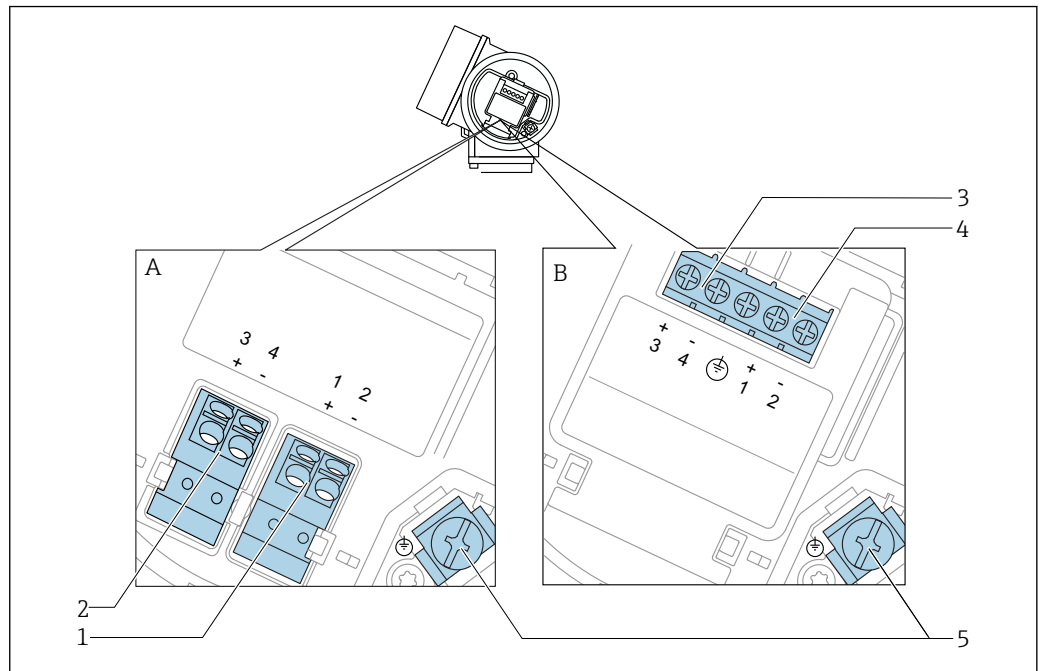
3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)

4 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu

6 Měřicí přístroj

## Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART, spínaný výstup



A0036500

7 Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART, spínaný výstup

A Bez integrované přepětové ochrany

B S integrovanou přepětovou ochranou

1 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany

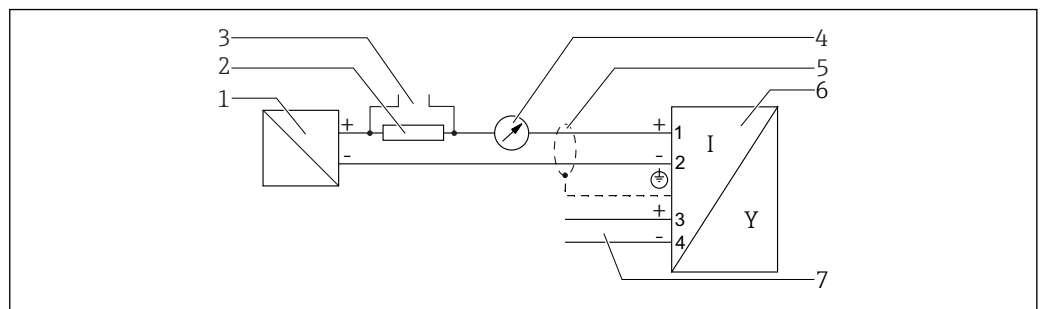
2 Připojení spínaný výstup (otevřený kolektor): svorky 3 a 4, bez integrované přepětové ochrany

3 Připojení spínaný výstup (otevřený kolektor): svorky 3 a 4, s integrovanou přepětovou ochranou

4 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou

5 Svorka pro stínění kabelu

## Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART, spínaný výstup



A0036501

8 Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART, spínaný výstup

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)

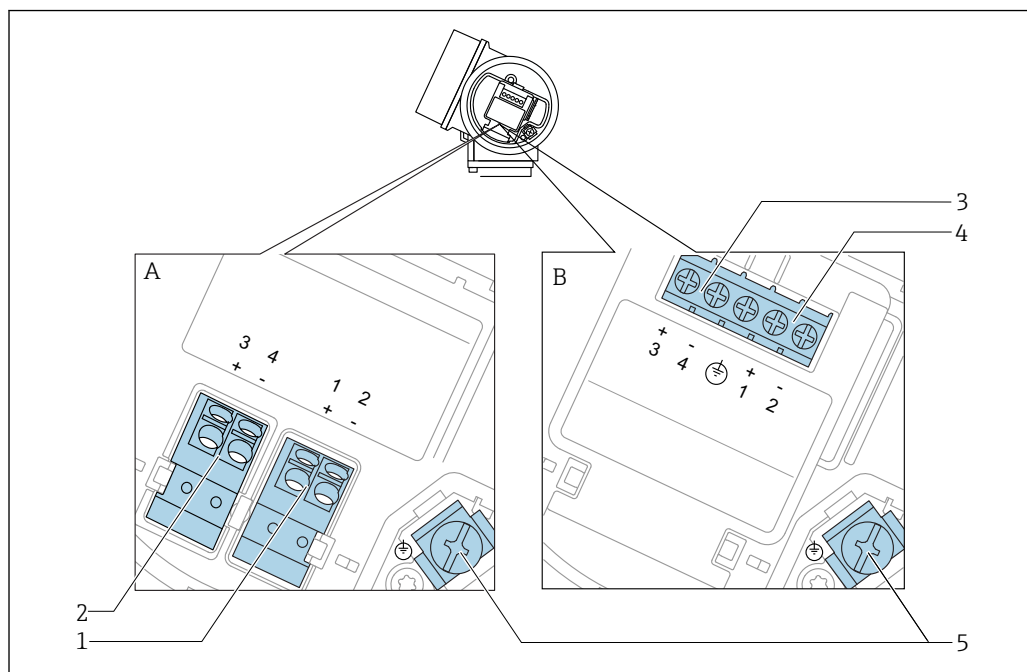
4 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu

6 Měřicí přístroj

7 Spínaný výstup (otevřený kolektor)

## Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART, 4–20 mA



A0036502

9 Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART, 4–20 mA

A Bez integrované přepětové ochrany

B S integrovanou přepětovou ochranou

1 Připojení proudový výstup 1, 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany

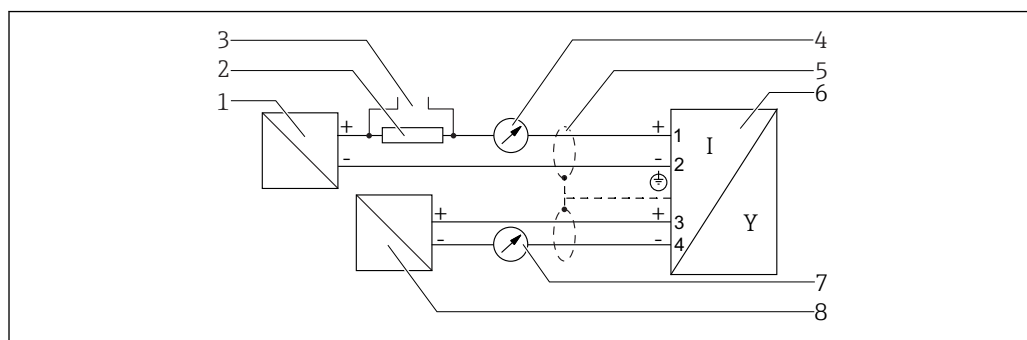
2 Připojení proudový výstup 2, 4–20 mA: svorky 3 a 4, bez integrované přepětové ochrany

3 Připojení proudový výstup 2, 4–20 mA: svorky 3 a 4, s integrovanou přepětovou ochranou

4 Připojení proudový výstup 1, 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou

5 Svorka pro stínění kabelu

## Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART, 4–20 mA



A0036502

10 Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART, 4–20 mA

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

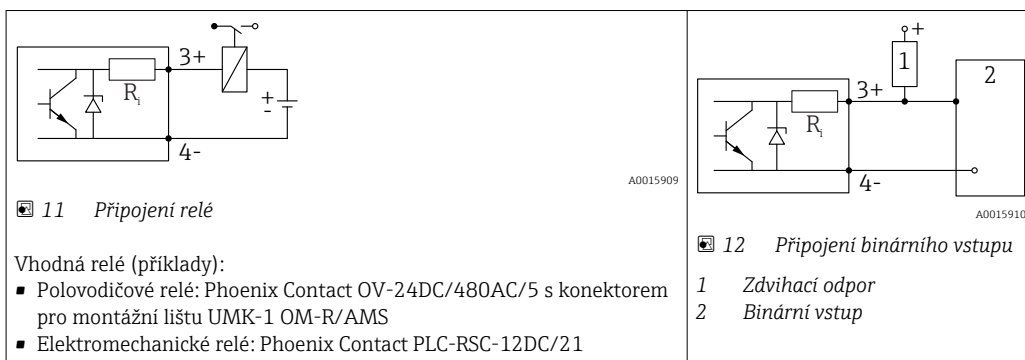
5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu

6 Měřicí přístroj

7 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

8 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N), proudový výstup 2; dodržujte napětí svorek

## Příklady připojení pro spínací výstup



**i** 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

- **Zařízení bez integrované přepětové ochrany**  
Násuvné pružinové svorky pro průřezy vodičů  $0,5 \dots 2,5\ \text{mm}^2$  (20 ... 14 AWG)
- **Zařízení s integrovanou přepětovou ochranou**  
Šroubové svorky pro průřezy vodičů  $0,2 \dots 2,5\ \text{mm}^2$  (24 ... 14 AWG)
- Pro okolní teplotu  $T_U \geq 60\ \text{°C}$  (140 °F): použijte kabel pro teplotu  $T_U + 20\ \text{K}$ .

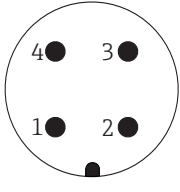
## HART

- 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.

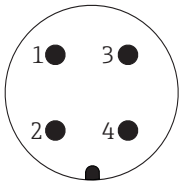
### 7.1.3 Připojovací konektory zařízení

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

#### Obsazení kontaktů připojovacího konektoru M12

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

#### Obsazení kontaktů připojovacího konektoru 7/8"

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

### 7.1.4 Napájecí napětí

#### Dvou vodič, 4–20 mA HART, pasivní

„Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>	„Schválení“ <sup>2)</sup>	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky
<b>A:</b> Dvou vodič, 4–20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prostředí bez nebezpečí výbuchu</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	14 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0031745</p>
	Ex ia / IS	14 ... 30 V <sup>3)</sup>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d(ia) / XP</li> <li>▪ Ex ic(ia)</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> </ul>	14 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 ... 30 V <sup>3)</sup>	

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.
- 4) Při okolních teplotách  $TT_a \leq -20$  °C je vyžadováno svorkové napětí  $U \geq 16$  V k spuštění zařízení s minimálním chybovým proudem (3,6 mA).

„Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>	„Schválení“ <sup>2)</sup>	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky
<b>B:</b> Dvou vodič: 4–20 mA HART, spínací výstup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prostředí bez nebezpečí výbuchu</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic(ia)</li> <li>▪ Ex d(ia) / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	16 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0031746</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.

„Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>	„Schválení“ <sup>2)</sup>	Svorkové napětí U na zařízení	Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky
C: Dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA	Vše	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p>A line graph with the y-axis labeled 'R [Ω]' and the x-axis labeled 'U<sub>0</sub> [V]'. The y-axis has a tick mark at 500 and the x-axis has tick marks at 10, 16, 20, 27, 30, and 35. The graph shows a solid line that starts at (16, 0), rises linearly to (27, 500), and then remains constant at 500 Ω until U<sub>0</sub> = 35 V. Dashed lines indicate the points (27, 500) and (35, 500).</p>

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.

Integrovaná ochrana proti přepólování	Ano
Přípustné zbytkové vlnění při f = 0 ... 100 Hz	U <sub>SS</sub> < 1 V
Přípustné zbytkové vlnění při f = 100 ... 10 000 Hz	U <sub>SS</sub> < 10 mV

### 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 μs), musí být nainstalován modul přepětové ochrany.

#### Integrovaný modul přepětové ochrany

Integrovaný modul přepětové ochrany je k dispozici pro dvou vodičová zařízení HART.

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 μs)	10 kA

#### Externí modul přepětové ochrany

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



### 7.1.6 Připojení měřicího přístroje

#### **VAROVÁNÍ**

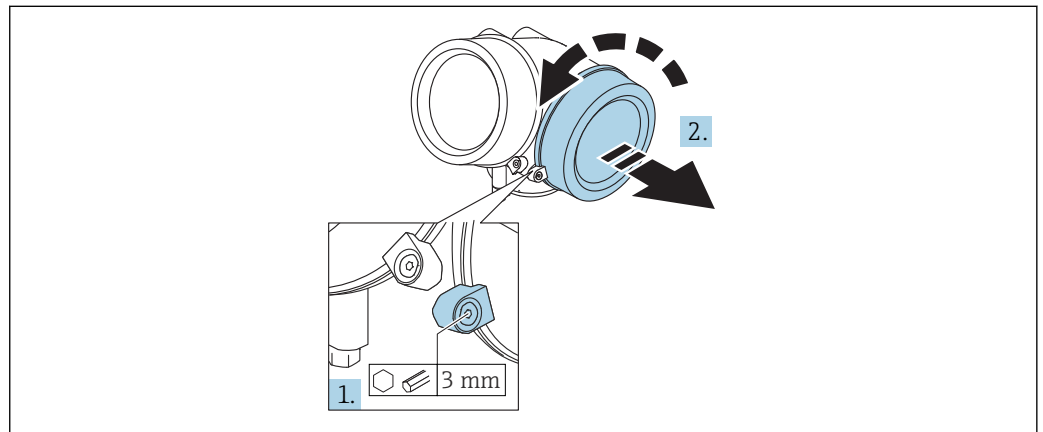
#### **Nebezpečí výbuchu!**

- ▶ Dodržujte relevantní národní normy.
- ▶ Dodržujte specifikace v bezpečnostních pokynech (XA).
- ▶ Používejte pouze specifikované kabelové východky.
- ▶ Zkontrolujte a ujistěte se, že napájecí napětí odpovídá informacím uvedeným na typovém štítku.
- ▶ Před připojením zařízení vypněte přívod napájení.
- ▶ Před přivedením napájení připojte zemnění pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnicí svorce.

#### **Požadované nástroje/příslušenství:**

- Pro zařízení se zámek krytu: inbusový klíč AF3
- Kleště na stahování izolace
- Když se používají lankové kabely: jedna návlečka na každý připojovaný vodič.

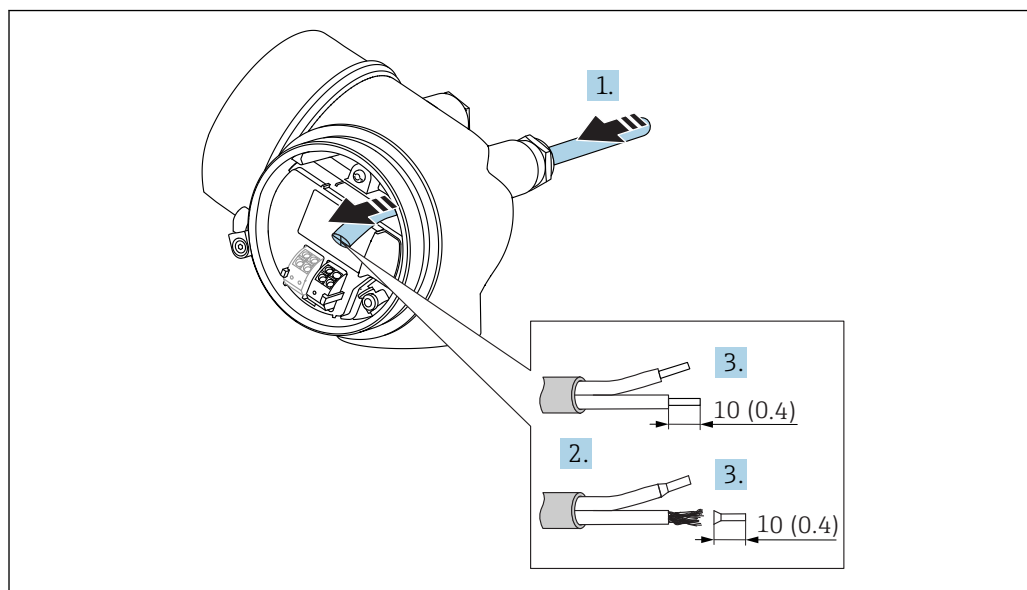
#### **Otevření krytu svorkovnicového modulu**



A0021490

1. Uvolněte šroub uchycovací spony krytu svorkovnicového modulu pomocí inbusového klíče (3 mm) a otočte sponou 90 ° po směru hodinových ručiček.
2. Poté odšroubujte kryt svorkovnicového modulu a zkontrolujte těsnění víka, v případě potřeby vyměňte za nové.

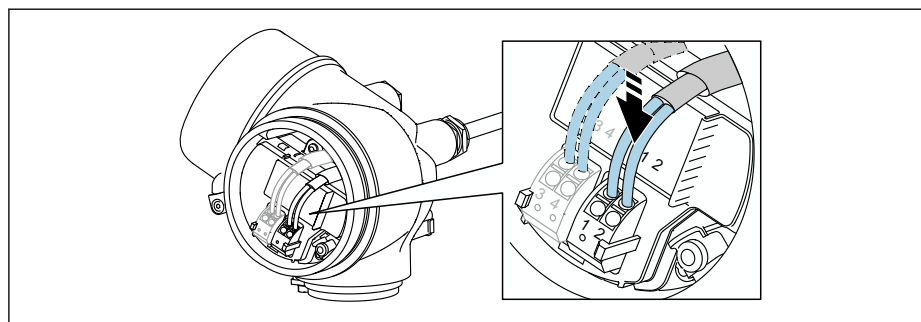
## Připojení



A0036418

13 Rozměry: mm (in)

1. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové průchodky.
2. Odstraňte stínění kabelu.
3. Odizolujte konce kabelu v délce 10 mm (0,4 in). V případě lankových kabelů také nasadte na drát nákrůžky.
4. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
5. Připojte kabel podle přiřazení svorek.

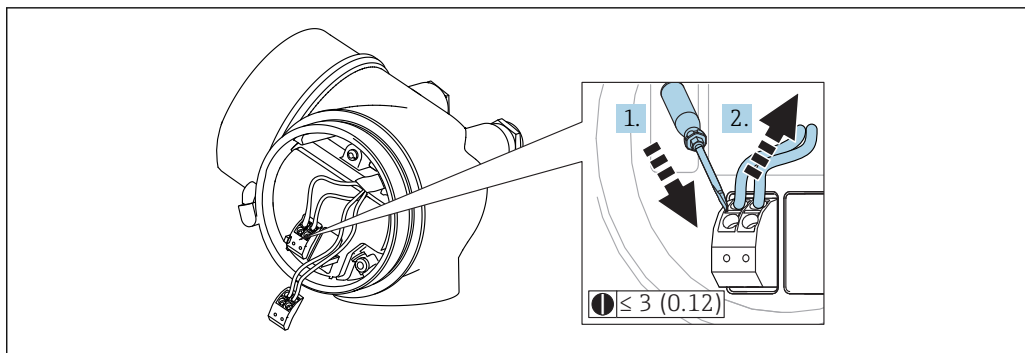


A0034682

6. Pokud se používají stíněné kabely: Připojte stínění kabelu k zemnicí svorce.

## Zástrčné pružinové svorky

V případě zařízení bez integrované přepětové ochrany se používá elektrické připojení prostřednictvím zástrčných pružinových svorek. Pevné vodiče nebo flexibilní vodiče s návlečkami lze vložit přímo do svorky bez použití páčky, a tak automaticky vytvořit vodivý kontakt.



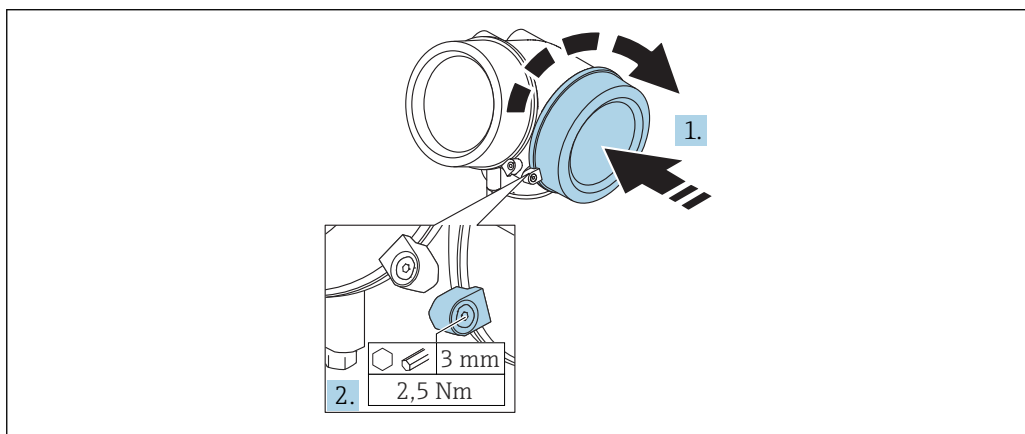
A0013661

14 Rozměry: mm (in)

Vyjímání kabelů ze svorek:

1. Pomocí plochého šroubováku velikosti  $\leq 3$  mm zatlačte dolů na drážku mezi oběma otvory svorky
2. a současně vytáhněte konec kabelu ze svorky.

**Uzavření krytu svorkovnicového modulu**



A0021491

1. Pevně zašroubujte zpět kryt svorkovnicového modulu.
2. Otočte uchycovací sponu  $90^\circ$  proti směru hodinových ručiček a sponu znovu utáhněte na 2,5 Nm (1,84 lbf ft) pomocí inbusového klíče (3 mm).

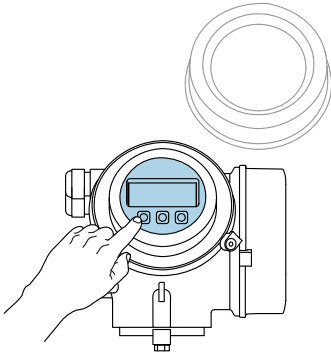
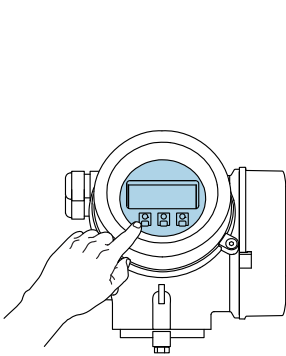
### 7.1.7 Kontrola po připojení

<input type="checkbox"/>	Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Odpovídají kabely daným požadavkům?
<input type="checkbox"/>	Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?
<input type="checkbox"/>	Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, bezpečně utažené a utěsněné?
<input type="checkbox"/>	Souhlasí napájecí napětí s jeho specifikací na typovém štítku?
<input type="checkbox"/>	Jsou svorky správně přiřazeny?
<input type="checkbox"/>	Pokud je to vyžadováno: Bylo vytvořeno ochranné zemnicí propojení?
<input type="checkbox"/>	Je napájecí napětí připojeno, je zařízení připraveno k provozu a objevují se hodnoty na zobrazovacím modulu?
<input type="checkbox"/>	Jsou všechny kryty nasazené a bezpečně utažené?
<input type="checkbox"/>	Je zajišťovací spona správně utažena?

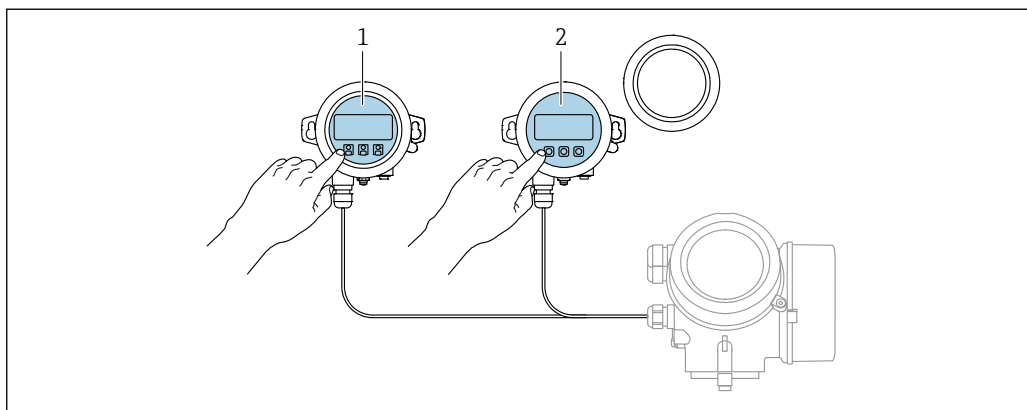
## 8 Ovládání

### 8.1 Přehled

#### 8.1.1 Lokální ovládání

Ovládání pomocí	Tlačítek	Dotykového ovládání
Objednací kód pro „Displej; ovládání“	Možnost C „SD02“	Možnost E „SD03“
		
Prvky zobrazení	Čtyřřádkový displej	Čtyřřádkový displej bílé podsvětlení; přepne se na červenou barvu v případě chyby zařízení
	Formát pro zobrazování měřených proměnných a stavových proměnných lze jednotlivě konfigurovat	
	Přípustná okolní teplota pro displej: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.	
Ovládací prvky	lokální ovládání pomocí tří tlačítek (⊕, ⊖, ⊞)	externí ovládání prostřednictvím dotykového panelu; 3 optické klávesy: ⊕, ⊖, ⊞
	Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých nebezpečných oblastech	
Doplňující funkce	Funkce zálohování dat Konfiguraci zařízení lze uložit do zobrazovacího modulu.	
	Funkce porovnávání dat Konfiguraci zařízení uloženou v zobrazovacím modulu lze porovnat s aktuální konfigurací zařízení.	
	Funkce přenosu dat Konfiguraci převodníku lze přenést do jiného zařízení pomocí zobrazovacího modulu.	

### 8.1.2 Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50



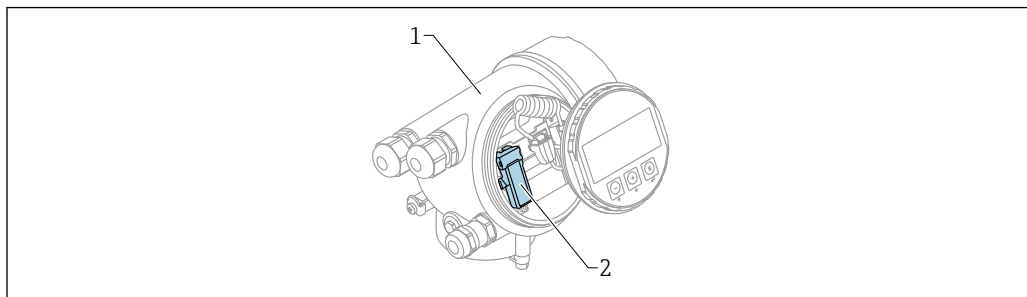
A0036314

15 Možnosti obsluhy FHX50

- 1 Zobrazovací a ovládací modul SD03, optické klávesy; ovládání je možné přes sklo krytu
- 2 Zobrazovací a ovládací modul SD02, tlačítka; kryt se musí odejmout

### 8.1.3 Ovládání pomocí bezdrátové technologie Bluetooth®

#### Požadavky



A0036790

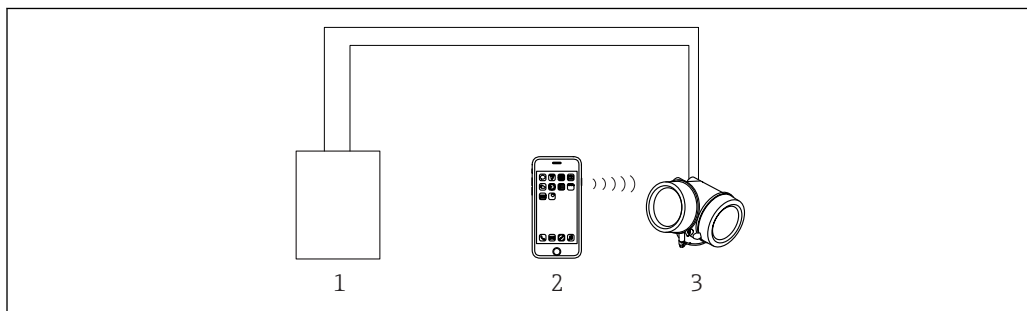
16 Zařízení s modulem Bluetooth

- 1 Modul s elektronikou zařízení
- 2 Modul Bluetooth

Tato volitelná možnost ovládání je k dispozici pouze pro zařízení s modulem Bluetooth. K dispozici jsou následující možnosti:

- Zařízení bylo objednáno s modulem Bluetooth:  
Položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NF „Bluetooth“
- Modul Bluetooth byl objednán jako příslušenství (objednací číslo: 71377355) a byl již namontován. Viz speciální dokumentaci SD02252F.

#### Ovládání prostřednictvím SmartBlue (aplikace)



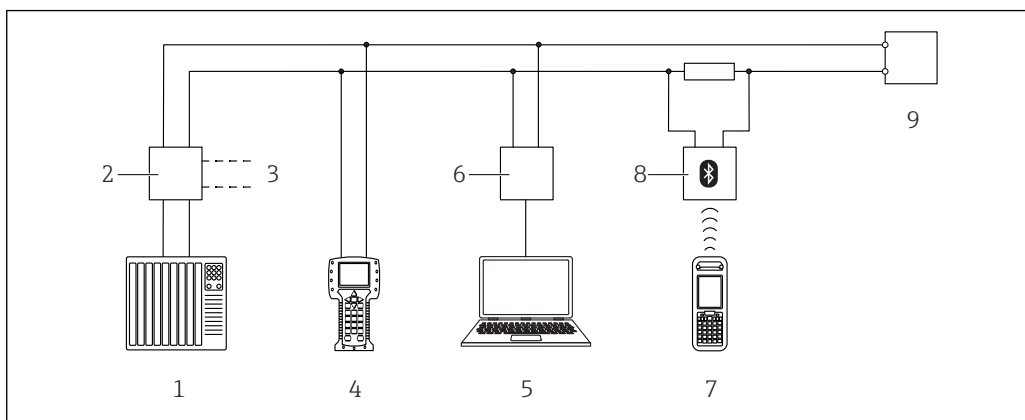
A0034939

17 Ovládání prostřednictvím SmartBlue (aplikace)

- 1 Jednotka napájení převodníku
- 2 Chytrý telefon/tablet se SmartBlue (apl.)
- 3 Převodník s modulem Bluetooth

## 8.1.4 Vzdálená obsluha

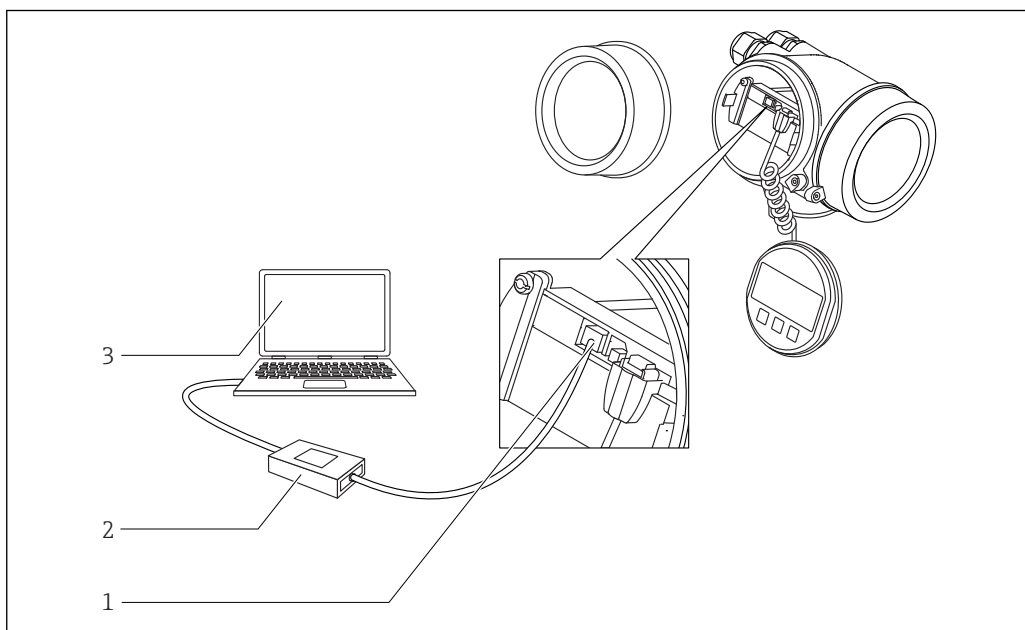
### Přes protokol HART



18 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART

- 1 PLC (programovatelná logická řídicí jednotka)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA191, FXA195 a Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s operačním nástrojem (např. DeviceCare/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

### DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)



19 DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)

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

## 8.2 Struktura a funkce menu obsluhy

### 8.2.1 Struktura menu obsluhy


Menu	Podmenu/ parametr	Význam
	Language <sup>1)</sup>	Definuje jazyk ovládání na displeji na zařízení
Uvedení do provozu <sup>2)</sup>		Spustí interaktivního průvodce pro asistované uvedení do provozu. Další nastavení v ostatních nabídkách obecně není potřeba provádět, když je průvodce dokončen.
Nastavení	Parametr 1 ... Parametr N	Jakmile jsou pro tyto parametry nastaveny hodnoty, konfigurování měření by mělo být rámcově hotové.
	<b>Rozšířené nastavení</b>	Obsahuje další podmenu a parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ k přizpůsobení zařízení speciálním podmínkám měření,.</li> <li>▪ k zpracování naměřené hodnoty (škálování, linearizace),.</li> <li>▪ ke konfiguraci signálního výstupu.</li> </ul>
Diagnostika	<b>Seznam hlášení diagnostiky</b>	Obsahuje až 5 aktuálně aktivních chybových zpráv.
	<b>Záznamník událostí</b> <sup>3)</sup>	Obsahuje posledních 20 zpráv (které již nejsou aktivní).
	<b>Informace o přístroji</b>	Obsahuje informace pro identifikaci přístroje.
	<b>Měřené hodnoty</b>	Obsahuje veškeré aktuálně měřené hodnoty.
	<b>Záznam měřených hodnot</b>	Obsahuje historii jednotlivých měřených hodnot.
	<b>Simulace</b>	Používá se pro simulování měřených hodnot nebo výstupních hodnot.
	<b>Test přístroje</b>	Obsahuje veškeré parametry nutné pro kontrolu schopnosti přístroje provádět měření.
	<b>Heartbeat</b> <sup>4)</sup>	Obsahuje všechny průvodce pro aplikační balíky <b>Heartbeat ověření</b> a <b>Heartbeat sledování</b> .
<b>Expert</b> <sup>5)</sup> Obsahuje veškeré parametry zařízení (včetně těch, které jsou již obsaženy v některém z ostatních menu). Tato nabídka je organizována podle funkčních bloků přístroje.  Parametry nabídky Expert jsou popsány v: GPO1101F (HART)	<b>Systém</b>	Obsahuje všechny parametry vyššího řádu, jež se nevztahují ani k měření, ani k udávání měřené hodnoty.
	<b>Senzor</b>	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci měření.
	<b>Výstup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci proudového výstupu.</li> <li>▪ Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci spínacího výstupu (PFS).</li> </ul>



Menu	Podmenu/ parametr	Význam
	<b>Komunikace</b>	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro konfiguraci digitálního komunikačního rozhraní.
	<b>Diagnostika</b>	Obsahuje veškeré parametry potřebné pro detekci a analýzu provozních chyb.

- 1) Pokud se ovládání provádí prostřednictvím ovládacích nástrojů (např. FieldCare), parametr „Language“ je umístěn pod položkou „Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení“
- 2) Pouze při ovládání přes systém FDT/DTM
- 3) k dispozici pouze s lokálním ovládním
- 4) k dispozici pouze při ovládání prostřednictvím DeviceCare nebo FieldCare
- 5) 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 →  42.

*Autorizace přístupu k parametrům*

Uživatelská role	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 Přístup k údajům – zabezpečení

### 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: Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód → Vytvořte přístupový kód
2. Definujte max. 4místný číselný kód jako přístupový kód.
3. Zopakujte stejný kód v parametr **Potvrdit přístupový kód**.  
↳ Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se objeví symbol .




#### Definovat přístupový kód prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare)

1. Přejděte na: Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód
2. Definujte max. 4místný číselný kód jako přístupový kód.  
↳ 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 zobrazení navigace a editování stisknuta žádná klávesa, zařízení automaticky parametry chráněné proti zápisu opět zamkne. Pokud uživatel přejde ze zobrazení 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 →  43.
- V dokumentech „Popis parametrů zařízení“ je každý parametr chráněný proti zápisu označený symbolem .

### 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 →  42.

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.

### Deaktivace ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

#### Přes lokální displej

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

#### Prostřednictvím ovládacího nástroje (např. FieldCare)

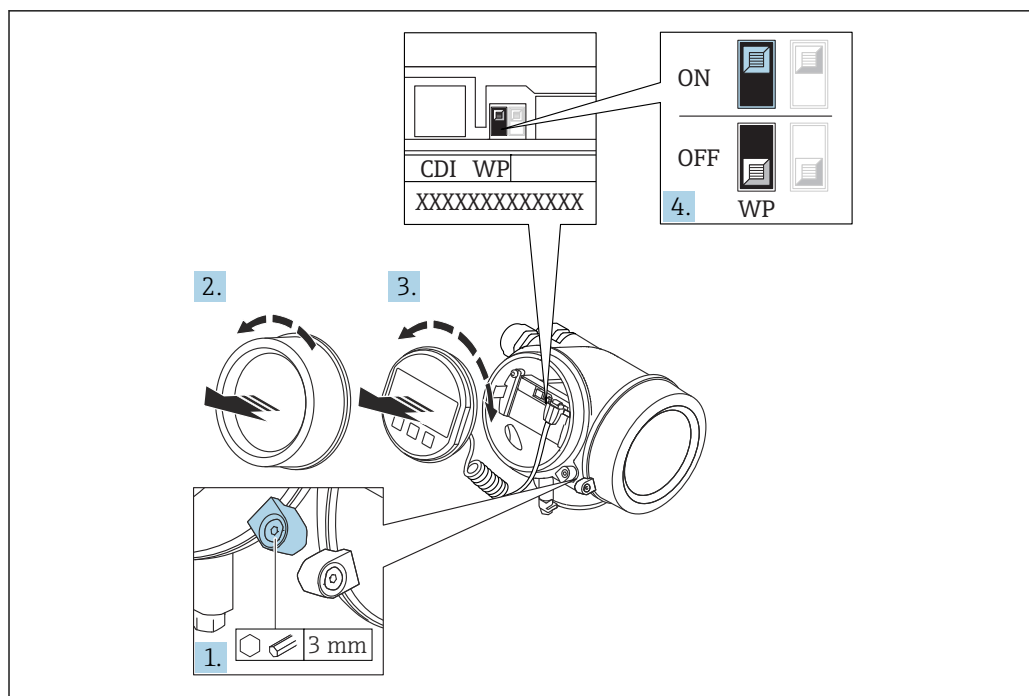
1. Přejděte na: Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód
2. Zadejte **0000**.
  - ↳ Ochrana proti zápisu je deaktivována. Parametry lze měnit bez zadávání přístupového kódu.

### Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu

Na rozdíl od ochrany proti zápisu parametrů pomocí přístupového kódu specifického podle uživatele umožňuje tento způsob úplné zamknutí přístupu zápisu k celému menu obsluhy – kromě nastavení parametrů „Kontrast displeje“.

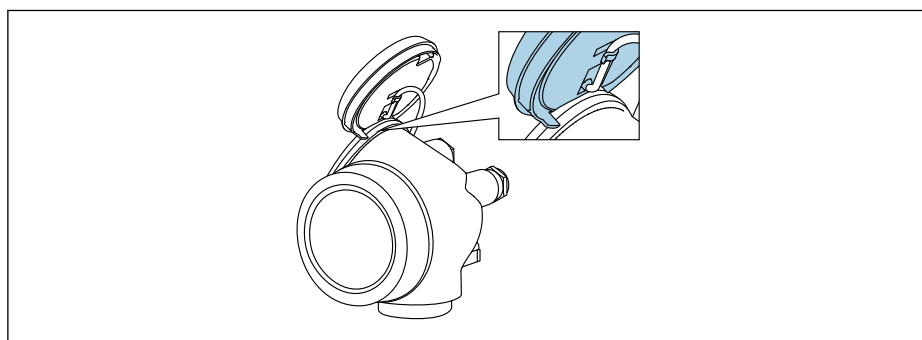
Hodnoty parametrů jsou nyní přístupné pouze pro čtení a nelze je dále upravovat (výjimka parametrů „Kontrast displeje“):

- Přes lokální displej
- Přes servisní rozhraní (CDI)
- Přes protokol HART




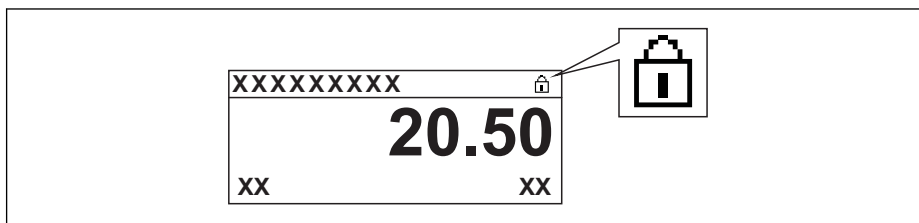
A0026157

1. Uvolněte pojistnou sponu.
2. Odšroubujte kryt modulu elektroniky.
3. Jemným otáčivým pohybem vytáhněte modul displeje. Aby přístup k zamykacímu spínači byl snazší, připojte modul displeje k hraně skříňky elektroniky.




A0036086

4. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **ON** zapne hardwarovou ochranu zápisu. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **OFF** (tovární nastavení) vypne hardwarovou ochranu zápisu.
  - ↳ Pokud je hardwarová ochrana proti zápisu aktivní: volitelná možnost **Hardware zablokován** se zobrazuje v položce parametr **Stav uzamčení**. Navíc se na lokálním displeji bude zobrazovat symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.



A0015870

Pokud je hardwarová ochrana proti zápisu neaktivní, nezobrazuje se v položce parametr **Stav uzamčení** žádná možnost. Na lokálním displeji již nebude zobrazován symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.

5. Zasuňte kabel do mezery mezi krytem a hlavním modulem elektroniky a zastrčte modul displeje do skříňky elektroniky v požadovaném směru, až zapadne.
6. Při zpětné montáži převodníku použijte opačný postup demontáže.

### 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. Uživatelé mohou pouze odečítat naměřené hodnoty na provozním displeji.

Zámek klávesnice se zapne a vypne přes kontextovou nabídku.


#### Zapnutí zámku klávesnice


##### Pouze pro displej SD03

Zámek klávesnice se zapíná automaticky:


- Pokud nebyl u zařízení učiněn zásah obsluhy prostřednictvím displeje po dobu > 1 minuta.
- Pokaždé, když se zařízení restartuje.

#### Manuální aktivace zámku klávesnice:

1. Zařízení je v zobrazení měřené hodnoty.  
Stiskněte  na dobu alespoň 2 sekundy.  
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Zámek kláves zapnutý**.  
↳ Zámek klávesnice je zapnutý.

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

#### Vypnutí zámku klávesnice

1. Zámek klávesnice je zapnutý.  
Stiskněte  na dobu alespoň 2 sekundy.  
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Zámek kláves vypnutý**.  
↳ Zámek klávesnice je vypnutý.

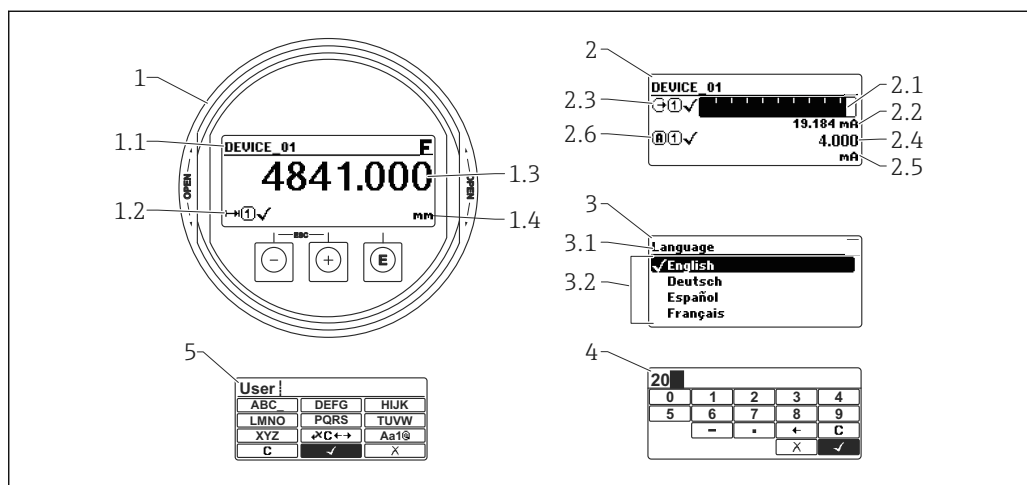
### Bezdrátová technologie Bluetooth®

Přenos signálu přes bezdrátovou technologii Bluetooth® používá kryptografickou techniku otestovanou Fraunhoferovým institutem

- Bez použití aplikace SmartBlue App není přístroj přes bezdrátovou technologii Bluetooth® viditelný
- Je navázáno pouze jedno připojení typu „point-to-point“ mezi **jedním** senzorem a **jedním** chytrým telefonem nebo tabletem

## 8.3 Zobrazovací a ovládací modul

### 8.3.1 Vzhled zobrazení na displeji







A0012635

20 Vzhled zobrazovacího a ovládacího modulu pro obsluhu v provozu

- 1 Zobrazení měřené hodnoty (1 hodnota, max. velikost)
- 1.1 Záhloví obsahující označení a symbol chyby (pokud je nějaká chyba aktivní)
- 1.2 Symboly měřené hodnoty
- 1.3 Měřená hodnota
- 1.4 Unit (jednotka)
- 2 Zobrazení měřené hodnoty (1 sloupcový graf + 1 hodnota)
  - 2.1 Sloupcový graf měřené hodnoty 1
  - 2.2 Měřená hodnota 1 (včetně jednotky)
  - 2.3 Symboly měřené hodnoty pro měřenou hodnotu 1
  - 2.4 Měřená hodnota 2
  - 2.5 Jednotka měřené hodnoty 2
  - 2.6 Symboly měřené hodnoty pro měřenou hodnotu 2
- 3 Znárodnění parametru (zde: parametr s výběrovým seznamem)
  - 3.1 Záhloví 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



### Symbole v zobrazení různých podmenu

Symbol	Význam
 A0018367	<b>Zobrazení/obsluha</b> Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v hlavní nabídce vedle volby „Zobrazení/obsluha“</li> <li>▪ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Zobrazení/obsluha“</li> </ul>
 A0018364	<b>Nastavení</b> Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v hlavní nabídce vedle volby „Nastavení“</li> <li>▪ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Nastavení“</li> </ul>
 A0018365	<b>Expert</b> Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v hlavní nabídce vedle volby „Expert“</li> <li>▪ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Expert“</li> </ul>
 A0018366	<b>Diagnostika</b> Zobrazuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ v hlavní nabídce vedle volby „Diagnostika“</li> <li>▪ v záhlaví, pokud se nacházíte v nabídce „Diagnostika“</li> </ul>

### Stavové signály











<b>F</b> A0032902	<b>„Porucha“</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
<b>C</b> A0032903	<b>„Kontrola funkce“</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
<b>S</b> A0032904	<b>„Mimo specifikaci“</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mimo rozsah technických specifikací (např. během spouštění nebo čištění)</li> <li>▪ Mimo konfiguraci vykonávanou uživatelem (např. úroveň mimo nakonfigurovaný rozsah)</li> </ul>
<b>M</b> A0032905	<b>„Nutná údržba“</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.

### Symbole v zobrazení v uzamknutém stavu







Symbol	Význam
 A0013148	<b>Parametr zobrazení</b> Označuje parametry, jež se pouze zobrazují a jež nelze upravovat.
 A0013150	<b>Zařízení zamknuto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Před názvem parametru: Zařízení je zamknuto prostřednictvím softwaru nebo hardwaru.</li> <li>▪ V záhlaví zobrazení měřené hodnoty: Zařízení je zamknuto prostřednictvím hardwaru.</li> </ul>



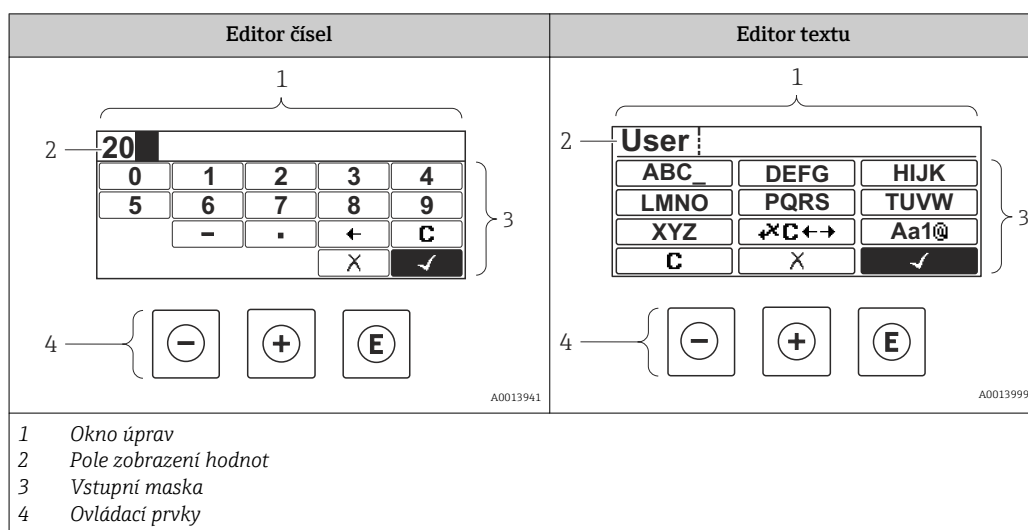
## Symboly měřené hodnoty

Symbol	Význam
<b>Měřené hodnoty</b>	
 A0032892	Hladina
 A0032893	Vzdálenost
 A0032908	Proudový výstup
 A0032894	Měřený proud
 A0032895	Svorkové napětí
 A0032896	Teplota elektroniky nebo senzoru
<b>Měřicí kanály</b>	
 A0032897	Měřicí kanál 1
 A0032898	Měřicí kanál 2
<b>Status měřené hodnoty</b>	
 A0018361	<b>Stav „Alarm“</b> Měření je přerušeno. Výstup převezme definovanou hodnotu poplachu. Zobrazí se diagnostické hlášení.
 A0018360	<b>Stav „Výstraha“</b> Zařízení pokračuje v měření. Zobrazí se diagnostické hlášení.

## 8.3.2 Ovládací prvky

Klávesa	Význam
 <small>A0018330</small>	<b>Klávesa minus</b> <i>Pro menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru. <i>Pro text a editor čísel</i> Ve vstupní masce přesune pruh výběru doleva (zpět).
 <small>A0018329</small>	<b>Klávesa plus</b> <i>Pro menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů. <i>Pro text a editor čísel</i> Ve vstupní masce přesune pruh výběru doprava (vpřed).
 <small>A0018328</small>	<b>Klávesa Enter</b> <i>Pro zobrazení změřené hodnoty</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy.</li> <li>▪ Stisknutím klávesy na 2 s se otevře kontextové menu.</li> </ul> <i>Pro menu, podmenu</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr.</li> <li>▪ Stisknutí klávesy na 2 s pro parametr: Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru.</li> </ul> <i>Pro text a editor čísel</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Otevře zvolenou skupinu.</li> <li>– Vykona zvolený úkon.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí klávesy na 2 s potvrdí hodnotu editovaného parametru.</li> </ul>
 <small>A0032909</small>	<b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b> <i>Pro menu, podmenu</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň.</li> <li>– Pokud je otevřený text nápovědy, zavře text nápovědy k parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na zobrazení měřené hodnoty („výchozí poloha“).</li> </ul> <i>Pro text a editor čísel</i> Zavře editor textu nebo čísel bez provedení změn.
 <small>A0032910</small>	<b>Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně)</b> Sníží kontrast (jasnější nastavení).
 <small>A0032911</small>	<b>Kombinace klávesy Plus/Enter (stiskněte a přidržte klávesy současně)</b> Zvýší kontrast (tmavší nastavení).

### 8.3.3 Zadávání čísel a textu



#### Vstupní maska





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


#### Symboly editoru čísel





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

#### Symboly editoru textu

Symbol	Význam
 <small>A0013997</small>	Volba písmen A až Z
 <small>A0013981</small>	Přepínání <ul style="list-style-type: none"> <li>Mezi velkými a malými písmeny</li> <li>Pro zápis čísel</li> <li>Pro zápis zvláštních znaků</li> </ul>

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

*Symbole opravy pod *

Symbol	Význam
 A0032907	Smaže všechny zapsané znaky.
 A0018324	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doprava.
 A0018326	Přesune pozici vstupu o jednu pozici doleva.
 A0032906	Smaže jeden znak hned vlevo od pozice vstupu.


### 8.3.4 Otevření kontextového menu

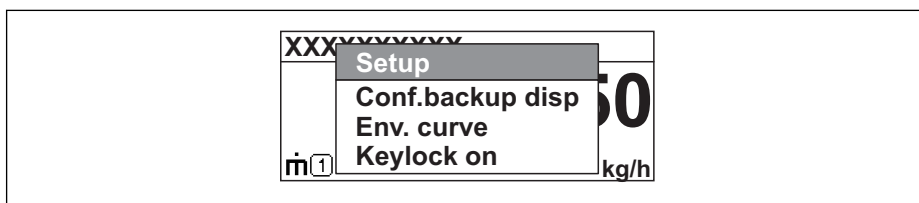
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Setup (nastavení)
- Zál. dat displej
- Křivka obál.
- Zámek klávesnice zapnutý



#### Otevření a zavření kontextového menu

Uživatel je na provozním displeji.



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



A0033110-CS

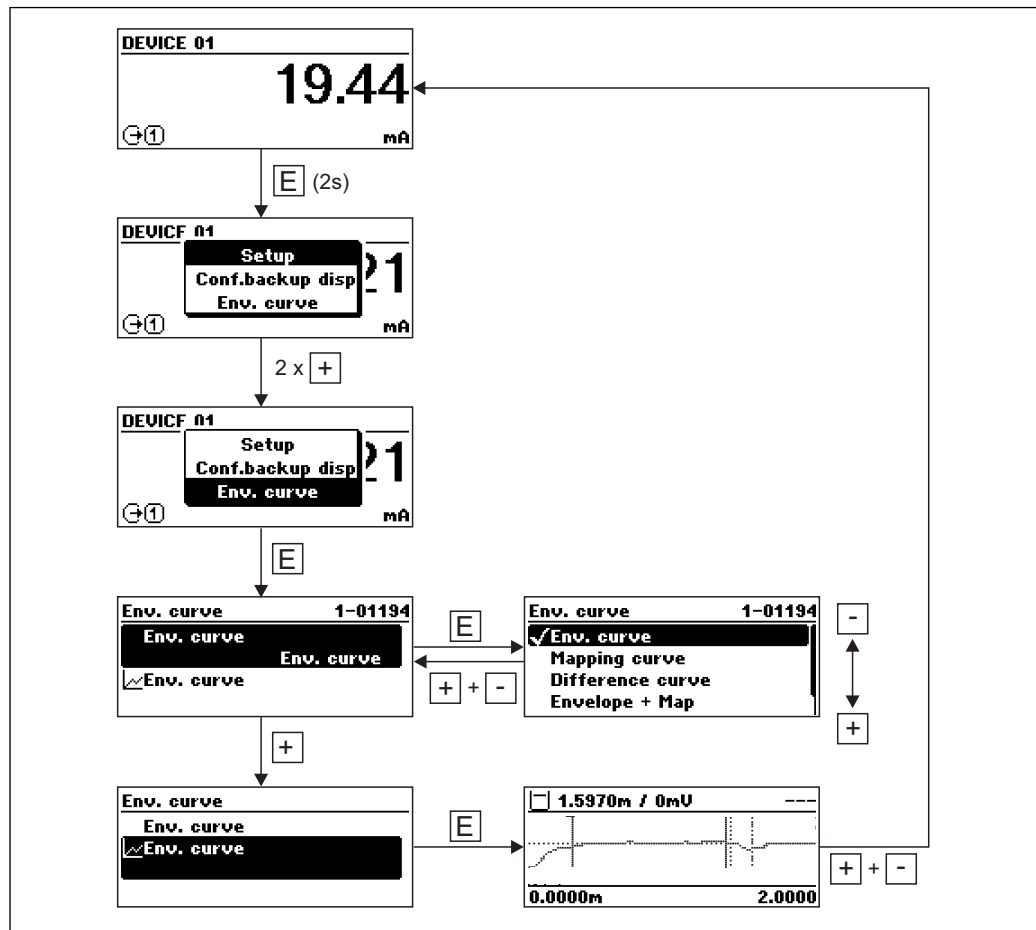
2. Stiskněte  +  současně.
  - ↳ Kontextové menu se zavře a objeví se provozní zobrazení.

#### 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 Systémová integrace prostřednictvím protokolu HART



### 9.1 Přehled souborů s popisem zařízení (DD)

IČ výrobce	17 (0x11)
Typ zařízení	0x112B
Specifikace HART	7.0
Soubory DD	Informace a soubory naleznete na adrese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.hartcomm.org">www.hartcomm.org</a></li> </ul>

### 9.2 Měřené hodnoty přes protokol HART

Při dodávce jsou proměnným zařízení HART přiřazeny následující měřené hodnoty:

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

-  Přiřazení proměnných zařízení lze změnit v menu obsluhy:  
Expert → Komunikace → Výstup
-  Ve smyčce HART s více odbočkami smí pouze jedno zařízení používat proudový výstup pro přenos signálu. Pro všechna ostatní zařízení musí být nastaveno následující:
  - Parametr „Proudový rozsah“ = volitelná možnost „Pevná hodnota proudu“
  - Parametr „Pevná hodnota proudu“ = 4 mA

## 10 Uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)

### 10.1 Požadavky

#### Požadavky na zařízení

Uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue je možné pouze tehdy, jestliže zařízení má modul Bluetooth.

#### Systémové požadavky pro SmartBlue

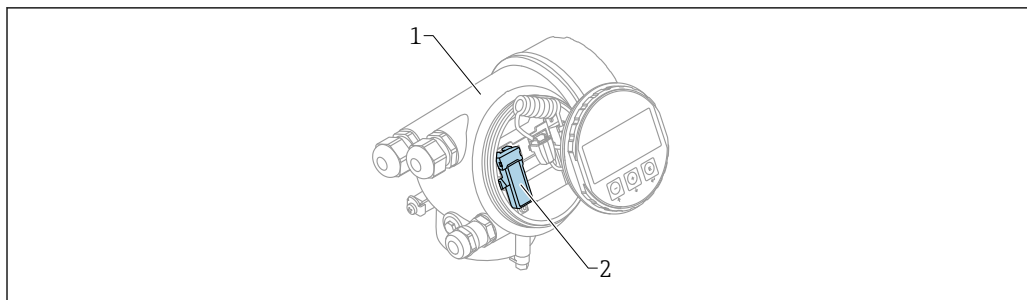
SmartBlue je k dispozici ke stažení na Google Play Store pro zařízení s operačním systémem Android a na iTunes Store pro zařízení s operačním systémem iOS.

- Zařízení iOS:
  - iPhone 4S nebo vyšší od iOS9.0; iPad2 nebo vyšší od iOS9.0; iPod Touch 5. generace nebo vyšší od iOS9.0
- Zařízení se systémem Android:
  - Android od verze 4.4 KitKat a *Bluetooth*® 4.0

#### Počáteční heslo

ID modulu Bluetooth slouží jako počáteční heslo používané k navázání prvního připojení k zařízení. Nachází se:

- na informačním listu dodaném se zařízením. Tento list specifický pro každé výrobní číslo je rovněž uložen v W@M.
- na typovém štítku modulu Bluetooth.



21 Zařízení s modulem Bluetooth

1 Modul s elektronikou zařízení

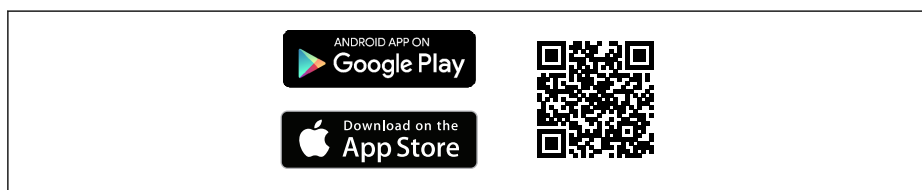
2 Typový štítek modulu Bluetooth; ID na tomto typovém štítku slouží jako počáteční heslo.

- i** Přístupové údaje (včetně hesla změněného uživatelem) nejsou uloženy v zařízení, ale v modulu Bluetooth. Toto musí být vzato do úvahy, když se tento modul odstraní z jednoho zařízení a vloží do jiného zařízení.

### 10.2 Uvedení do provozu

Stáhněte si a nainstalujte SmartBlue

1. Pro stažení aplikace naskenujte QR kód nebo zadejte „SmartBlue“ do vyhledávacího pole



22 Odkaz na stažení



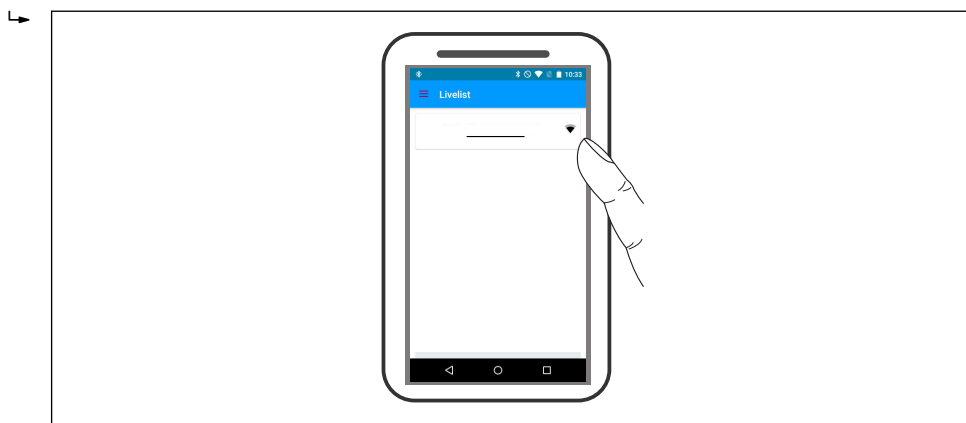
## 2. Spustíte SmartBlue



A0029747

23 Piktogram SmartBlue

## 3. Zvolte zařízení ze zobrazeného seznamu (pouze dostupná zařízení)

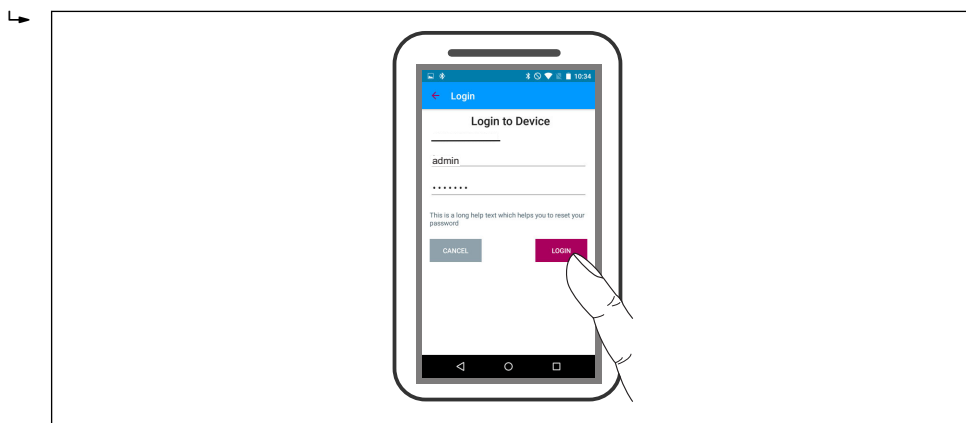


A0029502

24 LiveList

**i** Lze navázat pouze jedno připojení typu „point-to-point“ mezi **jedním** senzorem a **jedním** chytrým telefonem nebo tabletem.

## 4. Přihlaste se

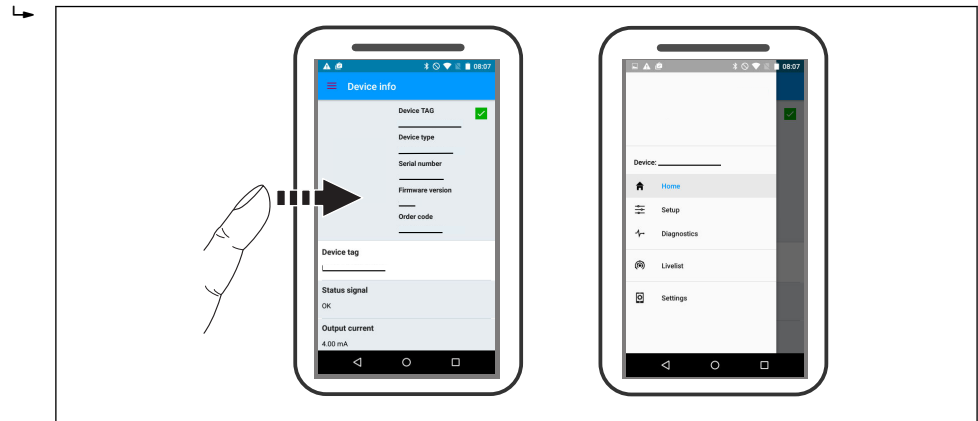


A0029503

25 Přihlášení

5. Zadejte uživatelské jméno -> admin
6. Zadejte počáteční heslo -> ID modulu Bluetooth
7. Po prvním přihlášení změňte heslo

## 8. Posunem po displeji do strany lze zobrazit další informace (např. hlavní nabídku)



A0029504

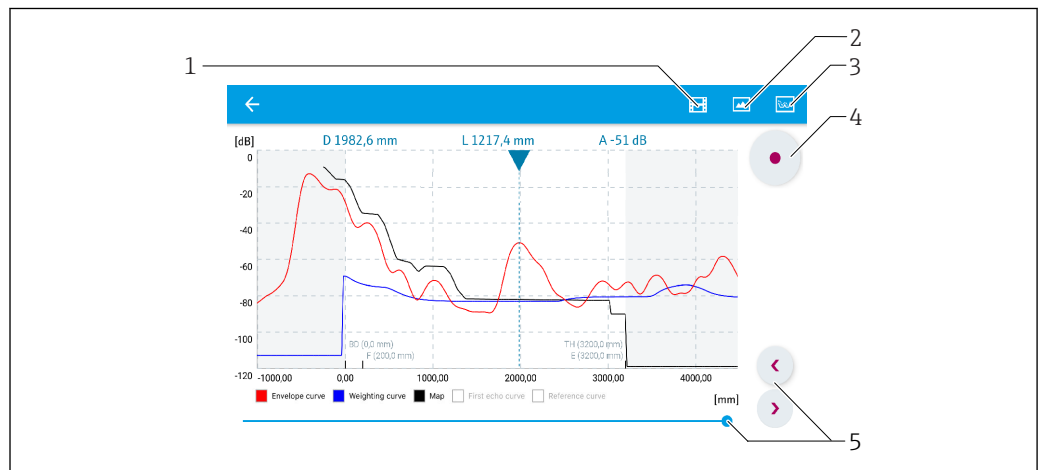
26 Hlavní nabídka

## i Obalovou křivku lze zobrazit a nahrát

**Společně s obalovou křivkou se zobrazí následující hodnoty:**

- D = vzdálenost
- L = hladina
- A = absolutní amplituda
- V případě snímků obrazovky (screenshotů) se ukládá zobrazená část (funkce zoomu)
- U videosekvencí se vždy ukládá celá oblast bez funkce zoomu

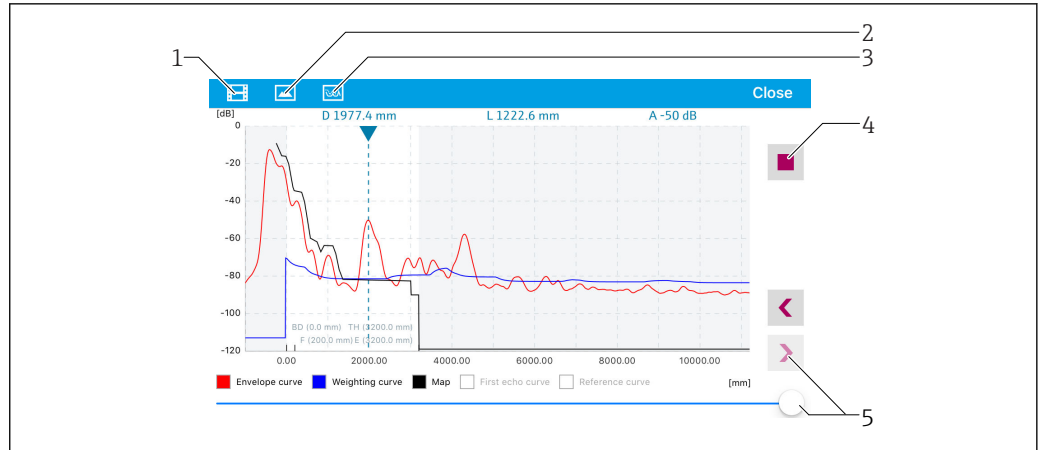
Při využití funkcí odpovídajícího chytrého telefonu nebo tabletu je možné obalové křivky (videosekvence) i odesílat.



A0029486

27 Zobrazení křivky obálky (příklad) v SmartBlue; zobrazení v systému Android

- 1 Nahrávání videa
- 2 Vytvořit snímek obrazovky (screenshot)
- 3 Navigace do nabídky mapování
- 4 Start/stop nahrávání videozáznamu
- 5 Posunout čas na časové ose




A0029487

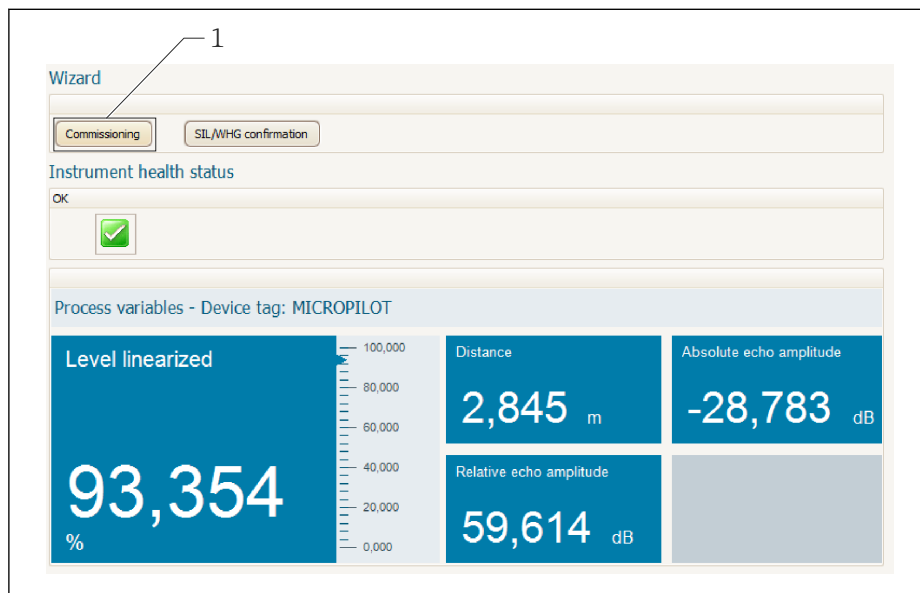
28 Zobrazení křivky obálky (příklad) v SmartBlue; zobrazení v systému iOS

- 1 Nahrávání videa
- 2 Vytvořit snímek obrazovky (screenshot)
- 3 Navigace do nabídky mapování
- 4 Start/stop nahrávání videozáznamu
- 5 Posunout čas na časové ose

## 11 Uvedení do provozu prostřednictvím průvodce


Průvodce provádějící uživatele počátečním nastavením je k dispozici ve FieldCare a DeviceCare <sup>1)</sup>.

1. Připojte zařízení k FieldCare nebo DeviceCare →  39.
2. Otevřete zařízení ve FieldCare nebo DeviceCare.
  - ↳ Objeví se přehledová stránka (domovská stránka) zařízení:



A0027720

1 Tlačítkem „Uvedení do provozu“ se vyvolá průvodce.

3. Stiskem tlačítka „Uvedení do provozu“ vyvolejte průvodce.
  4. Zadejte nebo zvolte příslušnou hodnotu pro každý parametr. Tyto hodnoty se okamžitě zapíší do zařízení.
  5. Klepnutím na „Další“ přepněte na další stránku.
  6. Po dokončení poslední stránky klepněte na „Konec sekvence“ pro uzavření průvodce.
-  Pokud se průvodce zruší před nastavením všech potřebných parametrů, zařízení se může nacházet v nedefinovaném stavu. V tomto případě se doporučuje resetovat zařízení na výchozí nastavení.

1) DeviceCare je k dispozici ke stažení na adrese [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Ke stažení je vyžadována registrace na softwarovém portálu Endress+Hauser.

## 12 Uvedení do provozu prostřednictvím menu obsluhy

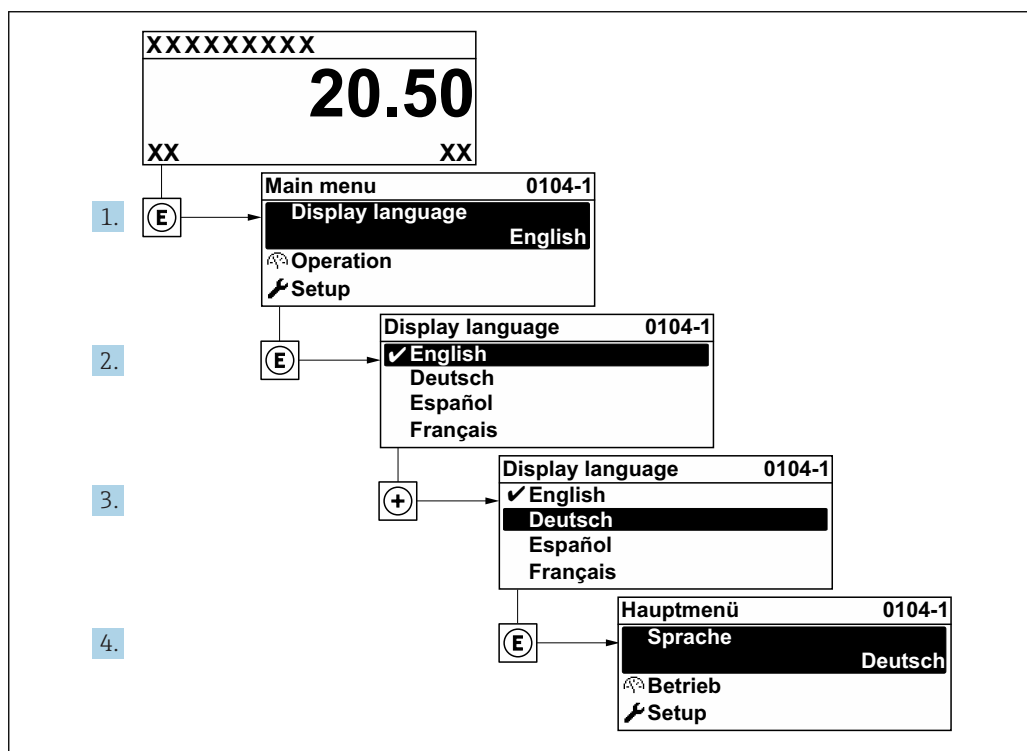
### 12.1 Instalace a kontrola funkce

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

- Seznam „Poinstalační kontrola“ → 📄 25
- Seznam „Kontrola po připojení“ → 📄 35

### 12.2 Nastavení jazyka ovládání

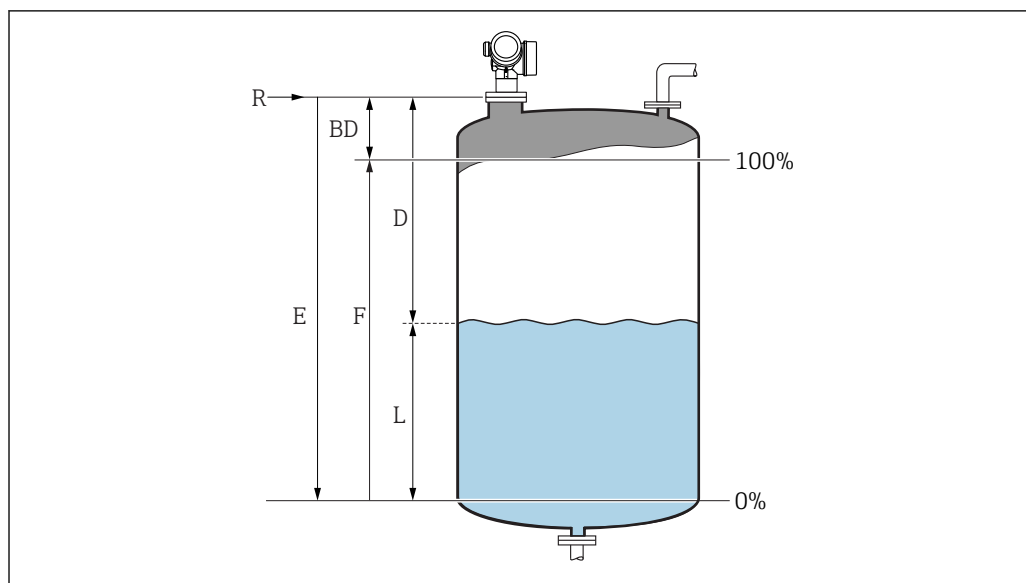
Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk



📄 29 Na příkladu lokálního displeje

A0029420

## 12.3 Konfigurace měření hladiny




A0016933

30 Konfigurační parametry pro měření úrovně hladiny v kapalinách

- R Referenční bod měření
- D Vzdálenost
- L Hladina
- E Kalibrace prázdné nádrže (= nula)
- F Kalibrace plné nádrže (= rozsah)

1. Nastavení → Označení (Tag) měřicího místa
  - ↳ Zadejte označení (TAG) zařízení.
2. Nastavení → Jednotky vzdálenosti
  - ↳ Zvolte jednotku vzdálenosti.
3. Nastavení → Typ nádrže
  - ↳ Zvolte typ nádrže.
4. Nastavení → Skupina médií
  - ↳ Specifikujte skupinu médií („Vodná“:  $\epsilon_r > 4$  nebo „Ostatní“:  $\epsilon_r > 1,9$ ).
5. Nastavení → Kalibrace prázdné nádrže
  - ↳ Zadejte prázdnou vzdálenost „E“ (vzdálenost od referenčního bodu „R“ k hladině na úrovni 0 %)
6. Jestliže rozsah měření pokrývá pouze horní část nádrže nebo zásobníku (hodnota E je mnohem nižší než výška nádrže/zásobníku), je nutné do parametru zadat skutečnou výšku nádrže nebo zásobníku. Pokud je na odtok kuželovitého tvaru, je třeba výšku nádrže nebo zásobníku upravit, neboť hodnota E v těchto aplikacích obvykle není mnohem nižší než výška nádrže/zásobníku.
  - Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Výška nádrže / síla
7. Nastavení → Kalibrace plné nádrže
  - ↳ Zadejte plnou vzdálenost F (vzdálenost od úrovně 0 % do úrovně 100 %).
8. Nastavení → Hladina
  - ↳ Udává měřenou hladinu L.
9. Nastavení → Vzdálenost
  - ↳ Udává naměřenou vzdálenost od referenčního bodu R k hladině L.
10. Nastavení → Kvalita signálu
  - ↳ Udává jakost vyhodnocovaného odrazu hladiny.

11. Nastavení → Mapování → Potvrdit vzdálenost
    - ↳ Porovnejte vzdálenost udávanou na displeji se skutečnou vzdáleností, aby bylo možné spustit záznam mapy rušivého odrazu.
  12. Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Jednotky hladiny
    - ↳ Zvolte jednotku hladiny: %, m, mm, ft, in (tovární nastavení: %)
-  Čas odezvy zařízení je přednastaven v **parametr „Typ nádrže“**. Pokročilé nastavení je možné v položce **podnabídka „Rozšířené nastavení“**.

## 12.4 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**.

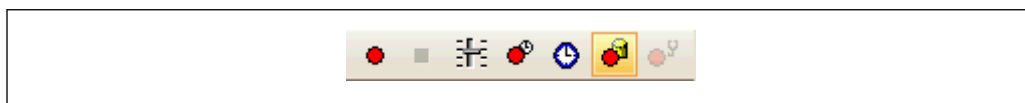
### Navigace v menu

Expert → Diagnostika → Diagnostika obalové křivky → Uložení referenční křivky

### Význam volitelných možností

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

 Referenční křivku lze zobrazit pouze v diagramu křivky obálky FieldCare poté, kdy byla načtena ze zařízení do FieldCare. Toto se provede pomocí funkce „Načíst referenční křivku“ ve FieldCare.



 31 Funkce „Načíst referenční křivku“



## 12.5 Konfigurace displeje na zařízení

### 12.5.1 Tovární nastavení displeje na zařízení

Parametr	Tovární nastavení
Language	English
Zobrazení hodnoty 1	Linearizovaná hladina
Zobrazení hodnoty 2	Žádný
Zobrazení hodnoty 3	Žádný
Zobrazení hodnoty 4	Žádný

### 12.5.2 Nastavení displeje na zařízení

Displej na zařízení lze nastavit v následujícím podmenu:

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení

## 12.6 Nastavení proudových výstupů

### 12.6.1 Tovární nastavení proudových výstupů

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

1) pro zařízení se 2 proudovými výstupy

### 12.6.2 Nastavení proudových výstupů

Proudové výstupy lze nastavit v následujících nabídkách:

#### Základní nastavení

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

#### Pokročilé nastavení

Expert → Výstup → Proudový výstup 1

Viz „Popis parametrů zařízení“, GP01101F

## 12.7 Správa nastavení

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

### Navigační cesta v menu obsluhy

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 nastavení 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 nastavení zařízení se odstraní ze zobrazovacího modulu zařízení.



 V průběhu této akce není možné upravovat nastavení pomocí lokálního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu 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 neobnoví původní stav.

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

## 12.8 Ochrana nastavení proti neoprávněným změnám

Nastavení lze proti neoprávněným změnám ochránit dvěma způsoby:

- Prostřednictvím nastavení parametrů (softwarový zámek) →  42
- Prostřednictvím uzamykacího přepínače (hardwarový zámek) →  43

## 13 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

### 13.1 Vyhledávání a odstraňování závad – všeobecně

#### 13.1.1 Všeobecné chyby

Chyba	Možná příčina	Nápravné úkony
Zařízení nereaguje.	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou uvedenou na typovém štítku.	Přiveďte správné napětí.
	Polarita napájecího napětí je nesprávná.	Opravte polaritu.
	Kabely nemají řádný kontakt se svorkami.	Zajistěte elektrické spojení mezi kabelem a svorkou.
Hodnoty na displeji nejsou vidět.	Kontrast je nastaven na moc nízkou nebo vysokou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavte větší kontrast současným tisknutím  a .</li> <li>■ Nastavte menší kontrast současným tisknutím  a .</li> </ul>
	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.
Nefunguje duplikace parametrů z jednoho zařízení do jiného prostřednictvím displeje. K dispozici jsou pouze možnosti „Uložit“ a „Zrušit“.	Displej se zálohou není rozpoznán, jestliže na daném zařízení doposud nebylo provedeno zálohování dat.	Připojte displej (se zálohou) a restartujte zařízení.
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.	Správně nainstalujte odpor pro komunikaci (250 Ω).
	Nesprávně zapojený Commubox.	Připojte Commubox správným způsobem.
	Commubox není přepnutý do režimu HART.	Nastavte volicí 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 a upravte nastavení parametrů.
Přes aplikaci SmartBlue není zařízení přístupné.	Žádné připojení Bluetooth	Na chytrém telefonu nebo tabletu povolte funkci Bluetooth.
	Zařízení je již propojeno s jiným chytrým telefonem/tabletem.	Odpojte zařízení od chytrého telefonu / tabletu.
	Modul Bluetooth není připojen.	Připojte modul Bluetooth (viz SD02252F).
Přihlášení přes SmartBlue není možné.	Zařízení je uváděno do provozu poprvé.	Zadejte počáteční heslo (ID modulu Bluetooth) a změňte ho.

Chyba	Možná příčina	Nápravné úkony
Zařízení nelze pomocí aplikace SmartBlue provozovat.	Bylo zadáno nesprávné heslo.	Zadejte správné heslo.
	Zapomenuté heslo	Kontaktujte servis Endress+Hauser ( <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.endress.com</a> )

### 13.1.2 Chyba – ovládání přes SmartBlue

Chyba	Možná příčina	Řešení
Zařízení není viditelné v seznamu dostupných zařízení	Žádné připojení Bluetooth	Na chytrém telefonu nebo tabletu povolte funkci Bluetooth®. Funkce Bluetooth® senzoru je deaktivována, proveďte sekvenci obnovy.
Zařízení není viditelné v seznamu dostupných zařízení	Zařízení je již propojeno s jiným chytrým telefonem nebo tabletem	Je navázáno pouze <b>jedno</b> připojení typu „point-to-point“ mezi senzorem a chytrým telefonem nebo tabletem.
Zařízení je viditelné v seznamu, ale nelze k němu získat přístup prostřednictvím SmartBlue	Koncové zařízení se systémem Android	Je pro aplikaci povolena funkce lokalizace, byla povolena při prvním spuštění? Funkce GPS nebo určování polohy musí být aktivována pro určité verze systému Android ve spojení s Bluetooth® Aktivujte GPS – zcela ukončete aplikaci a znovu ji spusťte – povolte funkci určování polohy pro aplikaci
Zařízení je viditelné v seznamu, ale nelze k němu získat přístup prostřednictvím SmartBlue	Koncové zařízení se systémem Apple	Přihlaste se standardním způsobem Zadejte uživatelské jméno „admin“ Zadejte počáteční heslo (ID modulu Bluetooth), přičemž věnujte pozornost velkým/malým písmenům.
Přihlášení přes SmartBlue není možné	Zařízení je uváděno do provozu poprvé.	Zadejte počáteční heslo (ID modulu Bluetooth) a změňte ho, přičemž věnujte pozornost velkým/malým písmenům.
Zařízení nelze pomocí aplikace SmartBlue ovládat.	Bylo zadáno nesprávné heslo.	Zadejte správné heslo.
Zařízení nelze pomocí aplikace SmartBlue ovládat.	Zapomenuté heslo	Kontaktujte servisní oddělení Endress+Hauser ( <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.endress.com</a> )

### 13.1.3 Chyby nastavení parametrů

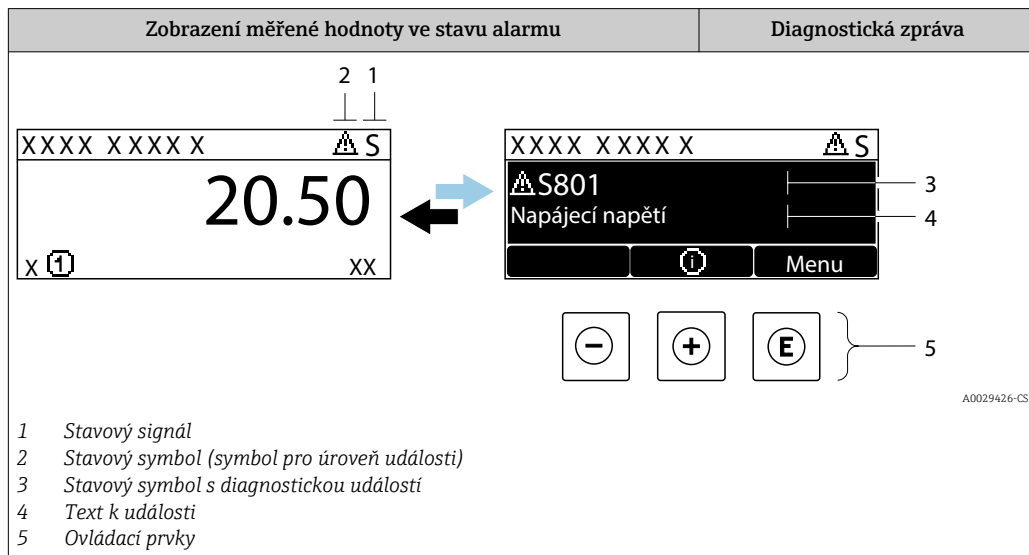
Chyba	Možná příčina	Nápravné opatření
Nesprávná měřená hodnota	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) odpovídá skutečné vzdálenosti: Chyba kalibrace	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte a upravte v případě nutnosti parametr <b>Kalibrace prázdné nádrže</b>.</li> <li>Zkontrolujte a v případě nutnosti upravte parametr <b>Kalibrace plné nádrže</b>.</li> <li>Zkontrolujte a v případě nutnosti upravte linearizaci (podnabídka <b>Linearizace</b>).</li> </ul>
	Nesprávně nastavená korekce hladiny	Zadejte správnou hodnotu do parametrů <b>Korekce hladiny</b> .
	Pokud měřená vzdálenost (Nastavení → Vzdálenost) neodpovídá skutečné vzdálenosti: Rušivý odraz	Proveďte mapování nádrže (parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b> ).
Bez změny měřené hodnoty při doplňování/vypouštění	Rušivé odrazy od součástí instalace, hrdla nebo nánosu na anténě.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveďte mapování nádrže (parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b>).</li> <li>Pokud je to třeba, očistěte anténu</li> <li>Pokud je to třeba, zvolte lepší montážní polohu</li> </ul>

Chyba	Možná příčina	Nápravné opatření
Pokud není povrch v klidu (např. při doplňování, vypouštění, při chodu míchacího zařízení), stoupne občas měřená hodnota náhle na vyšší hladinu	Signál je oslabený nerovností povrchu – rušivé odrazy jsou někdy silnější.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proveďte mapování nádrže (parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b>).</li> <li>▪ Zvolte parametr „<b>Typ nádrže</b>“ = <b>volitelná možnost „Provozní nádrž s míchadlem</b>“.</li> <li>▪ Zvyšte hodnotu času integrace (Expert → Senzor → Vzdálenost → Integrovaný čas)</li> <li>▪ Optimalizujte orientaci antény</li> <li>▪ Pokud je to nutné, zvolte lepší montážní polohu nebo větší anténu.</li> </ul>
Během doplňování/ vypouštění poklesá měřená hodnota náhle níže	Vícenásobné odrazy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte parametr <b>Typ nádrže</b>.</li> <li>▪ Pokud je to možné, vyhněte se středové montážní poloze.</li> <li>▪ Pokud je to vhodné, použijte ukliďovací komoru.</li> </ul>
Chybová zpráva F941 nebo S941 „Ztráta odrazu“	Odraz od hladiny je příliš slabý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte parametr <b>Skupina médií</b>.</li> <li>▪ Pokud je to nutné, vyberte podrobnější nastavení pod parametr <b>Vlastnosti média</b>.</li> <li>▪ Optimalizujte nastavení polohy antény</li> <li>▪ Pokud je to nutné, zvolte lepší montážní polohu nebo větší anténu.</li> </ul>
	Odraz od hladiny potlačena.	Odstraňte mapování a zaznamenejte je znovu.
Zařízení zobrazuje určitou výšku hladiny, když je nádrž prázdná.	Rušivý odraz	Proveďte mapování v celém rozsahu měření při prázdné nádrži (parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b> ).
Chybný sklon hladiny v celém měřicím rozsahu	Zvolen nesprávný typ nádrže.	Nastavte správný parametr <b>Typ nádrže</b> .

## 13.2 Diagnostické informace na lokálním displeji

### 13.2.1 Diagnostická zpráva

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



### Stavové signály

<b>F</b> A0032902	<b>Volitelná možnost „Závada (F)“</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
<b>C</b> A0032903	<b>Volitelná možnost „Kontrola funkce (C)“</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
<b>S</b> A0032904	<b>Volitelná možnost „Mimo specifikaci (S)“</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mimo rozsah technických specifikací (např. během spouštění nebo čištění)</li> <li>Mimo konfiguraci vykonávanou uživatelem (např. úroveň mimo nakonfigurovaný rozsah)</li> </ul>
<b>M</b> A0032905	<b>Volitelná možnost „Požadavek na údržbu (M)“</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.

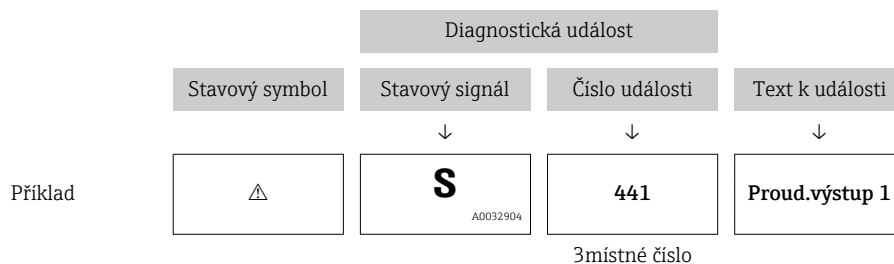
### Stavový symbol (symbol pro úroveň události)

⊗	<b>Stav „Alarm“</b> Měření je přerušeno. Výstupy signálu přejímají definovaný stav alarmu. Zobrazí se diagnostické hlášení.
⚠	<b>Stav „Výstraha“</b> 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 v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky**.



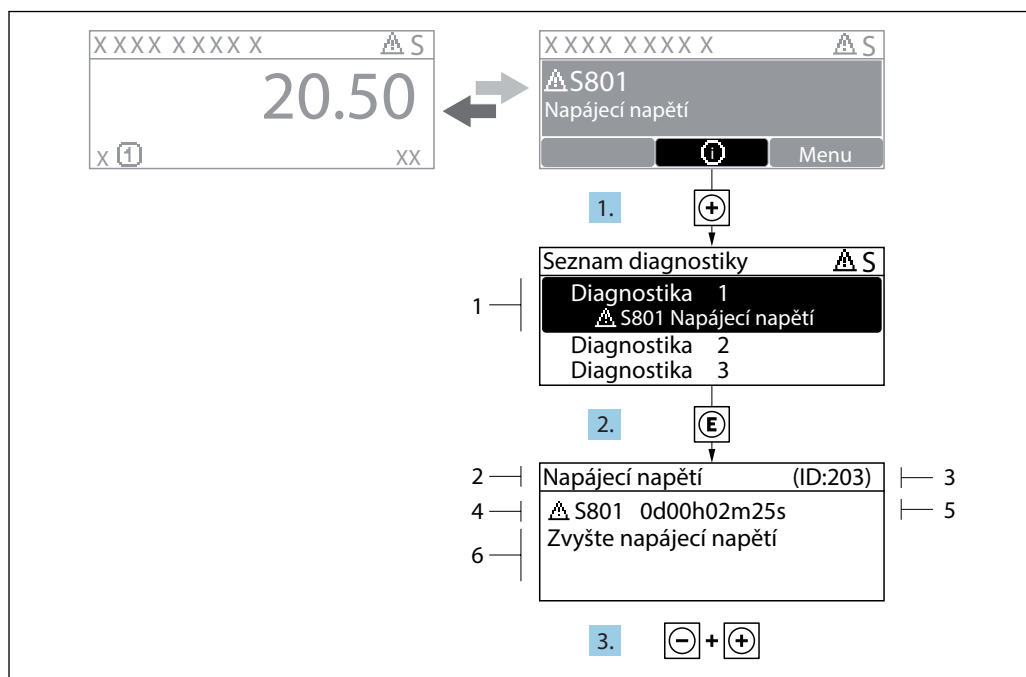
Dřívější diagnostické zprávy, které již nejsou nevyřešené, jsou znázorňovány následujícím způsobem:

- Na lokálním displeji:  
v položce podnabídka **Záznamník událostí**
- Ve FieldCare:  
prostřednictvím funkce „Seznam událostí/HistoROM“.

### Ovládací prvky

Funkce obsluhy v menu, podmenu	
	<b>Klávesa plus</b> Otevře zprávu o nápravných opatřeních.
	<b>Klávesa Enter</b> Otevře menu obsluhy.

### 13.2.2 Vyvolání nápravných opatření



A0029431-CS

32 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 **Ⓢ**).
  - ↳ Otevře se podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí **+** nebo **-** a stiskněte **E**.
  - ↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
3. Stiskněte **-** + **+** současně.
  - ↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

Uživatel se nachází v menu **Diagnostika** u položky pro nějakou diagnostickou událost, např. v podmenu **Seznam hlášení diagnostiky** nebo **Předchozí diagnostika**.

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

### 13.3 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:

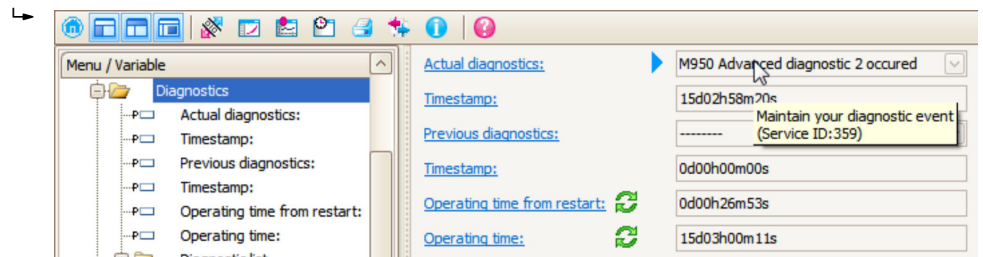
- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)

#### A: Prostřednictvím menu obsluhy

1. Přejděte na nabídka **Diagnostika**.

↳ Pod parametr **Aktuální diagnostika** se zobrazuje diagnostická událost společně s textem k dané události.

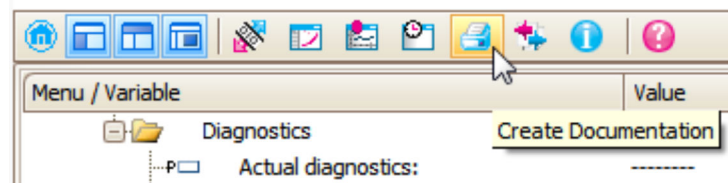
2. Na pravé straně displeje podržte kurzor nad parametr **Aktuální diagnostika**.



Objeví se plovoucí nápověda s nápravnými opatřeními pro diagnostickou událost.

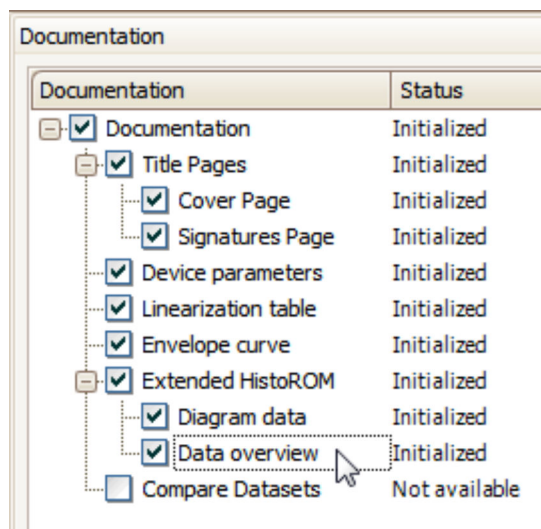
#### B: Prostřednictvím funkce „Vytvořit dokumentaci“

1.



Zvolte funkci „Vytvořit dokumentaci“.

2.

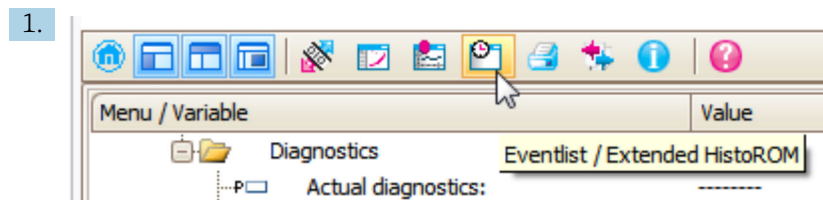


Ujistěte se, zda je označena položka „Přehled dat“.

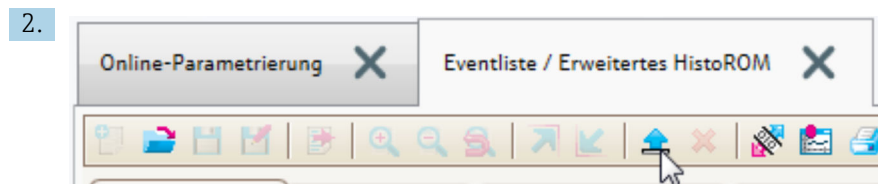
3. Klepněte na „Uložit jako ...“ a uložte PDF s protokolem.

↳ Protokol obsahuje diagnostické zprávy a informace o možné nápravě.

**C: Prostřednictvím funkce „Seznam událostí / Rozšířená HistoROM“**



Zvolte funkci „Seznam událostí / Rozšířená HistoROM“.



Zvolte funkci „Načíst seznam událostí“.

- ↳ Seznam událostí včetně informací k možné nápravě se zobrazí v okně „Přehled dat“.




### 13.4 Seznam diagnostiky

V podmenu podnadávka **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**

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.

## 13.5 Přehled diagnostických událostí

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
<b>Diagnostika senzorů</b>				
046	Detekován nános na sondě.	Očistěte sondu	F	Alarm <sup>1)</sup>
102	Chyba kompatibility senzoru	1. Restartujte zařízení 2. Kontaktujte servis	F	Alarm
151	Porucha elektroniky senzoru	Vyměňte modul elektroniky senzoru.	F	Alarm
<b>Diagnostika elektroniky</b>				
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
273	Závada hlavní elektroniky	1. Nouzový provoz pomocí displeje 2. Vyměňte hlavní elektroniku	F	Alarm
275	I/O modul vadný	Vyměňte modul vstupů/ výstupů	F	Alarm
276	I/O modul chyba	1. Restartujte zařízení	F	Alarm
276	Závada modulu vstupů / výstupů	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	Údržba nutná! 1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
<b>Diagnostika konfigurace</b>				
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
412	Zpracování nahrávání	Stáhování dat je aktivní, prosím čekejte	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 poruchového režimu	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
495	Simulace diagnostické události	Vypněte simulaci	C	Warning
585	Simulace vzdálenosti	Vypněte simulaci	C	Warning
586	Záznam mapování	Záznam mapy, čekejte prosím.	C	Warning
<b>Diagnostika procesu</b>				
801	Nízká 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		F	Alarm
921	Změna reference	1. Zkontrolujte referenční nastavení 2. Zkontrolujte tlak 3. Zkontrolujte sondu	S	Warning
941	Ztráta echa	Zkontrolujte parametr 'Hodnota Dk'	S	Warning <sup>1)</sup>
942	V bezpečnostní vzdálenosti	1. Zkontrolujte hladinu 2. Zkontrolujte bezpečnostní vzdálenost 3. Resetujte auto hold	S	Alarm <sup>1)</sup>
943	V blokovací vzdálenosti	Snižená přesnost Zkontrolujte hladinu	S	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
950	Pokročilá diagnostika 1 ... 4	Vyřešte tuto vaši diagnostickou událost	M	Warning <sup>1)</sup>
952	Detekována pěna	1. Zkontrolujte procesní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	F	Alarm <sup>1)</sup>

1) Diagnostický režim lze měnit.

## 13.6 Záznamník událostí

### 13.6.1 Historie událostí

Podmenu **Seznam událostí** poskytuje chronologický přehled zpráv o nastalých událostech. <sup>2)</sup>

#### Cesta

Diagnostika → Záznamník událostí → Seznam událostí

Zobrazit se může maximálně 100 zpráv o událostech v chronologickém pořadí.




Historie událostí obsahuje záznamy 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.

### 13.6.2 Filtrování záznamníku událostí

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

#### Cesta

Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru

#### Kategorie filtru

- Vše
- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)

2) Toto podmenu je k dispozici pouze pro ovládání prostřednictvím lokálního displeje. V případě ovládání přes FieldCare lze seznam událostí zobrazit pomocí funkce „Seznam událostí / HistoROM“ v rámci FieldCare.

- Mimo specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)
- Informace

### 13.6.3 Přehled informačních událostí


Číslo informace	Název informace
I1000	----- (Přístroj OK)
I1089	Spuštění zařízení
I1090	Reset konfigurace
I1091	Konfigurace změněna
I1092	Vnitřní HistoROM 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
I1512	Spuštěno nahrávání dat
I1513	Stáhován dat ukončeno
I1514	Nahrávání spuštěno
I1515	Nahrávání ukončeno
I1554	Bezpečnostní sekvence spuštěna
I1555	Bezpečnostní sekvence potvrzena
I1556	Bezpečnostní režim vypnut



## 13.7 Historie firmwaru

Datum	Verze firmwaru	Modifikace	Dokumentace (FMR60, HART)	
			Návod k obsluze	Popis parametrů
01.2017	01.00.zz	Původní software	BA01618F/00/EN/01.17 <sup>1)</sup> BA01618F/00/EN/02.18 <sup>2)</sup>	GP01101F/00/CS/01.17

- 1) Obsahuje informace o průvodcích Heartbeat, které jsou k dispozici v nejnovější verzi DTM pro DeviceCare a FieldCare.
- 2) Obsahuje informace o rozhraní Bluetooth.

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

## 14 Údržba

Měřicí zařízení nevyžaduje žádnou speciální údržbu.

### 14.1 Čištění zvenku

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

### 14.2 Výměna těsnění

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

## 15 Opravy

### 15.1 Všeobecné informace k opravám

#### 15.1.1 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.

#### 15.1.2 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.

#### 15.1.3 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).

#### 15.1.4 Výměna zařízení

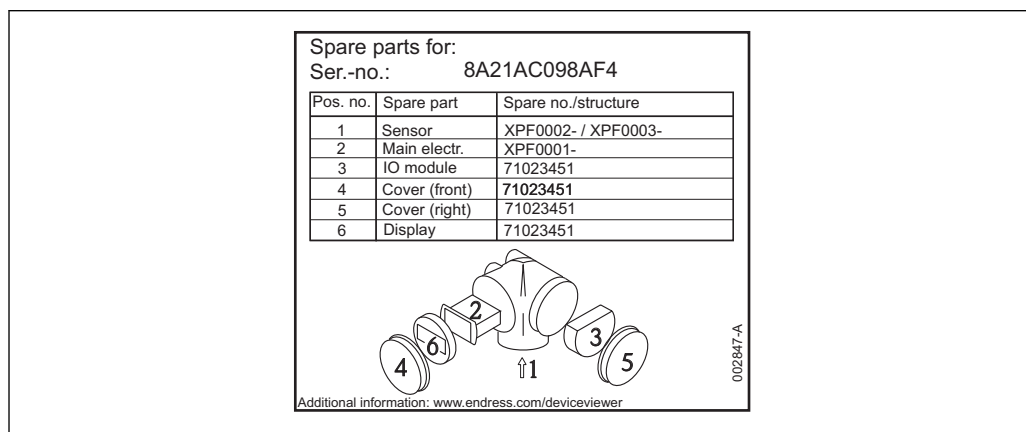
Po provedení výměny celého zařízení nebo modulu elektroniky lze parametry opět stáhnout do přístroje jedním z následujících způsobů:

- Prostřednictvím modulu displeje  
Podmínka: Konfigurace původního zařízení byla uložena v modulu displeje →  158.
- 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.

## 15.2 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](http://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.



▣ 33 Příklad typového štítku náhradního dílu v krytu svorkovnicového modulu

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

## 15.3 Zpětné zasílání

Měřicí zařízení se musí vrátit výrobci, pokud potřebuje provést opravu nebo tovární kalibraci nebo pokud bylo objednáno nebo dodáno chybné měřicí zařízení. Právní předpisy vyžadují, aby společnost Endress+Hauser jakožto společnost s certifikací ISO dodržovala při manipulaci s produkty, které jsou v kontaktu s médii, určité postupy.

Aby se zaručilo bezpečné, rychlé a profesionální vrácení zařízení k výrobci, seznamte se s postupem a podmínkami pro vrácení zařízení, jež jsou uvedeny na internetových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese <http://www.endress.com/support/return-material>.

## 15.4 Likvidace

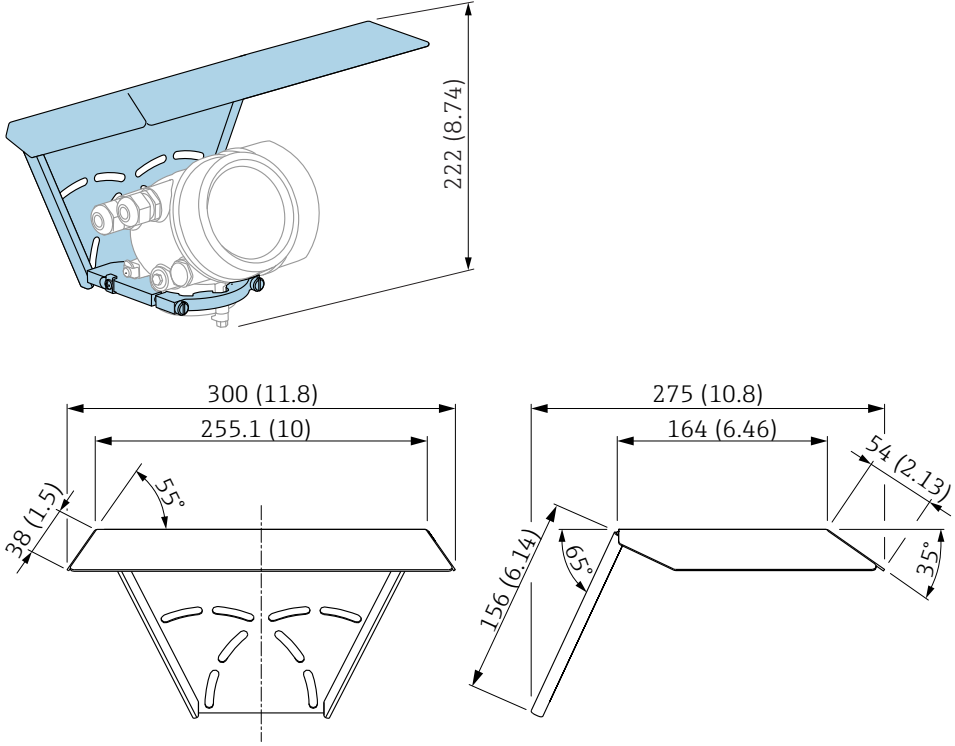
Během likvidace dodržujte následující pokyny:

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

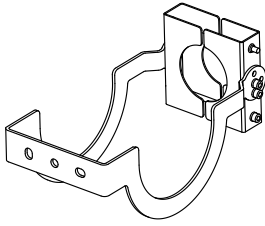
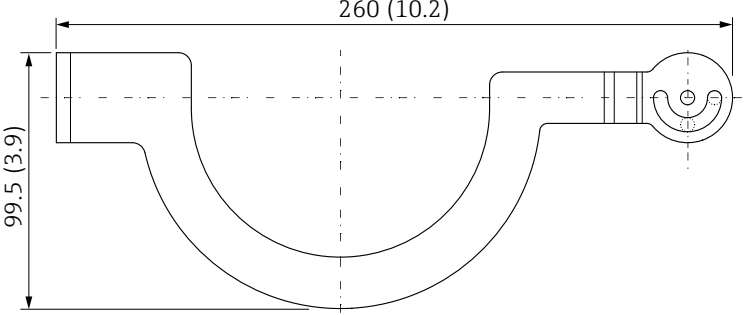
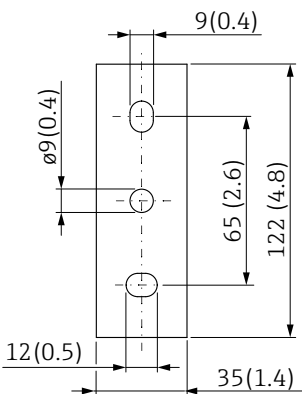
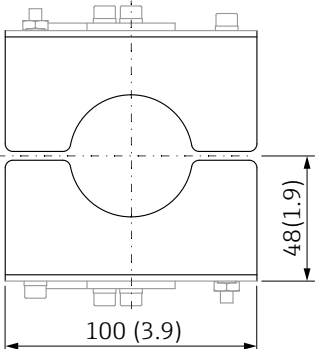
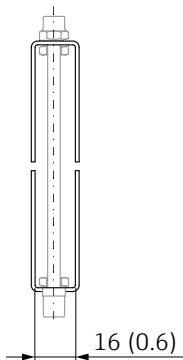

## 16 Příslušenství

### 16.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení

#### 16.1.1 Ochranná stříška

Příslušenství	Popis
Ochranná stříška	 <p data-bbox="1474 869 1528 882">A0015466</p> <p data-bbox="1474 1279 1528 1292">A0015472</p> <p data-bbox="416 1301 839 1328">☑ 34 Ochranná stříška; rozměry: mm (inch)</p> <p data-bbox="416 1357 1522 1438"> <b>i</b> Ochrannou stříšku lze objednávat společně se zařízením (struktura produktu, položka 620 „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost PB „Ochranná stříška“). Alternativně ji lze objednat samostatně jako příslušenství; objednací kód 71162242. </p>

## 16.1.2 Montážní držák, nastavitelný

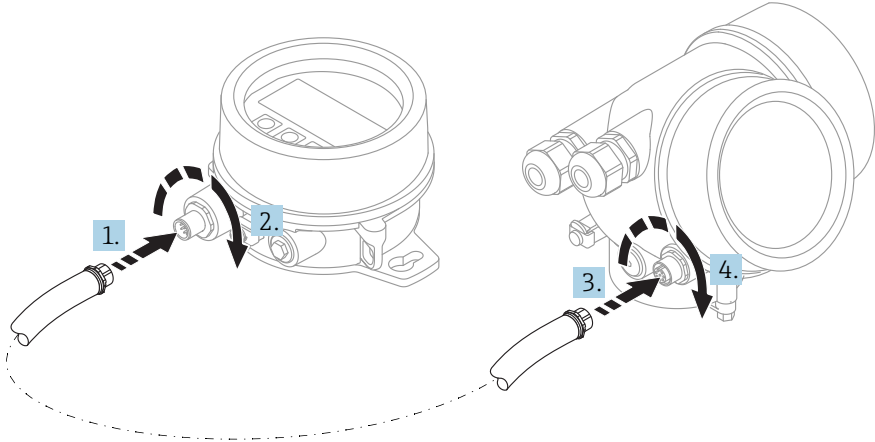
Příslušenství	Popis
Montážní držák, nastavitelný	<div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small; margin-top: 10px;">A0032295</p> <p><b>Materiál:</b> 304 (1.4301)</p> <p><b>Vhodné pro kryt<sup>1)</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: Hlavice GT19 dvouprostorová, plast PBT</li> <li>- C: Hlavice GT20 dvouprostorová, hliník, povlakovaná</li> </ul> <p><b>Vhodné pro anténu<sup>2)</sup>:</b></p> <p>GA: Odkapová, PTFE DN50</p> <p><b>Vhodné pro procesní připojení<sup>3)</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GGJ: závit ISO228 G1-1/2, 316L</li> <li>- RGJ: závit ANSI MNPT1-1/2, 316L</li> </ul> <p><b>Objednávací číslo:</b> 71336522</p> <p> Mezi montážním držákem a krytem převodníku neexistuje <b>žádné</b> vodivé spojení.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riziko elektrostatického výboje.</li> <li>▪ Propojte montážní držák k lokální soustavě pro vyrovnávání potenciálu.</li> <li>▪ Je třeba upevňovat pouze na stabilní materiály (např. kov, cihly, beton) pomocí vhodného spojovacího materiálu (zajišťuje zákazník).</li> </ul>

1) Položka 040 v struktuře produktu

2) Položka 070 v struktuře produktu

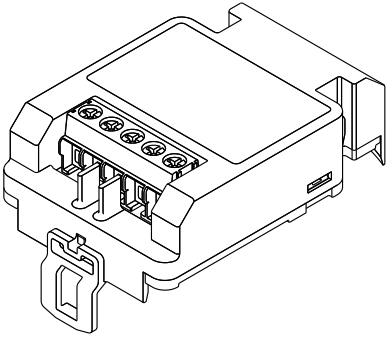
3) Položka 100 v struktuře produktu

## 16.1.3 Oddělený displej FHX50

Příslušenství	Popis
Oddělený displej FHX50	<div style="text-align: right; font-size: small; margin-bottom: 10px;">A0019128</div>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiál: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plast PBT</li> <li>- 316L/1.4404</li> <li>- Hliník</li> </ul> </li> <li>▪ Stupeň ochrany: IP 68 / NEMA 6P a IP 66 / NEMA 4x</li> <li>▪ Vhodné pro moduly displeje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD02 (tlačítka)</li> <li>- SD03 (dotykové ovládání)</li> </ul> </li> <li>▪ Připojovací kabel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel dodávaný se zařízením do 30 m (98 ft)</li> <li>- Standardní kabel zajištěný ze strany zákazníka do 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Rozsah okolní teploty: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)</li> <li>▪ Rozsah okolní teploty (volitelná možnost): -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)<sup>1)</sup></li> </ul> <p><b>i</b> Pokud se má používat oddělený displej, objednejte verzi zařízení „Připraveno pro displej FHX50“ (položka 030, verze L, M nebo N). Pro FHX50 musíte vybrat volitelnou možnost A: „Připraveno pro displej FHX50“ pod položkou 050 „Verze měřicího zařízení“.</p> <p>▪ Pokud verze zařízení „Připraveno pro displej FHX50“ nebyla původně objednána a displej FHX50 se má instalovat dodatečně, musíte zvolit verzi B „Nepřipraveno pro displej FHX50“ pod položkou 050: „Verze měřicího zařízení“ při objednávání displeje FHX50. V tomto případě je sada pro dodatečnou instalaci dodána společně s displejem FHX50. Tuto sadu lze použít pro přípravu zařízení tak, aby bylo možné displej FHX50 použít.</p> <p><b>i</b> Použití FHX50 může být omezeno u převodníků s určitými schváleními. Zařízení může být dodatečně vybaveno displejem FHX50, pokud je volitelná možnost L, M nebo N („Připraveno pro FHX50“) uvedena pod <i>Základní specifikace</i>, položka 4 „Displej, ovládání“ v příslušných Bezpečnostních pokynech (XA) pro zařízení. Věnujte rovněž pozornost bezpečnostním pokynům (XA) pro displej FHX50.</p> <p><b>i</b> Dodatečná instalace není možná u převodníků s následujícími specifikacemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schválení k použití v prostředích s hořlavým prachem (schválení pro ochranu proti vznícení prachu)</li> <li>▪ Typ ochrany Ex nA</li> </ul> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu SD01007F.</p>

1) Tento rozsah je platný, pokud byla vybrána možnost JN „Převodník okolní teploty -50 °C (-58 °F)“ v položce objednávky 580 „Zkouška, certifikát“. Pokud teplota leží stále pod -40 °C (-40 °F), může dojít k zvýšení četnosti poruch.

### 16.1.4 Přepětová ochrana

Příslušenství	Popis
Přepětová ochrana pro dvou vodičová zařízení OVP10 (1 kanál) OVP20 (2 kanály)	<div style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div>  <p><b>Technické údaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odpor na kanál: <math>2 * 0,5 \Omega_{max}</math></li> <li>▪ Prahová hodnota stejnosměrného napětí: 400 ... 700 V</li> <li>▪ Prahová hodnota pulzního napětí: &lt; 800 V</li> <li>▪ Kapacitní odpor při 1 MHz: &lt; 1,5 pF</li> <li>▪ Jmenovité zádržné pulzní napětí (8/20 <math>\mu</math>s): 10 kA</li> <li>▪ Vhodné pro průřezy vodičů: 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Objednávání se zařízením</b>            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.</p> <p><b>i</b> <b>Objednací kód pro dodatečné osazení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pro jednonábová zařízení (položka 020, volitelná možnost A)              OVP10: 71128617</li> <li>▪ Pro dvoukanálová zařízení (položka 020, volitelná možnost B, C, E nebo G)              OVP20: 71128619</li> </ul> <p><b>Víko krytu pro dodatečné osazení</b>            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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kryt GT18: víko 71185516</li> <li>▪ Kryt GT19: víko 71185518</li> <li>▪ Kryt GT20: víko 71185516</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Omezení pro dodatečné osazení</b>            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.</p> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v SD01090F.</p>

### 16.1.5 Plynotěsná vývodka


Příslušenství	Popis
Plynotěsná vývodka	Chemicky inertní skleněná vývodka; zamezuje vnikání plynů do hlavičky s elektronikou Pro objednání společně se zařízením: struktura produktu, položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NC „Plynotěsná vývodka“





### 16.1.6 Modul Bluetooth pro zařízení HART


Příslušenství	Popis
Modul Bluetooth	<div data-bbox="416 322 1062 763" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1474 779 1525 790" style="text-align: right; font-size: small;">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rychlé a snadné uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)</li> <li>▪ Nejsou třeba žádné další nástroje nebo adaptéry</li> <li>▪ Křivka signálu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)</li> <li>▪ Šifrovaný přenos dat mezi dvěma samostatnými body (testováno Fraunhoferovým institutem) a komunikace chráněná heslem prostřednictvím bezdrátové technologie Bluetooth®</li> <li>▪ Rozsah za referenčních podmínek: &gt; 10 m (33 ft)</li> </ul> <p><b>i</b> Při použití modulu Bluetooth se minimální napájecí napětí zvyšuje o 3 V.</p> <p><b>i</b> <b>Objednávání se zařízením</b> Modul Bluetooth se přednostně objednává společně se zařízením. Viz strukturu produktu, položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NF „Bluetooth“. Samostatné objednání nutné pouze v případě dodatečné montáže.</p> <p><b>i</b> <b>Objednací kód pro dodatečné osazení</b> Modul Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p><b>i</b> <b>Omezení v případě dodatečné montáže</b> V závislosti na schválení převodníku je možné, že bude použití modulu Bluetooth omezené. Zařízení lze dodatečně osadit modulem Bluetooth, pokud je volitelná možnost <i>NF</i> (Bluetooth) uvedena v příslušných bezpečnostních pokynech (<i>XA</i>) pod položkou <i>Volitelné specifikace</i>.</p> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v SD02252F.</p>


## 16.2 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. Objednací kód: 51516983  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. Objednací kód: 71063562  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
Připojte senzor FXA30/FXA30B	Plně integrovaná, z baterií napájená brána pro jednoduché aplikace s SupplyCare Hosting. Připojit lze až 4 polní přístroje s komunikací 4 ... 20 mA (FXA30/FXA30B), sériovým připojením Modbus (FXA30B) nebo HART (FXA30B). Díky robustní konstrukci a schopnosti provozu na baterie po dobu několika let je ideální pro vzdálené sledování v izolovaných umístěních. Verze s LTE (pouze USA, Kanada a Mexiko) nebo 3G mobilním přenosem pro možnost komunikace po celém světě.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01356S a v Návodu k obsluze BA01710S.

Příslušenství	Popis
Fieldgate FXA42	Brány Fieldgate umožňují komunikaci mezi připojenými zařízeními s podporou 4 až 20 mA, Modbus RS485 a Modbus TCP a SupplyCare Hosting nebo SupplyCare Enterprise. Signály jsou přenášeny buď přes Ethernet TCP/IP, WLAN nebo mobilní komunikaci (UMTS). K dispozici jsou pokročilé možnosti automatizace, jako například integrované funkce Web-PLC, OpenVPN a další.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01297S a v Návodu k obsluze BA01778S.




Příslušenství	Popis
SupplyCare Enterprise SCE30B	Software pro správu skladových zásob, který vizualizuje hladiny, objemy, hmotnosti, teploty, tlaky, hustoty nebo další parametry nádrží. Parametry jsou zaznamenávány a přenášeny prostřednictvím bran typu Fieldgate FXA42. Tento webový software je instalovaný na lokálním serveru a lze jej vizualizovat a ovládat rovněž pomocí přenosných terminálů, jako například chytrých telefonů nebo tabletů.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01228S a v Návodu k obsluze BA00055S.

Příslušenství	Popis
SupplyCare Hosting SCH30	Software pro správu skladových zásob, který vizualizuje hladiny, objemy, hmotnosti, teploty, tlaky, hustoty nebo další parametry nádrží. Parametry jsou zaznamenávány a přenášeny prostřednictvím bran typu Fieldgate FXA42, FXA30 a FXA30B. Systém SupplyCare Hosting je poskytován jako hostitelská služba (software jako služba, SaaS). Na portálu Endress+Hauser jsou uživatelům poskytována data přes internet.  Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01229S a v Návodu k obsluze BA00050S.




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 <b>mimo oblasti s nebezpečím výbuchu</b> .  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 <b>mimo oblasti s nebezpečím výbuchu a v oblastech s nebezpečím výbuchu</b> .  Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S

## 16.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
DeviceCare SFE100	Konfigurační nástroj pro zařízení s podporou HART, PROFIBUS a FOUNDATION Fieldbus  Technické informace TI01134S  <ul style="list-style-type: none"> <li>DeviceCare je k dispozici ke stažení na adrese <a href="http://www.software-products.endress.com">www.software-products.endress.com</a>. Ke stažení je vyžadována registrace na softwarovém portálu Endress+Hauser.</li> <li>Alternativně lze společně se zařízením objednat DVD s instalací DeviceCare. Struktura produktu: Položka 570 „Servis“, Volitelná možnost IV „Nástroje na DVD (instalace DeviceCare)“.</li> </ul>
FieldCare SFE500	Nástroj na řízení provozních zdrojů na základě FDT. Pomáhá při konfiguraci a údržbě všech zařízení v provozu vašeho závodu. Díky poskytování informací o stavu zařízení rovněž podporuje průběh diagnostiky zařízení.  Technické informace TI00028S

## 16.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	<p>Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o veškerých relevantních procesních proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00133R a Návodu k obsluze BA00247R</p>
RN22.1N	<p>Aktivní bariéra s napájením pro bezpečné oddělení 4 až 20mA proudových obvodů. Umožňuje obousměrný přenos HART.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00073R a Návodu k obsluze BA00202R</p>
RNS221	<p>Napájení převodníku pro dvou vodičové senzory nebo převodníky výhradně mimo oblasti s nebezpečím výbuchu. Umožňuje obousměrnou komunikaci pomocí komunikačních zdírek HART.</p> <p> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00081R a Návodu k obsluze KA00110R</p>

## 17 Menu obsluhy


























### 17.1 Přehled menu obsluhy (SmartBlue)

Navigace




























Menu obsluhy

<b>Nastavení</b>	→ 111
Označení (Tag) měřicího místa	→ 111
Jednotky vzdálenosti	→ 111
Typ nádrže	→ 111
Skupina médií	→ 112
Kalibrace prázdné nádrže	→ 112
Kalibrace plné nádrže	→ 113
Hladina	→ 114
Vzdálenost	→ 114
Kvalita signálu	→ 114
Potvrdit vzdálenost	→ 114
Aktuální mapování	→ 116
Koncový bod mapování	→ 116
Záznam mapování	→ 116
<b>► Rozšířené nastavení</b>	→ 119
Stav uzamčení	→ 119
Nástroje pro přístupová práva	→ 119
Zadejte přístupový kód	→ 120
<b>► Hladina</b>	→ 121
Typ média	→ 121
Vlastnosti média	→ 121

Max. rychlost plnění kapaliny	→  122
Max. rychlost vyprazdňování kapaliny	→  122
Jednotky hladiny	→  123
Blokovací vzdálenost	→  124
Korekce hladiny	→  124
Výška nádrže / síla	→  124
<b>► Linearizace</b>	→  127
Typ linearizace	→  129
Jednotky po linearizaci	→  130
Libovolný text	→  131
Linearizovaná hladina	→  131
Maximální hodnota	→  132
Průměr	→  132
Přechodová výška	→  132
Tabulkový režim	→  133
Číslo tabulky	→  134
Hladina	→  134
Hladina	→  135
Zákaznická hodnota	→  135
Aktivovat tabulku	→  135
<b>► Bezpečnostní nastavení</b>	→  137
Výstup při ztrátě echa	→  137
Hodnota při ztrátě echa	→  137
Rampa při ztrátě echa	→  138
Blokovací vzdálenost	→  124

▶ Proudový výstup 1 ... 2	→ 142
Přiřazení proudového výstupu	→ 142
Proudový rozsah	→ 143
Pevná hodnota proudu	→ 143
Tlumení výstupu	→ 144
Chování při poruše	→ 144
Chybový proud	→ 145
Výstupní proud 1 ... 2	→ 145
▶ Spínací výstup	→ 146
Funkce spínacího výstupu	→ 146
Přiřazení stavu	→ 147
Přiřazení meze	→ 147
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 147
Hodnota zapnutí	→ 148
Zpoždění zapnutí	→ 149
Hodnota vypnutí	→ 149
Zpoždění vypnutí	→ 150
Chování při poruše	→ 150
Stav spínače	→ 150
Invertovaný výstupní signál	→ 150
☺ Diagnostika	→ 164
Aktuální diagnostika	→ 164
Časová značka	→ 164
Předchozí diagnostika	→ 164
Časová značka	→ 165

Provozní doba od restartu	→  165
Provozní doba	→  158
<b>► Seznam hlášení diagnostiky</b>	→  166
Diagnostika 1 ... 5	→  166
Časová značka	→  166
<b>► Informace o přístroji</b>	→  168
Označení (Tag) měřicího místa	→  168
Sériové číslo	→  168
Verze firmwaru	→  168
Název přístroje	→  168
Objednací kód	→  169
Rozšířený objednávací kód 1 ... 3	→  169
Verze přístroje	→  169
ID přístroje	→  169
Typ přístroje	→  170
ID výrobce	→  170
<b>► Měřené hodnoty</b>	→  171
Vzdálenost	→  171
Linearizovaná hladina	→  131
Výstupní proud 1 ... 2	→  145
Změřený proud 1	→  172
Svorkové napětí 1	→  172
Teplota senzoru	→  172
<b>► Simulace</b>	→  177
Přiřazení procesní veličiny	→  178



Hodnota procesní veličiny	→ 178
Simulace proudového výstupu 1 ... 2	→ 178
Hodnota proudového výstupu 1 ... 2	→ 179
Simulace spínacího výstupu	→ 179
Stav spínače	→ 179
Simulace alarmu přístroje	→ 180
Simulace diagnostické události	→ 180

## 17.2 Přehled menu obsluhy (zobrazovací modul)

























Navigace




























Menu obsluhy
























Language	→  152
<b>Nastavení</b>	→  111
Označení (Tag) měřicího místa	→  111
Jednotky vzdálenosti	→  111
Typ nádrže	→  111
Skupina médií	→  112
Kalibrace prázdné nádrže	→  112
Kalibrace plné nádrže	→  113
Hladina	→  114
Vzdálenost	→  114
Kvalita signálu	→  114
▶ <b>Mapování</b>	→  117
Potvrdit vzdálenost	→  117
Koncový bod mapování	→  117
Aktuální mapování	→  116
Záznam mapování	→  116
Vzdálenost	→  114
Příprava záznamu mapy	→  117
▶ <b>Rozšířené nastavení</b>	→  119
Stav uzamčení	→  119
Zobrazení přístupových práv	→  120
Zadejte přístupový kód	→  120

► Hladina	→ 121
Typ média	→ 121
Vlastnosti média	→ 121
Max. rychlost plnění kapaliny	→ 122
Max. rychlost vyprazdňování kapaliny	→ 122
Jednotky hladiny	→ 123
Blokovací vzdálenost	→ 124
Korekce hladiny	→ 124
Výška nádrže / síla	→ 124
► Linearizace	→ 127
Typ linearizace	→ 129
Jednotky po linearizaci	→ 130
Libovolný text	→ 131
Maximální hodnota	→ 132
Průměr	→ 132
Přechodová výška	→ 132
Tabulkový režim	→ 133
► Úprava tabulky	
Hladina	→ 134
Zákaznická hodnota	→ 135
Aktivovat tabulku	→ 135
► Bezpečnostní nastavení	→ 137
Výstup při ztrátě echa	→ 137
Hodnota při ztrátě echa	→ 137

Rampa při ztrátě echa	→  138
Blokovácí vzdálenost	→  124
<b>► SIL/WHG potvrzení</b>	→  140
<b>► Vypnout SIL / WHG</b>	→  141
Resetovat ochranu proti zápisu	→  141
Nesprávný kód	→  141
<b>► Proudový výstup 1 ... 2</b>	→  142
Přiřazení proudového výstupu	→  142
Proudový rozsah	→  143
Pevná hodnota proudu	→  143
Tlumení výstupu	→  144
Chování při poruše	→  144
Chybový proud	→  145
Výstupní proud 1 ... 2	→  145
<b>► Spínací výstup</b>	→  146
Funkce spínacího výstupu	→  146
Přiřazení stavu	→  147
Přiřazení meze	→  147
Přiřazení reakce diagnostiky	→  147
Hodnota zapnutí	→  148
Zpoždění zapnutí	→  149
Hodnota vypnutí	→  149
Zpoždění vypnutí	→  150
Chování při poruše	→  150

Stav spínače	→ 150
Invertovaný výstupní signál	→ 150
<b>► Zobrazení</b>	→ 152
Language	→ 152
Formát zobrazení	→ 152
Zobrazení hodnoty 1 ... 4	→ 154
Desetinná místa 1 ... 4	→ 154
Interval zobrazení	→ 154
Tlumení zobrazení	→ 155
Záhlaví	→ 155
Text záhlaví	→ 156
Oddělovací znak	→ 156
Formát čísel	→ 156
Nabídka desetinných míst	→ 156
Prosvětlení	→ 157
Kontrast displeje	→ 157
<b>► Záloha dat displej</b>	→ 158
Provozní doba	→ 158
Poslední zálohování	→ 158
Správa konfigurace	→ 158

Stav zálohy	→  159
Výsledek porovnání	→  159
<b>► Správa</b>	→  161
<b>► Vytvořte přístupový kód</b>	→  163
Vytvořte přístupový kód	→  163
Potvrdit přístupový kód	→  163
Reset přístroje	→  161
<b>🔧 Diagnostika</b>	→  164
Aktuální diagnostika	→  164
Předchozí diagnostika	→  164
Provozní doba od restartu	→  165
Provozní doba	→  158
<b>► Seznam hlášení diagnostiky</b>	→  166
Diagnostika 1 ... 5	→  166
<b>► Záznamník událostí</b>	→  167
Možnosti filtru	→  167
<b>► Seznam událostí</b>	→  167
<b>► Informace o přístroji</b>	→  168
Označení (Tag) měřicího místa	→  168
Sériové číslo	→  168
Verze firmwaru	→  168
Název přístroje	→  168
Objednací kód	→  169
Rozšířený objednávací kód 1 ... 3	→  169
Verze přístroje	→  169

ID přístroje	→  169
Typ přístroje	→  170
ID výrobce	→  170
<b>► Měřené hodnoty</b>	→  171
Vzdálenost	→  171
Linearizovaná hladina	→  131
Výstupní proud 1 ... 2	→  145
Změřený proud 1	→  172
Svorkové napětí 1	→  172
Teplota senzoru	→  172
<b>► Záznam měřených hodnot</b>	→  173
Přiřazení kanálu 1 ... 4	→  173
Interval záznamu	→  173
Vymazat záznamy	→  174
<b>► Zobrazení kanálu 1 ... 4</b>	→  175
<b>► Simulace</b>	→  177
Přiřazení procesní veličiny	→  178
Hodnota procesní veličiny	→  178
Simulace proudového výstupu 1 ... 2	→  178
Hodnota proudového výstupu 1 ... 2	→  179
Simulace spínacího výstupu	→  179
Stav spínače	→  179
Simulace alarmu přístroje	→  180

Kategorie diagnostické události	→ 180
Simulace diagnostické události	→ 180
▶ Test přístroje	→ 181
Spuštění testu zařízení	→ 181
Výsledek testu zařízení	→ 181
Čas poslední kontroly	→ 181



## 17.3 Přehled menu obsluhy (ovládací nástroj)

Navigace





















































Menu obsluhy

<b>Nastavení</b>	→ 111
Označení (Tag) měřicího místa	→ 111
Jednotky vzdálenosti	→ 111
Typ nádrže	→ 111
Skupina médií	→ 112
Kalibrace prázdné nádrže	→ 112
Kalibrace plné nádrže	→ 113
Hladina	→ 114
Vzdálenost	→ 114
Kvalita signálu	→ 114
Potvrdit vzdálenost	→ 114
Aktuální mapování	→ 116
Koncový bod mapování	→ 116
Záznam mapování	→ 116
<b>► Rozšířené nastavení</b>	→ 119
Stav uzamčení	→ 119
Nástroje pro přístupová práva	→ 119
Zadejte přístupový kód	→ 120
<b>► Hladina</b>	→ 121
Typ média	→ 121
Vlastnosti média	→ 121
Max. rychlost plnění kapaliny	→ 122
Max. rychlost vyprazdňování kapaliny	→ 122

Jednotky hladiny	→ 123
Blokovací vzdálenost	→ 124
Korekce hladiny	→ 124
Výška nádrže / sila	→ 124
<b>► Linearizace</b>	→ 127
Typ linearizace	→ 129
Jednotky po linearizaci	→ 130
Libovolný text	→ 131
Linearizovaná hladina	→ 131
Maximální hodnota	→ 132
Průměr	→ 132
Přechodová výška	→ 132
Tabulkový režim	→ 133
Číslo tabulky	→ 134
Hladina	→ 134
Hladina	→ 135
Zákaznická hodnota	→ 135
Aktivovat tabulku	→ 135
<b>► Bezpečnostní nastavení</b>	→ 137
Výstup při ztrátě echa	→ 137
Hodnota při ztrátě echa	→ 137
Rampa při ztrátě echa	→ 138
Blokovací vzdálenost	→ 124
<b>► SIL/WHG potvrzení</b>	→ 140





▶ Vypnout SIL / WHG	→ 141
Resetovat ochranu proti zápisu	→ 141
Nesprávný kód	→ 141
▶ Proudový výstup 1 ... 2	→ 142
Přiřazení proudového výstupu	→ 142
Proudový rozsah	→ 143
Pevná hodnota proudu	→ 143
Tlumení výstupu	→ 144
Chování při poruše	→ 144
Chybový proud	→ 145
Výstupní proud 1 ... 2	→ 145
▶ Spínací výstup	→ 146
Funkce spínacího výstupu	→ 146
Přiřazení stavu	→ 147
Přiřazení meze	→ 147
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 147
Hodnota zapnutí	→ 148
Zpoždění zapnutí	→ 149
Hodnota vypnutí	→ 149
Zpoždění vypnutí	→ 150
Chování při poruše	→ 150
Stav spínače	→ 150
Invertovaný výstupní signál	→ 150
▶ Zobrazení	→ 152
Language	→ 152

Formát zobrazení	→  152
Zobrazení hodnoty 1 ... 4	→  154
Desetinná místa 1 ... 4	→  154
Interval zobrazení	→  154
Tlumení zobrazení	→  155
Záhlaví	→  155
Text záhlaví	→  156
Oddělovací znak	→  156
Formát čísel	→  156
Nabídka desetinných míst	→  156
Prosvětlení	→  157
Kontrast displeje	→  157
<b>► Záloha dat displej</b>	→  158
Provozní doba	→  158
Poslední zálohování	→  158
Správa konfigurace	→  158
Stav zálohy	→  159
Výsledek porovnání	→  159
<b>► Správa</b>	→  161
Vytvořte přístupový kód	→  161
Reset přístroje	→  161
<b> Diagnostika</b>	→  164
Aktuální diagnostika	→  164
Časová značka	→  164
Předchozí diagnostika	→  164

Časová značka	→  165
Provozní doba od restartu	→  165
Provozní doba	→  158
<b>► Seznam hlášení diagnostiky</b>	→  166
Diagnostika 1 ... 5	→  166
Časová značka	→  166
<b>► Informace o přístroji</b>	→  168
Označení (Tag) měřicího místa	→  168
Sériové číslo	→  168
Verze firmwaru	→  168
Název přístroje	→  168
Objednací kód	→  169
Rozšířený objednáací kód 1 ... 3	→  169
Verze přístroje	→  169
ID přístroje	→  169
Typ přístroje	→  170
ID výrobce	→  170
<b>► Měřené hodnoty</b>	→  171
Vzdálenost	→  171
Linearizovaná hladina	→  131
Výstupní proud 1 ... 2	→  145
Změřený proud 1	→  172
Svorkové napětí 1	→  172
Teplota senzoru	→  172

▶ Záznam měřených hodnot	→ 173
Přiřazení kanálu 1 ... 4	→ 173
Interval záznamu	→ 173
Vymazat záznamy	→ 174
▶ Simulace	→ 177
Přiřazení procesní veličiny	→ 178
Hodnota procesní veličiny	→ 178
Simulace proudového výstupu 1 ... 2	→ 178
Hodnota proudového výstupu 1 ... 2	→ 179
Simulace spínacího výstupu	→ 179
Stav spínače	→ 179
Simulace alarmu přístroje	→ 180
Simulace diagnostické události	→ 180
▶ Test přístroje	→ 181
Spuštění testu zařízení	→ 181
Výsledek testu zařízení	→ 181
Čas poslední kontroly	→ 181
▶ Heartbeat	→ 182

## 17.4 Nabídka „Nastavení“

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

Navigace   Nastavení

---

### Označení (Tag) měřicího místa

**Navigace**   Nastavení → Označení (Tag) měřicího místa

**Popis** Zadejte jedinečný název měřicího místa pro jeho snadnou identifikace v rámci technologie.

**Nastavení z výroby** FMR6x

---

### Jednotky vzdálenosti

**Navigace**   Nastavení → Jednotky vzdálenosti

**Popis** Použity pro základní kalibraci (Prázdný / Plný).

**Výběr**

<i>Jednotka SI</i>	<i>Jednotka US</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ft</li> <li>▪ in</li> </ul>

**Nastavení z výroby** m

---

### Typ nádrže

**Navigace**   Nastavení → Typ nádrže



**Předpoklad** **Typ média** (→  121) = **Kapalina**

**Popis** Optimalizuje filtry pro daný typ nádrže. Poznámka: 'Dílenský test' vypíná všechny filtry. Tuto možnost lze použít jen pro testy.


**Výběr**







- Otevřený kanál
- Kulová nádrž
- Skladovací nádrž
- Provozní nádrž standard
- Provozní nádrž s míchadlem
- Dílenský test



**Nastavení z výroby** Provozní nádrž standard





- Dodatečné informace**
-  **Dílenský test** deaktivuje všechny filtry. Tato možnost je určena pouze pro testování.
  -  V závislosti na dané anténě nemusejí být některé z dříve uvedených volitelných možností k dispozici nebo mohou být k dispozici dodatečné volitelné možnosti.

---


**Skupina médií** 



- Navigace**   Nastavení → Skupina médií
- Předpoklad** **Typ média** (→  121) = **Kapalina**
- Popis** Zvolte skupinu médií.
- Výběr**
- Ostatní
  - Na vodní bázi (Dk >= 4)
- Nastavení z výroby** Ostatní
- Dodatečné informace** Tento parametr zhruba specifikuje dielektrickou konstantu (DC) média. Pro podrobnější definici DC použijte parametr **Vlastnosti média** (→  121).  
Parametr **Skupina médií** (→  112) udává parametr **Vlastnosti média** (→  121) následovně:

Skupina médií (→  112)	Vlastnosti média (→  121)
Ostatní	Neznámý
Na vodní bázi (Dk >= 4)	Dk 4 ... 7

-  Parametr **Vlastnosti média** (→  121) lze změnit později. Pokud tak ale provedete, parametr **Skupina médií** (→  112) si svou hodnotu uchová. Pouze položka **Vlastnosti média** je relevantní pro vyhodnocení signálu.
-  Měřicí rozsah lze pro případ malých dielektrických konstant omezit. Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích (TI) pro příslušné zařízení.

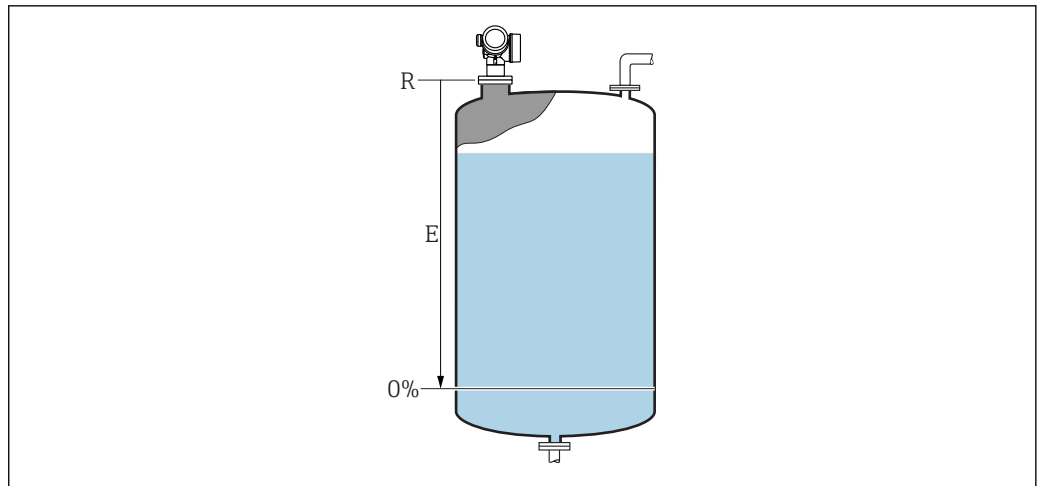
---

**Kalibrace prázdné nádrže** 

- Navigace**   Nastavení → Kalibrace prázdné nádrže
- Popis** Vzdálenost mezi procesním připojením a minimální hladinou (0%).
- Uživatelské zadání** V závislosti na anténě
- Nastavení z výroby** V závislosti na anténě



## Dodatečné informace



A0019486

35 Kalibrace prázdné nádrže (E) pro měření úrovně hladiny v kapalinách

- i** Rozsah měření začíná v bodě, ve kterém radarový paprsek dopadá na dno nádrže nebo zásobníku. V případě dolů miskovitě prohnutých konců kotlů nebo kuželovitých odtoků nelze hladiny pod tímto bodem měřit.

## Kalibrace plné nádrže



## Navigace

Nastavení → Kalibrace plné nádrže

## Popis

Vzdálenost mezi minimální hladinou (0%) a maximální hladinou (100%).

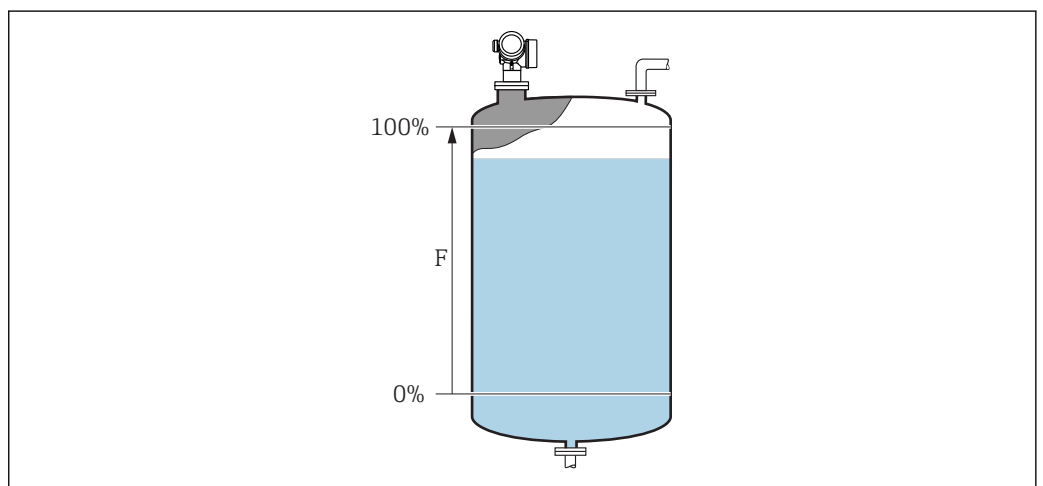
## Uživatelské zadání

V závislosti na anténě

## Nastavení z výroby

V závislosti na anténě

## Dodatečné informace



A0019487

36 Kalibrace plné nádrže (F) pro měření úrovně hladiny v kapalinách

---

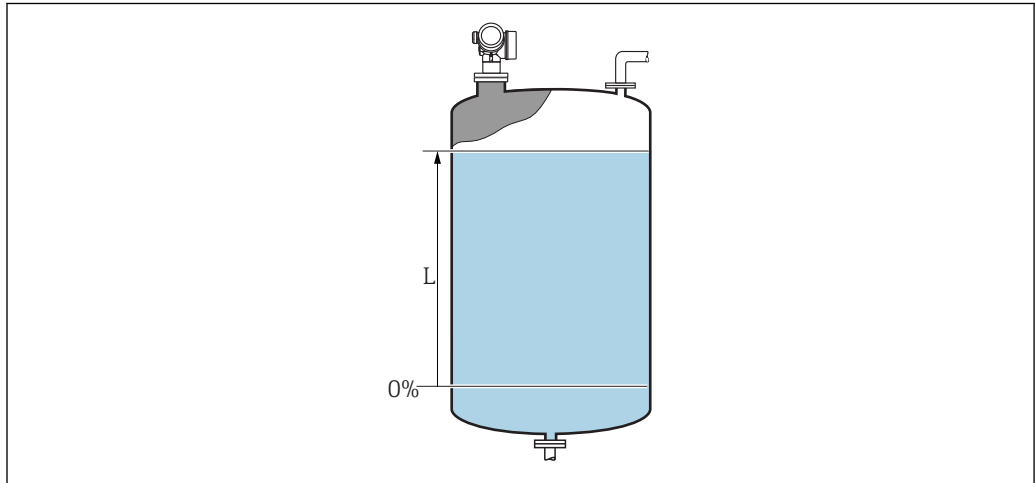
**Hladina**

---


**Navigace**  Nastavení → Hladina

**Popis** Zobrazuje měřenou hladinu L (před linearizací).

**Dodatečné informace**



A0019482

 37 *Hladina v případě měření kapalin*

 Jednotka je definována v parametru **Jednotky hladiny** (→  123).

---

**Vzdálenost**

---

**Navigace**  Nastavení → vzdálenost

**Popis** vzdálenost mezi dolní hranou příruby nebo závitu a povrchem média.

---

**Kvalita signálu**

---

**Navigace**  Nastavení → Kvalita signálu

**Popis** Zobrazení kvality vyhodnocovaného signálu hladiny.

---

**Potvrdit vzdálenost**

---



**Navigace**  Nastavení → Potvrdit vzdálenost

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

<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruční mapování</li> <li>▪ Vzdálenost v pořádku</li> <li>▪ Vzdálenost neznámá</li> <li>▪ Vzdálenost příliš malá *</li> <li>▪ Vzdálenost příliš velká *</li> <li>▪ Prázdná nádrž</li> <li>▪ Tovární mapování</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vzdálenost neznámá
<b>Dodatečné informace</b>	<p><b>Význam volitelných možností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ruční mapování</b> Vybere se, pokud se má rozsah mapování definovat ručně v položce parametr <b>Koncový bod mapování</b>. V tomto případě není nutné vzdálenost potvrzovat.</li> <li>▪ <b>Vzdálenost v pořádku</b> Vybere se, pokud měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. Zařízení provede mapování.</li> <li>▪ <b>Vzdálenost neznámá</b> Vybere se, pokud skutečná vzdálenost není známa. V tomto případě nelze mapování provést.</li> <li>▪ <b>Vzdálenost příliš malá</b> <sup>3)</sup> Vybere se, pokud je měřená vzdálenost menší než skutečná vzdálenost. Zařízení vyhledává další odraz a vrátí se do stavu parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b>. 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 <b>Vzdálenost v pořádku</b>.</li> <li>▪ <b>Vzdálenost příliš velká</b> Vybere se, pokud měřená vzdálenost překračuje skutečnou vzdálenost. Zařízení upraví vyhodnocení signálu a vrátí se do stavu parametr <b>Potvrdit vzdálenost</b>. 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 <b>Vzdálenost v pořádku</b>.</li> <li>▪ <b>Prázdná nádrž</b> Vybere se, pokud je nádrž zcela prázdná. Zařízení zaznamenává mapování pokrývající kompletní rozsah měření, jak je definován parametrem parametr <b>Výška nádrže / síla</b>. Ve výchozím nastavení <b>Výška nádrže / síla = Kalibrace prázdné nádrže</b>. Vezměte do úvahy, že například v případě kuželovitých odtoků je měření možné pouze k bodu, ve kterém radar dopadá na dno nádrže nebo zásobníku. Pokud se používá volitelná možnost <b>Prázdná nádrž, Kalibrace prázdné nádrže</b> (→ ⓘ 112) a <b>Výška nádrže / síla</b> nesmí dosahovat pod tento bod, neboť jinak dojde k potlačení signálu při prázdné hladině.</li> <li>▪ <b>Tovární mapování</b> Používá se tovární mapování trvale uložené v zařízení.</li> </ul> <p><b>i</b> Tovární mapování není vyžadováno pro zařízení generace FMR6x. Proto je jako tovární mapování uložena konstantní přímka -116 dB. Při uvedení do provozu lze zaznamenat mapu, která optimálně vyhovuje aktuální instalaci.</p> <p><b>i</b> Při provozu přes zobrazovací modul se měřená vzdálenost zobrazuje společně s tímto parametrem pro referenční účely.</p> <p><b>i</b> Pokud dojde k opuštění postupu učení při stavu volitelná možnost <b>Vzdálenost příliš malá</b> nebo volitelná možnost <b>Vzdálenost příliš velká</b> ještě před potvrzením vzdálenosti, mapa se <b>nezaznamená</b> a postup učení se po 60 s resetuje.</p>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

3) K dispozici pouze pro „Expert → Senzor → Sledování echa → parametr **Režim vyhodnocení**“ ≠ „volitelná možnost **Historie vypnuta**“

---

**Aktuální mapování**


---

**Navigace**  Nastavení → Aktuální mapování

**Popis** Aktuální konec mapování.

---

**Koncový bod mapování**


---



**Navigace**  Nastavení → Koncový bod mapování

**Předpoklad** **Potvrdit vzdálenost** (→  114) = **Ruční mapování** nebo **Vzdálenost příliš malá**

**Popis** Nový koncový bod mapování.

**Uživatelské zadání** 0,0001 ... 999 999,9 m

**Nastavení z výroby** 0,1 m

---

**Záznam mapování**


---

**Navigace**  Nastavení → Záznam mapování



**Předpoklad** **Potvrdit vzdálenost** = **Ruční mapování** nebo **Vzdálenost příliš malá**


**Výběr**

- Ne
- Záznam mapování
- Překrýt mapu
- Tovární mapování
- Zrušit částečnou mapu

**Nastavení z výroby** Ne

### 17.4.1 Průvodce „Mapování“


 Průvodce **Mapování** je k dispozici pouze při ovládní přes lokální displej. Při obsluze přes ovládací nástroj jsou všechny parametry týkající se mapování umístěny přímo v nabídce **Nastavení** (→  111)

 V 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 vzdálenost*

*Popis* →  114

---

#### Koncový bod mapování

*Navigace*  *Nastavení → Mapování → Koncový bod mapování*

*Popis* →  116

---

#### Záznam mapování

*Navigace*  *Nastavení → Mapování → Záznam mapování*

*Popis* →  116

---

#### Vzdálenost

*Navigace*  *Nastavení → Mapování → Vzdálenost*

*Popis* →  114

---

#### Příprava záznamu mapy

*Navigace*  *Nastavení → Mapování → Příprava záznamu mapy*

*Popis* Zobrazuje stav záznamu při potlačení.

**Uživatelské rozhraní**

- Spustit záznam
- Probíhá
- Dokončeno





## 17.4.2 Podnabídka „Rozšířené nastavení“

Navigace  Nastavení → Rozšířené nastavení

---

### Stav uzamčení






---

Navigace	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Stav uzamčení
Popis	Uvádí ochranu proti zápisu s nejvyšší prioritou, která je momentálně aktivní.
Uživatelské rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hardware zablokován</li> <li>▪ SIL zamčeno</li> <li>▪ WHG zamčeno</li> <li>▪ Dočasně zamčeno</li> </ul>
Dodatečné informace	<p><b>Význam a priority různých typů ochrany proti zápisu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Hardware zablokován (priorita 1)</b> Přepínač DIP pro blokování hardwaru na modulu hlavní elektroniky je aktivován. Toto blokuje přístup k parametrům pro zápis.</li> <li>▪ <b>SIL zamčeno (priorita 2)</b> Režim SIL je aktivován. Přístup pro zápis k příslušným parametrům je odepřen.</li> <li>▪ <b>WHG zamčeno (priorita 3)</b> Režim WHG je aktivován. Přístup pro zápis k příslušným parametrům je odepřen.</li> <li>▪ <b>Dočasně zamčeno (priorita 4)</b> 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.</li> </ul> <p> Na zobrazovacím modulu, před všemi parametry, které nelze upravovat z důvodu ochrany proti zápisu, se objeví symbol .</p>

---

### Nástroje pro přístupová práva






---

Navigace	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Nástroje pro přístupová práva
Popis	Zobrazení autorizace přístupu k parametrům přes ovládací nástroj.
Dodatečné informace	<p> Oprávnění k přístupu lze měnit prostřednictvím položky parametr <b>Zadejte přístupový kód</b> (→  120).</p> <p> 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 <b>Stav uzamčení</b> (→  119).</p>

---

**Zobrazení přístupových práv**







---

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení přístupových práv
<b>Předpoklad</b>	Zařízení obsahuje lokální displej.
<b>Popis</b>	Zobrazení přístupových práv k parametrům přes místní displej.
<b>Dodatečné informace</b>	<p> Oprávnění k přístupu lze měnit prostřednictvím položky parametr <b>Zadejte přístupový kód</b> (→  120).</p> <p> 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 <b>Stav uzamčení</b> (→  119).</p>

---

**Zadejte přístupový kód**



---



<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zadejte přístupový kód
<b>Popis</b>	Zadejte přístupový kód k vypnutí ochrany proti zápisu parametrů.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 9 999
<b>Dodatečné informace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pro lokální ovládání se musí zadat specifický přístupový kód zákazníka, který byl definován v parametru <b>Vytvořte přístupový kód</b> (→  161).</li> <li>▪ Pokud bude zadán nesprávný přístupový kód, uživatel si uchová jeho aktuální oprávnění k přístupu.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> </ul> <p> Jestliže svůj přístupový kód ztratíte, kontaktujte, prosím, prodejní středisko společnosti Endress+Hauser.</p>






**Podnabídka „Hladina“**




*Navigace*  Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina


**Typ média** 

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Typ média
<b>Popis</b>	Specifikujte typ média.
<b>Uživatelské rozhraní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapalina</li> <li>■ Sypká látka</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Kapalina
<b>Dodatečné informace</b>	 Tento parametr stanovuje hodnotu několika dalších parametrů a značně ovlivňuje celkové vyhodnocení signálu. Proto se důrazně doporučuje <b>neměnit</b> tovární nastavení.

**Vlastnosti média** 

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Vlastnosti média
<b>Popis</b>	Specifikujte relativní dielektrickou konstantu $\epsilon_r$ média.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neznámý</li> <li>■ Dk 1,4 ... 1,6</li> <li>■ Dk 1,6 ... 1,9</li> <li>■ Dk 1,9 ... 2,5</li> <li>■ Dk 2,5 ... 4</li> <li>■ Dk 4 ... 7</li> <li>■ Dk 7 ... 15</li> <li>■ Dk &gt; 15</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	V závislosti na parametrech <b>Typ média</b> (→  121) a <b>Skupina médií</b> (→  112).
<b>Dodatečné informace</b>	Závisí na „Typ média“ a „Skupina médií“

Typ média (→  121)	Skupina médií (→  112)	Vlastnosti média (→  121)
Sypká látka		Neznámý
Kapalina	Na vodní bázi (Dk >= 4)	Dk 4 ... 7
	Ostatní	Neznámý

-  Dielektrické konstanty (hodnoty dielektrických konstant (Dk)) mnoha médií běžně používaných v různých odvětvích jsou uvedeny v následujících dokumentech:
- příručka Endress+Hauser pro Dk (CP01076F)
  - aplikace Endress+Hauser „DC Values App“ (k dispozici pro systémy Android a iOS)

**Max. rychlost plnění kapaliny**

**Navigace** Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Max. rychlost plnění kapaliny

**Předpoklad** **Typ média (→ 121) = Kapalina**

**Popis** Zvolte maximální očekávanou plnicí rychlost.

- Výběr**
- Pomalu < 1 cm/min
  - Střední < 10 cm/min
  - Standard < 1 m/min
  - Rychle < 2 m/min
  - Velmi rychle > 2 m/min
  - Bez filtru/testu

**Nastavení z výroby** V závislosti na parametru **Typ nádrže (→ 111)**

**Dodatečné informace** Volbou maximální očekávané plnicí a vypouštěcí rychlosti se vyhodnocování signálu automaticky optimalizuje pro daný proces.

Max. rychlost vyprazdňování kapaliny	Krok doba odezvy / s
Pomalu < 1 cm/min	90
Střední < 10 cm/min	50
Standard < 1 m/min	19
Rychle < 2 m/min	8
Velmi rychle > 2 m/min	6
Bez filtru/testu	< 1

Plnicí a vypouštěcí rychlost lze nastavit samostatně, neboť plnění a vypouštění mohou být různé postupy.

Při volbě volitelná možnost **Bez filtru/testu** se deaktivují všechny filtry vyhodnocování signálu. Tuto možnost je třeba používat výhradně pro testování.

**Max. rychlost plnění kapaliny** je přednastavena v **Typ nádrže**. Kdykoli ji však lze přizpůsobit podle procesu v reaktoru. Pokud se **Typ nádrže** znovu změní, může být nutné zopakovat jemnou justaci.

**Max. rychlost vyprazdňování kapaliny**

**Navigace** Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Max. rychlost vyprazdňování kapaliny

**Předpoklad** **Typ nádrže (→ 111) = Kapalina**

**Popis** Zvolte maximální očekávanou vypouštěcí rychlost.

- Výběr**
- Pomalu < 1 cm/min
  - Střední < 10 cm/min
  - Standard < 1 m/min

- Rychle < 2 m/min
- Velmi rychle > 2 m/min
- Bez filtru/testu


**Nastavení z výroby**


V závislosti na parametru **Typ nádrže** (→  111)


**Dodatečné informace**

Volbou maximální očekávané plnicí a vypouštěcí rychlosti se vyhodnocování signálu automaticky optimalizuje pro daný proces.

Max. rychlost vyprazdňování kapaliny	Krok doba odezvy / s
Pomalou < 1 cm/min	90
Střední < 10 cm/min	50
Standard < 1 m/min	19
Rychle < 2 m/min	8
Velmi rychle > 2 m/min	6
Bez filtru/testu	< 1

 Plnicí a vypouštěcí rychlost lze nastavit samostatně, neboť plnění a vypouštění mohou být různé postupy.

 Při volbě volitelná možnost **Bez filtru/testu** se deaktivují všechny filtry vyhodnocování signálu. Tuto možnost je třeba používat výhradně pro testování.

 **Max. rychlost vyprazdňování kapaliny** je přednastavena v **Typ nádrže**. Kdykoli ji však lze přizpůsobit podle procesu v reaktoru. Pokud se **Typ nádrže** znovu změní, může být nutné zopakovat jemnou justaci.

**Jednotky hladiny****Navigace**

  Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Jednotky hladiny

**Popis**

Zvolte jednotku hladiny.

**Výběr**

*Jednotka SI*

- %
- m
- mm


*Jednotka US*



- ft
- in


**Nastavení z výroby**



%

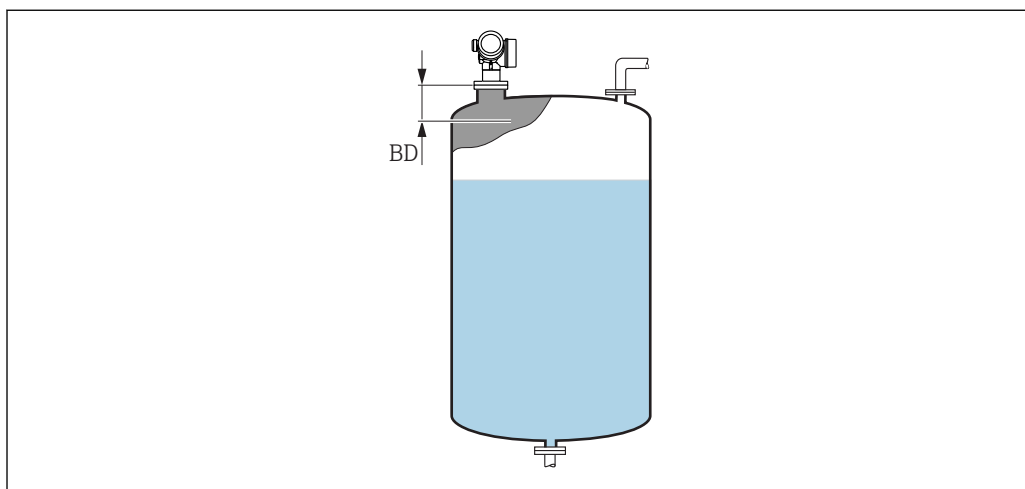
**Dodatečné informace**

Jednotka hladiny se může lišit od jednotky vzdálenosti definované v parametru **Jednotky vzdálenosti** (→  111):


- Jednotka definovaná v parametru **Jednotky vzdálenosti** se používá pro základní kalibraci (**Kalibrace prázdné nádrže** (→  112) a **Kalibrace plné nádrže** (→  113)).
- Jednotka definovaná v parametru **Jednotky hladiny** se používá k zobrazení (nelinearizované) hladiny.


Blokovací vzdálenost 



<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Blokovací vzdálenost
<b>Popis</b>	Pásmo necitlivosti před procesním připojením.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 200 m
<b>Nastavení z výroby</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kalibrace prázdné nádrže – Kalibrace plné nádrže – 200 mm (8 in)</li> <li>■ Minimální hodnota: 150 mm (6 in)</li> </ul>
<b>Dodatečné informace</b>	Vzdálenost blokování lze používat k potlačení rušivých odrazů v blízkosti antény.






A0019492

 38 Vzdálenost blokování (BD) pro měření kapaliny


Korekce hladiny 

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Korekce hladiny
<b>Popis</b>	Specifikujte korekci hladiny (je-li vyžadována).
<b>Uživatelské zadání</b>	-200 000,0 ... 200 000,0 %
<b>Nastavení z výroby</b>	0,0 %
<b>Dodatečné informace</b>	Hodnota specifikovaná v tomto parametru se připočítává k měřené úrovni (před linearizací).

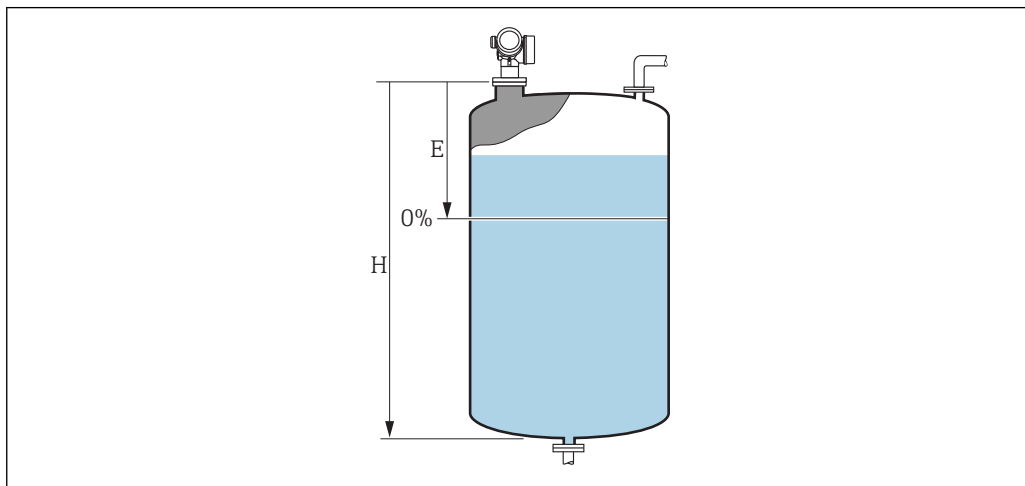
Výška nádrže / sila 

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Hladina → Výška nádrže / sila
<b>Popis</b>	Celková výška nádrže nebo zásobníku (měřená od procesního připojení)


**Uživatelské zadání** -999,9999 ... 999,9999 m

**Nastavení z výroby** **Kalibrace prázdné nádrže** (→  112)


**Dodatečné informace** Pokud se parametrizovaný měřicí rozsah liší podstatně od výšky nádrže nebo zásobníku, doporučuje se výšku nádrže nebo zásobníku zadat. Příklad: Souvislé sledování hladiny v horní třetině nádrže nebo zásobníku.





A0019867

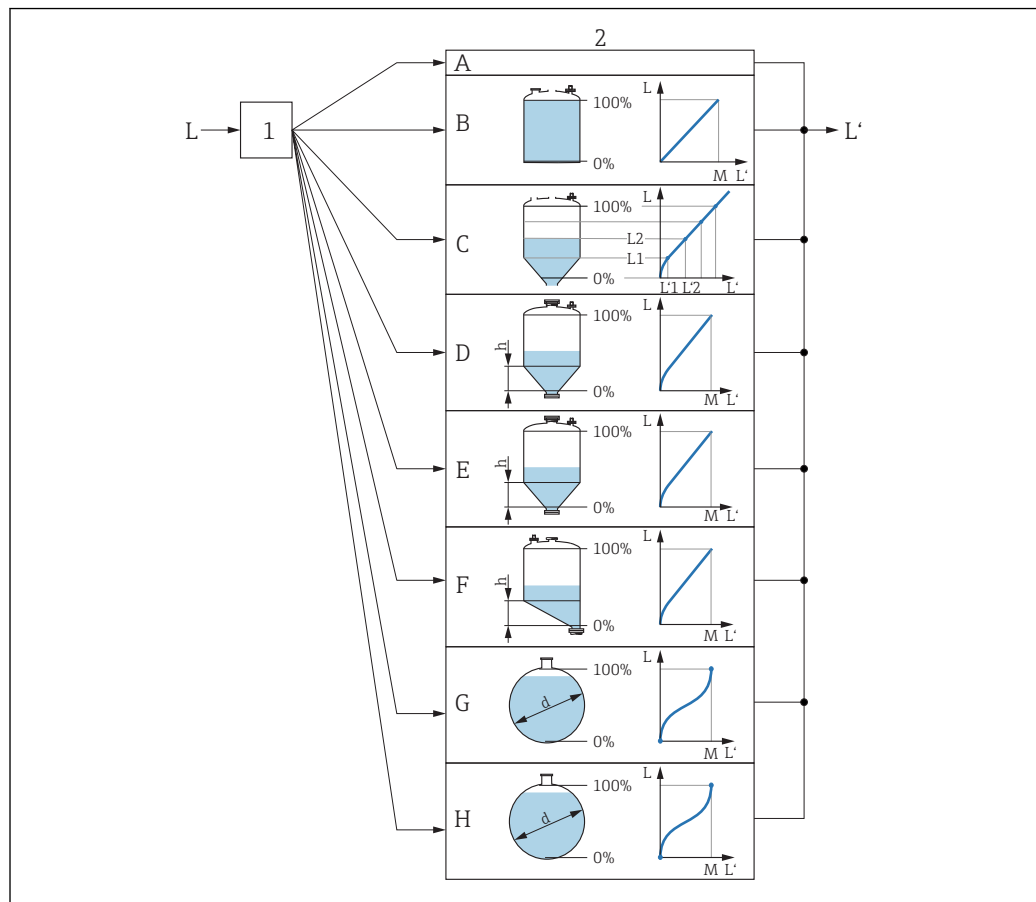
 39 parametr „Výška nádrže / sila“ pro měření kapalin

*E* Kalibrace prázdné nádrže (→  112)

*H* Výška nádrže / sila (→  124)

 U nádrží s kuželovitým odtokem by se **Výška nádrže / sila** neměla měnit, neboť u tohoto typu aplikací **Kalibrace prázdné nádrže** (→  112) obvykle **není** mnohem nižší než výška nádrže nebo zásobníku.

## Podnabídka „Linearizace“




A0019648

40 Linearizace: Převod hladiny a (pokud je to relevantní) výšky rozhraní na objem nebo hmotnost; převod závisí na tvaru nádoby.

- 1 Výběr typu linearizace a jednotky
- 2 Nastavení linearizace
- A Typ linearizace (→ 129) = Žádný
- B Typ linearizace (→ 129) = Lineární
- C Typ linearizace (→ 129) = Tabulka
- D Typ linearizace (→ 129) = Jehlanové dno
- E Typ linearizace (→ 129) = Kuželové dno
- F Typ linearizace (→ 129) = Sešikmené dno
- G Typ linearizace (→ 129) = Vodorovný válec
- H Typ linearizace (→ 129) = Kulová nádrž
- L Hladina před linearizací (měřeno v jednotkách vzdálenosti)
- L' Linearizovaná hladina (→ 131) (odpovídá objemu nebo hmotnosti)
- M Maximální hodnota (→ 132)
- d Průměr (→ 132)
- h Přechodová výška (→ 132)

## Struktura podmenu zobrazovacího modulu

Navigace  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace

<b>► Linearizace</b>	
Typ linearizace	→ 129
Jednotky po linearizaci	→ 130
Libovolný text	→ 131
Maximální hodnota	→ 132
Průměr	→ 132
Přechodová výška	→ 132
Tabulkový režim	→ 133
<b>► Úprava tabulky</b>	
Hladina	→ 134
Zákaznická hodnota	→ 135
Aktivovat tabulku	→ 135

## Struktura submenu v ovládacím nástroji (např. FieldCare)

Navigace





Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace

► Linearizace	
Typ linearizace	→ 129
Jednotky po linearizaci	→ 130
Libovolný text	→ 131
Linearizovaná hladina	→ 131
Maximální hodnota	→ 132
Průměr	→ 132
Přechodová výška	→ 132
Tabulkový režim	→ 133
Číslo tabulky	→ 134
Hladina	→ 134
Hladina	→ 135
Zákaznická hodnota	→ 135
Aktivovat tabulku	→ 135



## Popis parametrů

Navigace  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace

Typ linearizace 

Navigace  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Typ linearizace

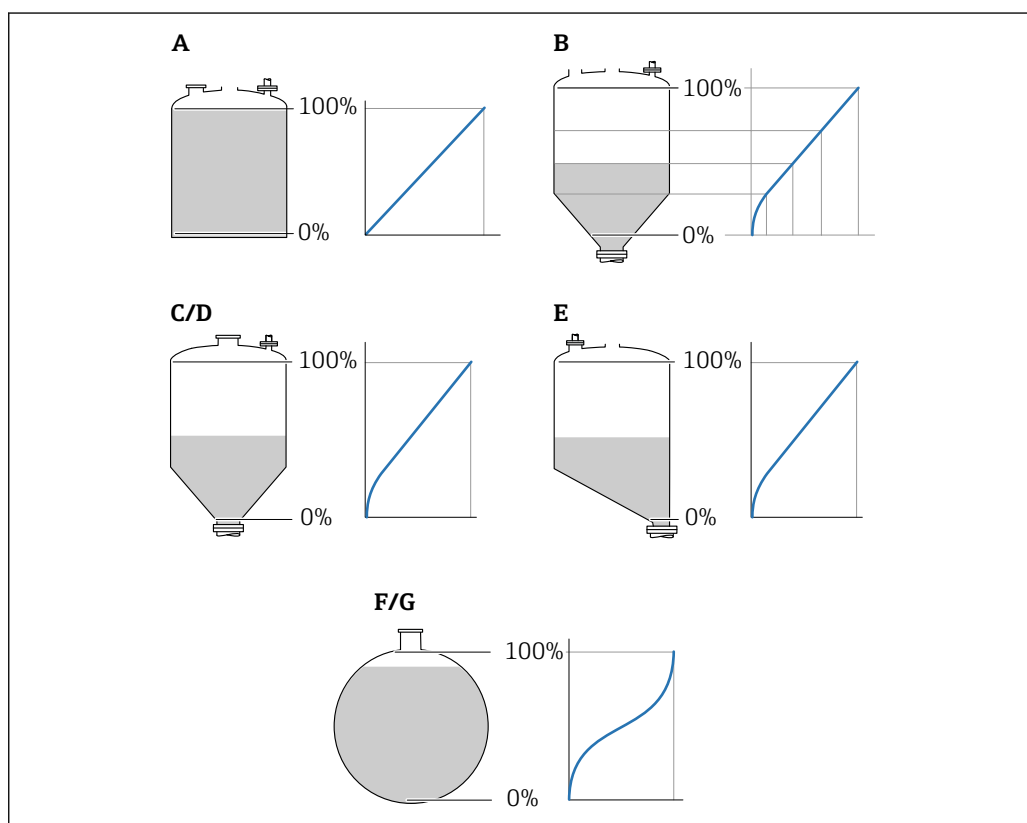
Popis Zvolí typ linearizace.

Výběr

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

Nastavení z výroby Žádný

## Dodatečné informace



 41 Typy linearizace

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



A0021476

**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** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): 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** (→  130)
- **Tabulkový režim** (→  133)
- Pro každý bod tabulky: **Hladina** (→  134)
- Pro každý bod tabulky: **Zákaznická hodnota** (→  135)
- **Aktivovat tabulku** (→  135)




**▪ Jehlanové dno**

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

- **Jednotky po linearizaci** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→  132): Výška jehlanu




**▪ Kuželové dno**

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

- **Jednotky po linearizaci** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→  132): 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** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): Maximální objem nebo hmotnost
- **Přechodová výška** (→  132): Výška sešikmeného dna




**▪ Vodorovný válec**

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



- **Jednotky po linearizaci** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): Maximální objem nebo hmotnost
- **Průměr** (→  132)

**▪ Kulová nádrž**


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

- **Jednotky po linearizaci** (→  130)
- **Maximální hodnota** (→  132): Maximální objem nebo hmotnost
- **Průměr** (→  132)

**Jednotky po linearizaci****Navigace**

  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Jednotky po linearizaci

**Předpoklad**

**Typ linearizace** (→  129) ≠ Žádný



**Popis**

Zvolte jednotku linearizované hodnoty.



Výběr	Jednotka SI	Jednotka US	Anglosaská jednotka
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ STon</li> <li>▪ t</li> <li>▪ kg</li> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ hl</li> <li>▪ l</li> <li>▪ %</li> <li>▪ mm</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lb</li> <li>▪ UsGal</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ ft</li> <li>▪ in</li> </ul>	impGal
	<i>Uživatelská jednotka</i> 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** (→  131).

## Libovolný text

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Libovolný text


**Předpoklad** **Jednotky po linearizaci** (→  130) = **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 → Rozšířené nastavení → Linearizace → Linearizovaná hladina

**Popis** Zobrazí linearizovanou hladinu.




**Dodatečné informace**  Jednotka je definována prostřednictvím parametr **Jednotky po linearizaci** →  130.

---

**Maximální hodnota**



---





<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Maximální hodnota
<b>Předpoklad</b>	<b>Typ linearizace</b> (→  129) má jednu z následujících hodnot: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lineární</li> <li>■ Jehlanové dno</li> <li>■ Kuželové dno</li> <li>■ Sešikmené dno</li> <li>■ Vodorovný válec</li> <li>■ Kulová nádrž</li> </ul>
<b>Popis</b>	Linearized value corresponding to a level of 100%.
<b>Uživatelské zadání</b>	-50 000,0 ... 50 000,0 %
<b>Nastavení z výroby</b>	100,0 %

---


**Průměr**






---

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Průměr
<b>Předpoklad</b>	<b>Typ linearizace</b> (→  129) má jednu z následujících hodnot: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vodorovný válec</li> <li>■ Kulová nádrž</li> </ul>
<b>Popis</b>	Diameter of the cylindrical or spherical tank.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 9 999,999 m
<b>Nastavení z výroby</b>	2 m
<b>Dodatečné informace</b>	Jednotka je definována v parametru <b>Jednotky vzdálenosti</b> (→  111).

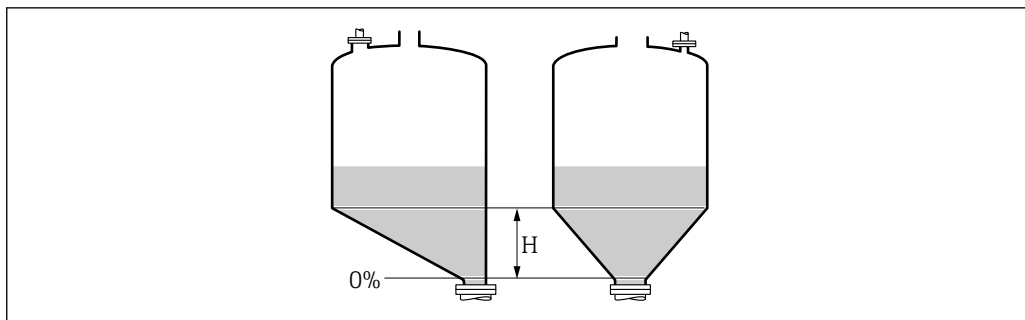
---

**Přechodová výška**



---

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Přechodová výška
<b>Předpoklad</b>	<b>Typ linearizace</b> (→  129) má jednu z následujících hodnot: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jehlanové dno</li> <li>■ Kuželové dno</li> <li>■ Sešikmené dno</li> </ul>
<b>Popis</b>	Height of the pyramid, conical or angled bottom.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 200 m
<b>Nastavení z výroby</b>	0 m

## Dodatečné informace



A0013264

$H$  Střední výška

Jednotka je definována v parametru **Jednotky vzdálenosti** (→ 111).

## Tabulkový režim



## Navigace

Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Tabulkový režim

## Předpoklad

**Typ linearizace** (→ 129) = 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.


 Před zadáním linearizační tabulky musí být správně nastaveny hodnoty pro **Kalibrace prázdné nádrže** (→  112) a **Kalibrace plné nádrže** (→  113).

Jestliže je třeba změnit hodnoty tabulky po provedení změny kalibrace plné nebo prázdné nádrže, správné vyhodnocení je zaručeno pouze tehdy, když se stávající tabulka vymaže a znovu se zadá kompletní tabulka. Za tímto účelem nejprve vymažte stávající tabulku (**Tabulkový režim** (→  133) = **Vymazat tabulku**). Poté zadejte novou tabulku.


**Jak zadat tabulku**


- Prostřednictvím FieldCare  
Body tabulky lze zadávat prostřednictvím parametrů **Číslo tabulky** (→  134), **Hladina** (→  134) a **Zákaznická hodnota** (→  135). Alternativně lze využít grafický tabulkový editor: Ovládání zařízení → Funkce zařízení → Dodatečné funkce → Linearizace (on-line/off-line)
- Přes lokální displej  
Zvolte možnost podnabídka **Úprava tabulky** 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** (→  123).

 Pokud se zadá tabulka s klesajícími hodnotami, zamění se hodnoty pro 20 mA a 4 mA u proudového výstupu. To znamená: 20 mA značí nejnižší hladinu, zatímco 4 mA značí nejvyšší hladinu.

**Číslo tabulky**

**Navigace**  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Číslo tabulky


**Předpoklad** **Typ linearizace** (→  129) = **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 → Rozšířené nastavení → Linearizace → Hladina

**Předpoklad**




- **Typ linearizace** (→  129) = **Tabulka**
- **Tabulkový režim** (→  133) = **Ruční**

<b>Popis</b>	Zadejte hodnotu hladiny pro bod tabulky (hodnota před linearizací).
<b>Uživatelské zadání</b>	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
<b>Nastavení z výroby</b>	0 %

---

#### Hladina (Poloautomatický)



---

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Hladina
<b>Předpoklad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Typ linearizace</b> (→  129) = <b>Tabulka</b></li> <li>▪ <b>Tabulkový režim</b> (→  133) = <b>Poloautomatický</b></li> </ul>
<b>Popis</b>	Zobrazí naměřenou hladinu (hodnota před linearizací). Tato hodnota se přenesse do tabulky.

---

#### Zákaznická hodnota




---

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Zákaznická hodnota
<b>Předpoklad</b>	<b>Typ linearizace</b> (→  129) = <b>Tabulka</b>
<b>Popis</b>	Zadejte linearizovanou hodnotu pro bod tabulky.
<b>Uživatelské zadání</b>	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
<b>Nastavení z výroby</b>	0 %

---

#### Aktivovat tabulku

---


<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Linearizace → Aktivovat tabulku
<b>Předpoklad</b>	<b>Typ linearizace</b> (→  129) = <b>Tabulka</b>
<b>Popis</b>	Aktivace (povolení) nebo deaktivace (zakázání) linearizační tabulky.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnout</li> <li>▪ Povolit</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnout

## Dodatečné informace

## Význam volitelných možností

■ **Vypnout**

Měřená úroveň není linearizovaná.

Pokud je současně **Typ linearizace** (→  129) = **Tabulka**, vyše zařízení chybovou zprávou 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 „Bezpečnostní nastavení“**


*Navigace*  Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení

**Výstup při ztrátě echa**

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení → Výstup při ztrátě echa
<b>Popis</b>	Výstupní signál v případě ztráty odrazu.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poslední platná hodnota</li> <li>■ Rampa při ztrátě echa</li> <li>■ Hodnota při ztrátě echa</li> <li>■ Alarm</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Poslední platná hodnota
<b>Dodatečné informace</b>	<p><b>Význam volitelných možností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Poslední platná hodnota</b> V případě ztráty odrazu se uchová poslední platná hodnota.</li> <li>■ <b>Rampa při ztrátě echa</b><sup>4)</sup> V případě ztráty odrazu je výstupní hodnota souvisle posouvána směrem k 0 % nebo 100 %. Sklon rampy se definuje v položce parametr <b>Rampa při ztrátě echa</b> (→  138).</li> <li>■ <b>Hodnota při ztrátě echa</b><sup>4)</sup> V případě ztráty odrazu nabývá výstupní proud hodnotu definovanou v parametr <b>Hodnota při ztrátě echa</b> (→  137).</li> <li>■ <b>Alarm</b> V případě ztráty odrazu vygeneruje zařízení alarm; viz parametr <b>Chování při poruše</b> (→  144)</li> </ul>



**Hodnota při ztrátě echa**


<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení → Hodnota při ztrátě echa
<b>Předpoklad</b>	<b>Výstup při ztrátě echa</b> (→  137) = <b>Hodnota při ztrátě echa</b>
<b>Popis</b>	Výstupní hodnota v případě ztráty odrazu
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 200 000,0 %
<b>Nastavení z výroby</b>	0,0 %
<b>Dodatečné informace</b>	<p>Použije se jednotka, jež byla definována pro výstup měřené hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bez linearizace: <b>Jednotky hladiny</b> (→  123)</li> <li>■ s linearizací: <b>Jednotky po linearizaci</b> (→  130)</li> </ul>

4) Zobrazeno pouze pokud „Typ linearizace (→  129)“ = „Žádný“

## Rampa při ztrátě echa



**Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení → Rampa při ztrátě echa

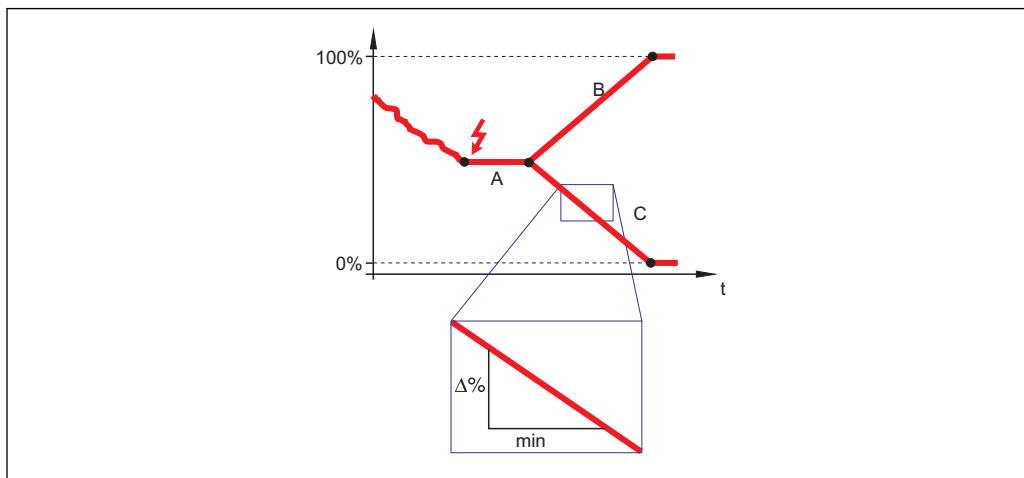
**Předpoklad** Výstup při ztrátě echa (→  137) = Rampa při ztrátě echa

**Popis** 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 (→  138) (kladná hodnota)  
 C Rampa při ztrátě echa (→  138) (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 → Rozšířené nastavení → Bezpečnostní nastavení → Blokovací vzdálenost

**Popis** Specifikujte vzdálenost blokování BD.

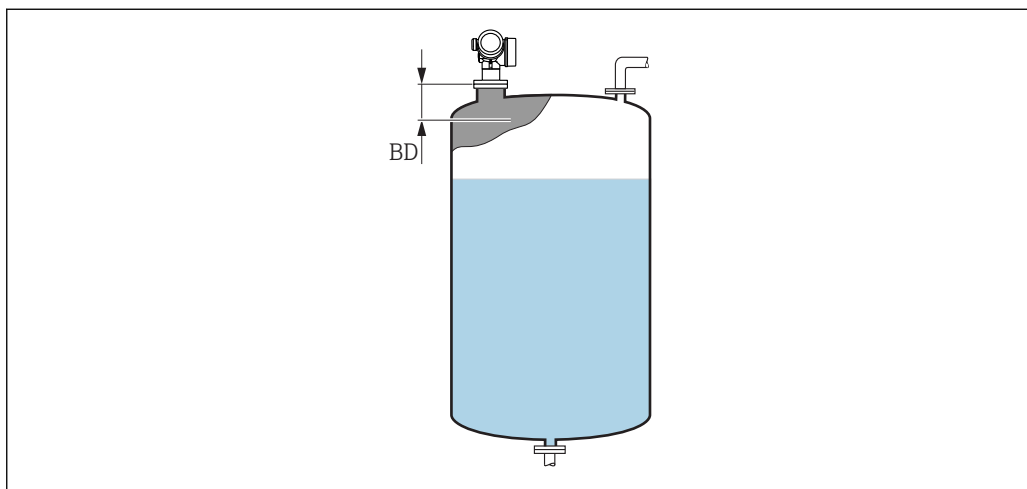
**Uživatelské zadání** 0 ... 200 m

**Nastavení z výroby** 0 mm (0 in)

**Dodatečné informace** Signály ve vzdálenosti blokování se vyhodnocují pouze tehdy, pokud byly mimo vzdálenost blokování, když se zařízení zapnulo, a posunuly se do vzdálenosti blokování v důsledku

změny hladiny během provozu. Signály, které jsou už ve vzdálenosti blokování, když se zařízení zapne, jsou ignorovány.


**i** Pokud je třeba, jiné chování systému pro signály ve vzdálenosti blokování může definovat servis společnosti Endress+Hauser.



A0019492

**42** Vzdálenost blokování (BD) pro měření kapaliny

**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 → Rozšířené nastavení → SIL/WHG potvrzení

**Průvodce „Vypnout SIL / WHG“**


 Průvodce **Vypnout SIL / WHG** (→  141) je zobrazeno pouze tehdy, pokud je zařízení blokováno podle SIL nebo podle WHG. Podrobnosti jsou uvedeny v „Příručce funkční bezpečnosti“ pro příslušné zařízení.

*Navigace*  Nastavení → Rozšířené nastavení → Vypnout SIL / WHG



**Resetovat ochranu proti zápisu**

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Vypnout SIL / WHG → Resetovat ochranu proti zápisu
<b>Popis</b>	Zadejte odemykací kód.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 65 535
<b>Nastavení z výroby</b>	0


**Nesprávný kód**


<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Vypnout SIL / WHG → Nesprávný kód
<b>Popis</b>	Označuje, že byl zadán chybný odemykací kód. Zvolte postup.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vložte kód znovu</li> <li>■ Zrušit sekvenci</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vložte kód znovu

**Podnabídka „Proudový výstup 1 ... 2“**

 Podnabídka **Proudový výstup 2** (→  142) je k dispozici pouze pro zařízení se dvěma proudovými výstupy.

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

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

**Navigace**  Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Přiřazení proudového výstupu

**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
- Oblast zvonění


**Nastavení z výroby**


- Proudový výstup 1: Linearizovaná hladina
- Proudový výstup 2 <sup>5)</sup>: Linearizovaná hladina

**Dodatečné informace** *Definice proudového rozsahu pro procesní proměnné*

Procesní proměnná	Hodnota 4 mA	Hodnota 20 mA
Linearizovaná hladina	0 % <sup>1)</sup> nebo přidruženou linearizovanou hodnotou	100 % <sup>2)</sup> nebo přidruženou linearizovanou hodnotou
Vzdálenost	0 (tj. hladina je na referenčním bodě)	<b>Kalibrace prázdné nádrže</b> (→  112) (tj. hladina je na 0 %)
Teplota elektroniky	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Analog. výstup pokročilá diagnostika 1/2	v závislosti na stanovení parametrů pokročilé diagnostiky	

1) úroveň hladiny 0 % je definována v parametru **Kalibrace prázdné nádrže** (→  112)



2) úroveň hladiny 100 % je definována v parametru **Kalibrace plné nádrže** (→  113)

 To lze provést pomocí následujících parametrů:


- Expert → Výstup → Proudový výstup 1 ... 2 → Proudová lupa
- Expert → Výstup → Proudový výstup 1 ... 2 → Hodnota 4 mA
- Expert → Výstup → Proudový výstup 1 ... 2 → Hodnota 20 mA





5) pouze pro zařízení se dvěma proudovými výstupy

## Proudový rozsah




- Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Proudový rozsah
- Popis** Udává proudový rozsah pro přenos měřené hodnoty. '4...20mA': Měřená proměnná: 4 ...20 mA '4...20mA NAMUR': Měřená proměnná: 3.8 ... 20.5 mA '4...20mA US': Měřená proměnná: 3.9 ... 20.8 mA 'Pevná hodnota proudu': Přenos měřené hodnoty pouze přes HART Note: Currents below 3.6 mA or above 21.95 mA can be used to signal an alarm.
- 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 <b>Pevná hodnota proudu</b> (→  143).		

-  V případě chyby nabývá výstupní proud hodnotu definovanou v parametru **Chování při poruše** (→  144).
- Pokud je měřená hodnota mimo měřicí rozsah, je vydán diagnostická zpráva **Proudový výstup**.
-  Ve smyčce HART s více odbočkami smí pouze jedno zařízení používat analogový proudový výstup pro přenos signálu. Pro všechna ostatní zařízení musí být nastaveno následující:
  - **Proudový rozsah = Pevná hodnota proudu**
  - **Pevná hodnota proudu** (→  143) = **4 mA**

## Pevná hodnota proudu

- Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Pevná hodnota proudu
- Předpoklad** **Proudový rozsah** (→  143) = **Pevná hodnota proudu**
- Popis** Definujte konstantní hodnotu výstupního proudu.
- Uživatelské zadání** 4 ... 22,5 mA
- Nastavení z výroby** 4 mA

Tlumení výstupu 	
<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Tlumení výstupu
<b>Popis</b>	Reaction time of the output signal on fluctuation in the measured value.
<b>Uživatelské zadání</b>	0,0 ... 999,9 s
<b>Nastavení z výroby</b>	0,0 s
<b>Dodatečné informace</b>	Kolísání změřené hodnoty ovlivňují proudový výstup s exponenciálním zpožděním, jehož časová konstanta $\tau$ 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 	
<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Chování při poruše
<b>Předpoklad</b>	<b>Proudový rozsah</b> (→  143) ≠ <b>Pevná hodnota proudu</b>
<b>Popis</b>	Definuje chování proudového výstupu v případě poruchy. Defines which current the output assumes in the case of an error. 'Min.': < 3.6mA 'Max.': > 21.95mA 'Poslední platná hodnota': Poslední platná hodnota před výskytem poruchy. 'Aktuální hodnota': Proudový výstup je roven měřené hodnotě; porucha je ignorována. 'Definovaná hodnota': Hodnota definovaná uživatelem.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Min.</li> <li>▪ Max.</li> <li>▪ Poslední platná hodnota</li> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Definovaná hodnota</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Max.
<b>Dodatečné informace</b>	<p><b>Význam volitelných možností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Min.</b> Proudový výstup přejímá hodnotu spodní úrovně alarmu podle parametr <b>Proudový rozsah</b> (→  143).</li> <li>▪ <b>Max.</b> Proudový výstup přejímá hodnotu horní úrovně alarmu podle parametr <b>Proudový rozsah</b> (→  143).</li> <li>▪ <b>Poslední platná hodnota</b> Proud zůstává konstantní na poslední hodnotě, kterou měl před výskytem chyby.</li> <li>▪ <b>Aktuální hodnota</b> Výstupní proud následuje skutečnou měřenou hodnotu; chyba se ignoruje.</li> <li>▪ <b>Definovaná hodnota</b> Výstupní proud nabude hodnotu definovanou v položce parametr <b>Chybový proud</b> (→  145).</li> </ul> <p> Chování při chybě u jiných výstupních kanálů není těmito nastaveními ovlivňováno, ale definuje se v samostatných parametrech.</p>



---

**Chybový proud**



<b>Navigace</b>	Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Chybový proud
<b>Předpoklad</b>	<b>Chování při poruše (→  144) = Definovaná hodnota</b>
<b>Popis</b>	Definuje, jaká hodnota proudu se objeví na výstupu v případě poruchy.
<b>Uživatelské zadání</b>	3,59 ... 22,5 mA
<b>Nastavení z výroby</b>	22,5 mA


---

**Výstupní proud 1 ... 2**


<b>Navigace</b>	Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup 1 ... 2 → Výstupní proud 1 ... 2
<b>Popis</b>	Zobrazení aktuální vypočtené hodnoty výstupního proudu.

**Podnabídka „Spínací výstup“**

 Podnabídka **Spínací výstup** (→  146) je zobrazen pouze pro zařízení se spínaným výstupem.<sup>6)</sup>

*Navigace*  Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup

**Funkce spínacího výstupu****Navigace**

 Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Funkce spínacího výstupu

**Popis**

Definuje funkci spínacího výstupu. ‘Vyp.’ Spínací výstup je vždy rozepnut (nevede) ‘On’ Spínací výstup je vždy sepnut (vede) ‘Chování diagnostiky’ Spínací výstup je normálně sepnut a rozepíná pouze v případě diagnostické události. ‘Limita’ Spínací výstup je normálně sepnut a rozepíná pouze když měřená hodnota překročí nastavenou mez. ‘Binární výstup’ Spínací výstup je řízen jedním z binárních výstupních bloků přístroje.






**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** (→  147) 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** (→  147)
  - **Hodnota zapnutí** (→  148)
  - **Hodnota vypnutí** (→  149)
- **Binární výstup**  
Stav spínání výstupu sleduje výstupní hodnotu funkčního bloku DI. Funkční blok se volí v rámci parametru **Přiřazení stavu** (→  147).

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

6) Položka objednávky 020 „Napájení; Výstup“, volitelná možnost B, E nebo G

## Přiřazení stavu



Navigace	Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Přiřazení stavu
Předpoklad	<b>Funkce spínacího výstupu (→  146) = Binární výstup</b>
Výběr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Binární výstup pokročilá diagnostika 1</li> <li>▪ Binární výstup pokročilá diagnostika 2</li> <li>▪ Binární výstup pokročilá diagnostika 3</li> <li>▪ Binární výstup pokročilá diagnostika 4</li> </ul>
Nastavení z výroby	Vypnuto
Dodatečné informace	Možnosti <b>Binární výstup pokročilá diagnostika 1/2/3/4</b> se vztahují k pokročilým diagnostickým blokům. Spínaný signál generovaný v těchto blocích lze přenášet prostřednictvím spínaného výstupu.

## Přiřazení meze



Navigace	Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Přiřazení meze
Předpoklad	<b>Funkce spínacího výstupu (→  146) = Mez</b>
Výběr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Linearizovaná hladina</li> <li>▪ Vzdálenost</li> <li>▪ Svorkové napětí</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Relativní amplituda echa</li> <li>▪ Oblast zvonění</li> </ul>
Nastavení z výroby	Vypnuto

## Přiřazení reakce diagnostiky

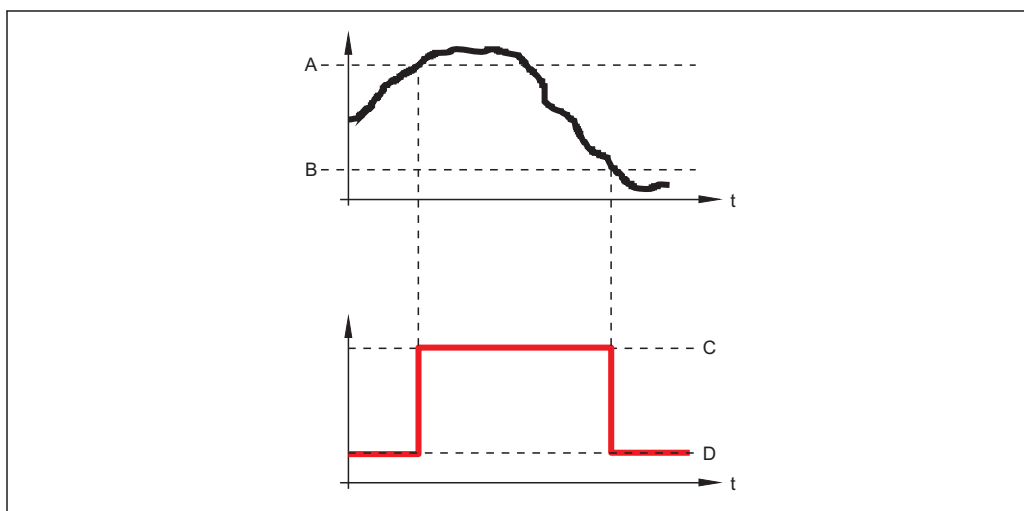


Navigace	Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Přiřazení reakce diagnostiky
Předpoklad	<b>Funkce spínacího výstupu (→  146) = Chování diagnostiky</b>
Popis	Definuje, jak na chování při diagnostické události reaguje spínací výstup.
Výběr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Alarm + varování</li> <li>▪ Varování</li> </ul>
Nastavení z výroby	Alarm

## Hodnota zapnutí



<b>Navigace</b>	Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Hodnota zapnutí
<b>Předpoklad</b>	<b>Funkce spínacího výstupu (→  146) = Mez</b>
<b>Popis</b>	Definuje bod sepnutí. Výstup je sepnut, když přiřazená procesní proměnná překročí tento bod.
<b>Uživatelské zadání</b>	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
<b>Nastavení z výroby</b>	0
<b>Dodatečné informace</b>	<p>Bod vypnutí závisí na relativní pozici parametrů <b>Hodnota zapnutí</b> a <b>Hodnota vypnutí</b>:</p> <p><b>Hodnota zapnutí &gt; Hodnota vypnutí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výstup je sepnutý, pokud je měřená hodnota vyšší než <b>Hodnota zapnutí</b>.</li> <li>– Výstup je rozpojený, pokud je měřená hodnota nižší než <b>Hodnota vypnutí</b>.</li> </ul>

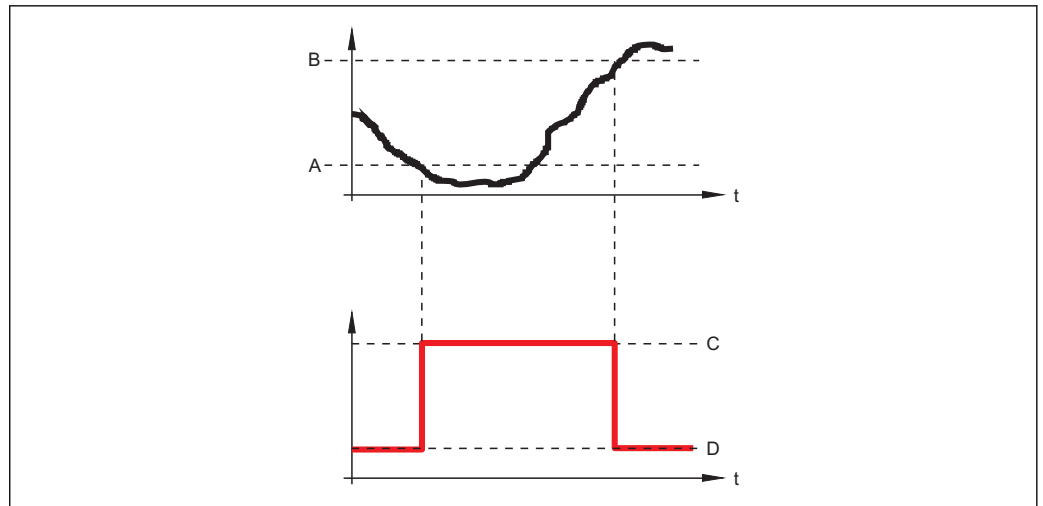


A0015585

- 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 → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Zpoždění zapnutí

### Předpoklad

- **Funkce spínacího výstupu** (→ 146) = Mez
- **Přiřazení meze** (→ 147) ≠ Vypnuto

### Popis

Definuje zpoždění před sepnutím spínacího výstupu.

### Uživatelské zadání

0,0 ... 100,0 s

### Nastavení z výroby

0,0 s

## Hodnota vypnutí



### Navigace

Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Hodnota vypnutí

### Předpoklad

**Funkce spínacího výstupu** (→ 146) = Mez

### Popis

Definuje bod vypnutí. Výstup je otevřen když přiřazená procesní proměnná spadne pod tuto hodnotu.

### 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** (→ 148).

Zpoždění vypnutí 



<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Zpoždění vypnutí
<b>Předpoklad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Funkce spínacího výstupu</b> (→  146) = <b>Mez</b></li> <li>▪ <b>Přiřazení meze</b> (→  147) ≠ <b>Vypnuto</b></li> </ul>
<b>Popis</b>	Definuje zpoždění před rozepnutím spínacího výstupu.
<b>Uživatelské zadání</b>	0,0 ... 100,0 s
<b>Nastavení z výroby</b>	0,0 s


Chování při poruše 



<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Chování při poruše
<b>Předpoklad</b>	<b>Funkce spínacího výstupu</b> (→  146) = <b>Mez</b> nebo <b>Binární výstup</b>
<b>Popis</b>	Definuje stav spínacího výstupu v případě chyby.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuální status</li> <li>▪ Otevřeno</li> <li>▪ Uzavřeno</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Otevřeno

## Dodatečné informace

## Stav spínače

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Stav spínače
<b>Popis</b>	Aktuální stav spínacího výstupu.

Invertovaný výstupní signál 

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Spínací výstup → Invertovaný výstupní signál
<b>Popis</b>	‘Ne’ Spínací výstup se chová podle svých nastavených parametrů. ‘Ano’ Chování spínacího výstupu je vzhledem k zadaným parametrům invertováno.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ne</li> <li>▪ Ano</li> </ul>

**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 → Rozšířené nastavení → Zobrazení

**Language**

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené 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) \*
- Bahasa Indonesia \*
- tiếng Việt (Vietnamese) \*
- čeština (Czech) \*

**Nastavení z výroby** Jazyk zvolený v položce 500 struktury produktu.  
Jestliže nebyl zvolen žádný jazyk: **English**

**Dodatečné informace****Formát zobrazení**

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené 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

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

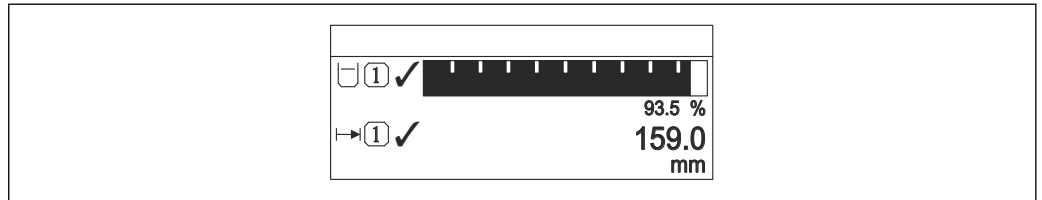


## Dodatečné informace



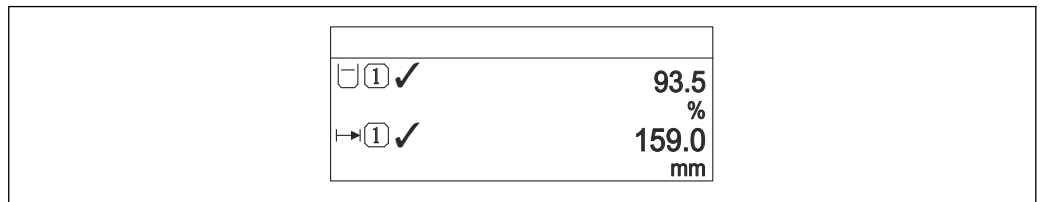
A0019963

43 „Formát zobrazení“ = „1 hodnota, max. velikost“



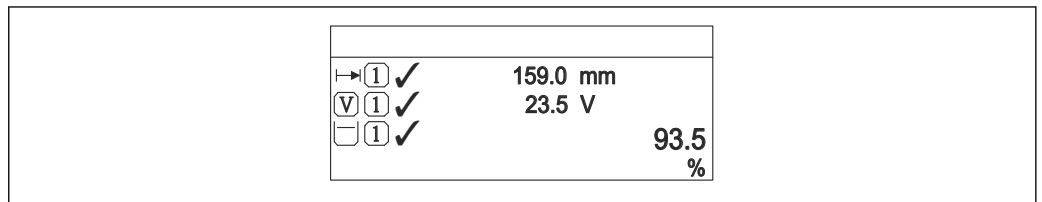
A0019964

44 „Formát zobrazení“ = „1 sloupcový graf + 1 hodnota“



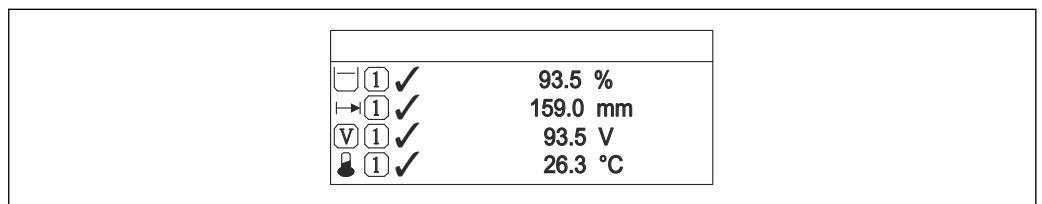
A0019965

45 „Formát zobrazení“ = „2 hodnoty“



A0019966

46 „Formát zobrazení“ = „1 velká hodnota + 2 hodnoty“



A0019968

47 „Formát zobrazení“ = „4 hodnoty“

- i
  - Parametry **Zobrazení hodnoty 1 ... 4** → 154 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** (→ 154).

## Zobrazení hodnoty 1 ... 4



## Navigace

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Zobrazení hodnoty 1

## Popis

Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.

## Výběr

- Linearizovaná hladina
- Vzdálenost
- Absolutní amplituda echa
- Relativní amplituda echa
- Oblast zvonění
- Proudový výstup 1
- Změřený proud
- Proudový výstup 2 \*
- Svorkové napětí
- Teplota elektroniky
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 1
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 2
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 3
- Analog. výstup pokročilá diagnostika 4

## Nastavení z výroby

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

## Desetinná místa 1 ... 4



## Navigace

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Desetinná místa 1

## Popis

Tato volba neovlivňuje měření a přesnost výpočtů v přístroji.

## Výběr

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

## Nastavení z výroby

x.xx

## Dodatečné informace

Toto nastavení neovlivňuje přesnost měření ani výpočtů zařízení.

## Interval zobrazení

## Navigace

Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Interval zobrazení

## Popis

Nastavení doby zobrazení měřené hodnoty v případě přepínání hodnot na displeji.

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

<b>Uživatelské zadání</b>	1 ... 10 s
<b>Nastavení z výroby</b>	5 s
<b>Dodatečné informace</b>	Tento parametr je relevantní pouze tehdy, pokud počet vybraných měřených hodnot přesahuje počet hodnot, jež zvolený formát zobrazení může zobrazovat současně.

---

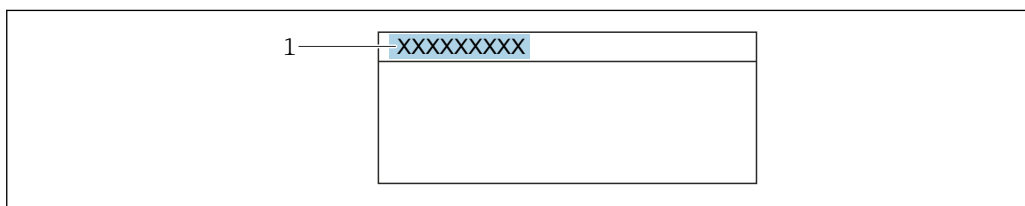
**Tlumení zobrazení**


<b>Navigace</b>	Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Tlumení zobrazení
<b>Popis</b>	Nastavení tlumení displeje podle kolísání měřené hodnoty.
<b>Uživatelské zadání</b>	0,0 ... 999,9 s
<b>Nastavení z výroby</b>	0,0 s

---

**Záhlaví**


<b>Navigace</b>	Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Záhlaví
<b>Popis</b>	Zvolte obsah záhlaví na místním displeji.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Označení (Tag) měřicího místa</li> <li>■ Libovolný text</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Označení (Tag) měřicího místa

**Dodatečné informace**


A0029422



1 Poloha textu hlavičky na displeji

**Význam volitelných možností**

- **Označení (Tag) měřicího místa**  
Je definováno v parametru **Označení (Tag) měřicího místa** (→ 111)
- **Libovolný text**  
Je definováno v parametru **Text záhlaví** (→ 156)


## Text záhlaví



<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Text záhlaví
<b>Předpoklad</b>	<b>Záhlaví (→  155) = Libovolný text</b>
<b>Popis</b>	Zadejte text záhlaví na místním displeji.
<b>Nastavení z výroby</b>	-----
<b>Dodatečné informace</b>	Počet znaků, jež lze zobrazit, závisí na použitých znacích.


## Oddělovací znak



<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Oddělovací znak
<b>Popis</b>	Zvolte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ .</li> <li>▪ ,</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	.


## Formát čísel




<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Formát čísel
<b>Popis</b>	Zvolte formát čísel pro zobrazení.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desetinný</li> <li>▪ ft-in-1/16"</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Desetinný
<b>Dodatečné informace</b>	Volitelná možnost <b>ft-in-1/16"</b> platí pouze pro jednotky vzdálenosti.

## Nabídka desetinných míst






<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Nabídka desetinných míst
<b>Popis</b>	Volba počtu desetinných míst pro uvádění čísel v menu obsluhy.

<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	x.xxx
<b>Dodatečné informace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platí pouze pro čísla v menu obsluhy (např. <b>Kalibrace prázdné nádrže</b>, <b>Kalibrace plné nádrže</b>), ale nikoli pro zobrazení měřené hodnoty. Počet desetinných míst pro zobrazení měřené hodnoty se definuje v parametrech <b>Desetinná místa 1 ... 4</b> →  154.</li> <li>■ Toto nastavení neovlivňuje přesnost měření ani výpočtů.</li> </ul>

---

## Prosvětlení








---

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Prosvětlení
<b>Předpoklad</b>	Zařízení obsahuje lokální displej SD03 (s optickými klávesami).
<b>Popis</b>	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnout</li> <li>■ Povolit</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnout
<b>Dodatečné informace</b>	<p><b>Význam volitelných možností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Vypnout</b> Vypne podsvícení.</li> <li>■ <b>Povolit</b> Zapne podsvícení.</li> </ul> <p> Bez ohledu na nastavení tohoto parametru se může podsvícení automaticky vypnout zásahem zařízení, pokud je napájecí napětí příliš nízké.</p>

---

## Kontrast displeje



---

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Zobrazení → Kontrast displeje
<b>Popis</b>	Nastavte kontrast displeje podle okolních podmínek (např. úhlu čtení nebo osvětlení).
<b>Uživatelské zadání</b>	20 ... 80 %
<b>Nastavení z výroby</b>	V závislosti na displeji.
<b>Dodatečné informace</b>	<p> Nastavení kontrastu pomocí tlačítek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tmavší: stiskněte současně tlačítka  .</li> <li>■ Jasnější: stiskněte současně tlačítka  .</li> </ul>



**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 → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej

**Provozní doba**

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Provozní doba

**Popis** Zobrazení provozních hodin zařízení.

**Dodatečné informace** *Maximální čas*  
9999 d ( ≈ 27 roky/roků)

**Poslední zálohování**

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Poslední zálohování

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

**Správa konfigurace**

**Navigace**   Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Správa konfigurace

**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 nastavení 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, **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** (→  159).

■ **Vymazat záložní data**

Záložní kopie nastavení zařízení se odstraní ze zobrazovacího modulu zařízení.



V průběhu této akce není možné upravovat nastavení pomocí lokálního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu 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 neobnoví původní stav.

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



**Stav zálohy****Navigace**

  Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Stav zálohy

**Popis**

Zobrazí, která akce zálohování právě probíhá.

**Výsledek porovnání****Navigace**

  Nastavení → Rozšířené nastavení → Záloha dat displej → Výsledek porovnání

**Popis**

Porovnání aktuálních dat v zařízení a zálohy v displeji.

## 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** (→  **158**) = **Porovnat**.











 Jestliže byla konfigurace převodníku duplikována z jiného zařízení prostřednictvím položky **Správa konfigurace** (→  **158**) = **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 → Rozšířené nastavení → Správa

**Vytvořte přístupový kód** 

<b>Navigace</b>	 Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód
<b>Popis</b>	Vytvoření přístupového kódu pro uvolnění zápisu parametrů.
<b>Uživatelské zadání</b>	0 ... 9999
<b>Nastavení z výroby</b>	0
<b>Dodatečné informace</b>	<p> Pokud není provedena změna továrního nastavení nebo je definováno 0 jakožto přístupový kód, parametry nejsou chráněné proti zápisu a konfigurační údaje zařízení lze kdykoli upravit. Uživatel je přihlášen v úloze <i>Údržba</i>.</p> <p> Ochrana proti zápisu ovlivňuje veškeré parametry označené symbolem  v tomto dokumentu. Na lokálním displeji označuje symbol  před parametrem, že je daný parametr chráněný proti zápisu.</p> <p> Jakmile je definován přístupový kód, lze parametry chráněné proti zápisu upravit pouze tehdy, pokud se zadá přístupový kód do parametru parametr <b>Zadejte přístupový kód</b> (→  120).</p> <p> Jestliže svůj přístupový kód ztratíte, kontaktujte, prosím, prodejní středisko společnosti Endress+Hauser.</p> <p> Pro ovládání pomocí displeje: Nový přístupový kód je platný až poté, kdy byl potvrzen v parametru <b>Potvrdit přístupový kód</b> (→  163).</p>

**Reset přístroje** 

<b>Navigace</b>	  Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Reset přístroje
<b>Popis</b>	Reset nastavení přístroje - kompletně nebo po částech - na definovaný stav.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Na výchozí tovární nastavení</li> <li>■ Na nastavení při dodávce</li> <li>■ Od zákaznického nastavení</li> <li>■ Na výchozí nastavení převodníku</li> <li>■ Restartovat zařízení</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Zrušit

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

Bez akce

**■ Na výchozí tovární nastavení**

Všechny parametry se resetují na specifické tovární nastavení podle objednávacího 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.

**■ Na výchozí nastavení převodníku**

Každý parametr vztahující se k měření se resetuje na jeho tovární nastavení. Servisní parametry a parametry vztahující se ke komunikaci 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 položce podnabídka **Správa**. Možnost parametr **Potvrdit přístupový kód** není pro obsluhu přes ovládací nástroj k dispozici.

*Navigace*



Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód

---

**Vytvořte přístupový kód**


**Navigace**



Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód → Vytvořte přístupový kód

**Popis**

→ 161

---

**Potvrdit přístupový kód**


**Navigace**



Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód → Potvrdit přístupový kód

**Popis**

Potvrďte zadaný přístupový kód.


**Uživatelské zadání**

0 ... 9999

**Nastavení z výroby**

0

## 17.5 Nabídka „Diagnostika“

Navigace  Diagnostika


### Aktuální diagnostika


**Navigace**  Diagnostika → Aktuální diagnostika

**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** Zobrazení časového razítka pro aktivní diagnostické hlášení.


### Předchozí diagnostika

**Navigace**  Diagnostika → Předchozí diagnostika

**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**



---

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Časová značka
<b>Popis</b>	Zobrazení časového razítka předchozího diagnostického hlášení.

---

**Provozní doba od restartu**



---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Provozní doba od restartu
<b>Popis</b>	Zobrazuje čas provozu zařízení od jeho posledního restartu.

---

**Provozní doba**

---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Provozní doba
<b>Popis</b>	Zobrazení provozních hodin zařízení.
<b>Dodatečné informace</b>	<i>Maximální čas</i> 9999 d ( ≈ 27 roky/roků)


### 17.5.1 Podnabídka „Seznam hlášení diagnostiky“

*Navigace*       Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky

---

#### Diagnostika 1 ... 5


---

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky → Diagnostika 1
<b>Popis</b>	Zobrazuje aktuální diagnostické zprávy s nejvyšší prioritou až pátou nejvyšší prioritou.
<b>Dodatečné informace</b>	Zobrazení sestává z následujícího: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbol pro reakci na událost</li><li>■ Kód pro diagnostiku</li><li>■ Čas výskytu při provozu</li><li>■ Text k události</li></ul>


---

#### Časová značka 1 ... 5

---



<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky → Časová značka
<b>Popis</b>	Časové razítko diagnostické zprávy.

## 17.5.2 Podnabídka „Záznamník událostí“


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

Navigace  Diagnostika → Záznamník událostí



### Možnosti filtru



Navigace	 Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru
Popis	Definuje, která kategorie hlášení událostí je zobrazena v submenu Seznam událostí.
Výběr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vše</li> <li>▪ Závada (F)</li> <li>▪ Kontrola funkce (C)</li> <li>▪ Mimo specifikaci (S)</li> <li>▪ Požadavek na údržbu (M)</li> <li>▪ Informace (I)</li> </ul>
Nastavení z výroby	Vše
Dodatečné informace	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tento parametr se používá pouze pro ovládní přes lokální displej.</li> <li>▪ Stavové signály mají přiřazeny kategorie podle NAMUR NE 107.</li> </ul>

### Podnabídka „Seznam událostí“

Podnabídka **Seznam událostí** zobrazuje historii dřívějších událostí kategorie zvolené v parametru **Možnosti filtru** (→  167). Zobrazuje se maximálně 100 událostí v chronologickém pořadí.


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.

Navigace  Diagnostika → Záznamník událostí → Seznam událostí


### 17.5.3 Podnabídka „Informace o přístroji“

Navigace  Diagnostika → Informace o přístroji

---

#### Označení (Tag) měřicího místa

---

**Navigace**  Diagnostika → Informace o přístroji → Označení (Tag) měřicího místa


**Popis** Zadejte označení (Tag) měřicího místa.

**Nastavení z výroby** FMR6x


---

#### Sériové číslo


---

**Navigace**  Diagnostika → Informace o přístroji → Sériové číslo

**Popis** Zobrazení sériového čísla přístroje.

**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](http://www.endress.com/deviceviewer)

 Sériové číslo je rovněž uvedeno na výrobním štítku.

---


#### Verze firmwaru

---

**Navigace**  Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru

**Popis** Zobrazení instalované verze firmwaru přístroje.

**Uživatelské rozhraní** xx.yy.zz

**Dodatečné informace**  U verzí firmwaru liší se pouze v posledních dvou číslicích („zz“) nejsou rozdíly týkající se funkčnosti nebo ovládání.

---

#### Název přístroje

---

**Navigace**  Diagnostika → Informace o přístroji → Název přístroje



**Popis** Zobrazení názvu převodníku.



---

**Objednací kód** 




---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Informace o přístroji → Objednací kód
<b>Popis</b>	Zobrazení objednáací kódu přístroje.
<b>Dodatečné informace</b>	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** 




---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Informace o přístroji → Rozšířený objednáací kód 1
<b>Popis</b>	Zobrazí tři části rozšířeného objednáacího kódu.
<b>Dodatečné informace</b>	Rozšířený objednáací kód udává verzi všech vlastností v rámci struktury produktu, a proto dané zařízení jednoznačně identifikuje.

---

**Verze přístroje**




---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Informace o přístroji → Verze přístroje
<b>Popis</b>	Zobrazení revize přístroje, pod kterou je zaregistrován u HART Communication Foundation.
<b>Dodatečné informace</b>	Revize zařízení se používá k přidělení správného souboru s popisem zařízení (DD) pro dané zařízení.

---

**ID přístroje**



---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Informace o přístroji → ID přístroje
<b>Popis</b>	Zobrazení ID zařízení pro jeho identifikaci v síti HART.
<b>Dodatečné informace</b>	Vedle typu zařízení a IČ výrobce je IČ zařízení součástí jedinečné identifikace zařízení (jedinečné IČ), která jednoznačně charakterizuje každé zařízení HART.

---

**Typ přístroje**


---

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Informace o přístroji → Typ přístroje
<b>Popis</b>	Zobrazení typu přístroje, pod kterým je zaregistrován u HART Communication Foundation.
<b>Dodatečné informace</b>	Typ zařízení je potřeba k přidělení vhodného popisu zařízení (DD) pro dané zařízení.

---

**ID výrobce**

---

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Informace o přístroji → ID výrobce
<b>Popis</b>	Tuto funkci použijte k zobrazení ID výrobce, pod kterým je měřicí zařízení registrováno u organizace HART Communication Foundation.
<b>Uživatelské rozhraní</b>	2místné hexadecimální číslo
<b>Nastavení z výroby</b>	0x11 (pro Endress+Hauser)

## 17.5.4 Podnabídka „Měřené hodnoty“

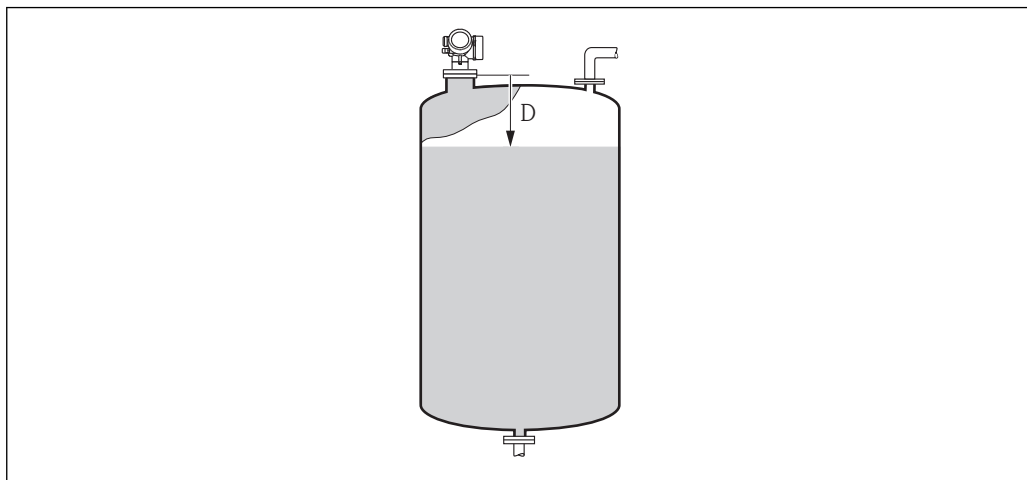
Navigace  Diagnostika → Měřené hodnoty


### Vzdálenost

Navigace  Diagnostika → Měřené hodnoty → Vzdálenost

Popis Vzdálenost mezi dolní hranou příruby nebo závitu a povrchem média.


### Dodatečné informace





 48 Vzdálenost pro měření kapaliny

A0019483

### Linearizovaná hladina

Navigace  Diagnostika → Měřené hodnoty → Linearizovaná hladina

Popis Zobrazí linearizovanou hladinu.

Dodatečné informace  Jednotka je definována prostřednictvím parametr **Jednotky po linearizaci** →  130.

### Výstupní proud 1 ... 2



Navigace  Diagnostika → Měřené hodnoty → Výstupní proud 1 ... 2

Popis Zobrazení aktuální vypočtené hodnoty výstupního proudu.

---

**Změřený proud 1**



---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Měřené hodnoty → Změřený proud 1
<b>Předpoklad</b>	K dispozici pouze pro proudový výstup 1
<b>Popis</b>	Zobrazení aktuální hodnoty proudového výstupu, která je naměřena.

---

**Svorkové napětí 1**



---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Měřené hodnoty → Svorkové napětí 1
<b>Popis</b>	Zobrazení aktuálního svorkového napětí přivedeného na výstup.


---

**Teplota senzoru**




---

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Měřené hodnoty → Teplota senzoru
<b>Popis</b>	Udává momentální teplotu senzoru.



## 17.5.5 Podnabídka „Záznam měřených hodnot“

Navigace   Diagnostika → Záznam měřených hodnot

### Přiřazení kanálu 1 ... 4

<b>Navigace</b>	  Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Přiřazení kanálu 1 ... 4
<b>Popis</b>	Přiřadíte procesní proměnnou ke kanálu záznamníku.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Linearizovaná hladina</li> <li>■ Vzdálenost</li> <li>■ Proudový výstup 1</li> <li>■ Změřený proud</li> <li>■ Proudový výstup 2 *</li> <li>■ Svorkové napětí</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 1</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 2</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 3</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 4</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto
<b>Dodatečné informace</b>	<p>Zaznamenat lze celkem 1000 naměřených hodnot. To znamená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1000 datových bodů, pokud se používá 1 kanál pro záznam hodnot</li> <li>■ 500 datových bodů, pokud se používají 2 kanály pro záznam hodnot</li> <li>■ 333 datových bodů, pokud se používají 3 kanály pro záznam hodnot</li> <li>■ 250 datových bodů, pokud se používají 4 kanály pro záznam hodnot</li> </ul> <p>Pokud se dosáhne maximálního počtu datových bodů, jsou nejstarší datové body v záznamu měřených hodnot cyklicky přepisovány tak, aby záznam vždy obsahoval posledních 1000, 500, 333, resp. 250 naměřených hodnot (princip kruhové paměti).</p> <p> Zaznamenaná data se vymažou, pokud je v tomto parametru zvolená nová volitelná možnost.</p>

### Interval záznamu

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Interval záznamu  Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Interval záznamu
<b>Popis</b>	Zadejte interval záznamu tlog pro záznam dat. Tato hodnota udává interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.
<b>Uživatelské zadání</b>	1,0 ... 3 600,0 s
<b>Nastavení z výroby</b>	30,0 s

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

**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:  $T_{\log} = 1000 \cdot t_{\log}$
- Pokud se používají 2 kanály pro záznam hodnot:  $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$
- Pokud se používají 3 kanály pro záznam hodnot:  $T_{\log} = 333 \cdot t_{\log}$
- Pokud se používají 4 kanály pro záznam hodnot:  $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$

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.

*Příklad*

**Při použití 1 záznamového kanálu**

- $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

---

## Vymazat záznamy



### Navigace

- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Vymazat záznamy
- Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Vymazat záznamy

### Popis

Vymazání veškerých dat v záznamníku.

### Výběr

- Zrušit
- Vymazat data

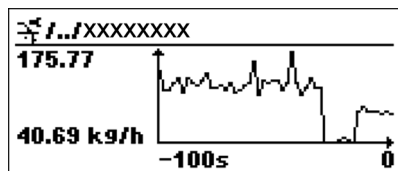
### Nastavení z výroby

Zrušit

### Podnabídka „Zobrazení kanálu 1 ... 4“

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


Podmenu **Zobrazení kanálu 1 ... 4** vyvolají schéma historie záznamu příslušného kanálu.



- 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 **+** a **-**.








*Navigace*

 Diagnostika → Záznam měřených hodnot → Zobrazení kanálu 1 ... 4

### 17.5.6 Podnabídka „Simulace“

Podnabídka **Simulace** se používá k simulaci specifických měřených hodnot nebo jiných stavů. To pomáhá zkontrolovat správné nastavení zařízení a připojených řídicích jednotek.

*Stavy, které lze simulovat*

Stav, jež se má simulovat	Související parametry
Specifická hodnota procesní proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přiřazení procesní veličiny (→  178)</li> <li>▪ Hodnota procesní veličiny (→  178)</li> </ul>
Specifická hodnota proudového výstupu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulace proudového výstupu (→  178)</li> <li>▪ Hodnota proudového výstupu (→  179)</li> </ul>
Specifický stav spínaného výstupu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulace spínacího výstupu (→  179)</li> <li>▪ Stav spínače (→  179)</li> </ul>
Přítomnost alarmu	Simulace alarmu přístroje (→  180)



**Struktura podmenu**

Navigace





Diagnostika → Simulace


► Simulace	
Přiřazení procesní veličiny	→ 178
Hodnota procesní veličiny	→ 178
Simulace proudového výstupu 1 ... 2	→ 178
Hodnota proudového výstupu 1 ... 2	→ 179
Simulace spínacího výstupu	→ 179
Stav spínače	→ 179
Simulace alarmu přístroje	→ 180



**Popis parametrů**

*Navigace*  Diagnostika → Simulace


**Přiřazení procesní veličiny** 

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Simulace → Přiřazení procesní veličiny
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Hladina</li> <li>▪ Linearizovaná hladina</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto
<b>Dodatečné informace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hodnota proměnné, která se má simulovat, je definována v parametru <b>Hodnota procesní veličiny</b> (→  178).</li> <li>▪ Pokud <b>Přiřazení procesní veličiny</b> ≠ <b>Vypnuto</b>, je simulace aktivní. To je znázorněno diagnostickou zprávou kategorie <i>Kontrola funkce (C)</i>.</li> </ul>

**Hodnota procesní veličiny** 

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Simulace → Hodnota procesní veličiny
<b>Předpoklad</b>	<b>Přiřazení procesní veličiny (→  178) ≠ Vypnuto</b>
<b>Uživatelské zadání</b>	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
<b>Nastavení z výroby</b>	0
<b>Dodatečné informace</b>	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** 

<b>Navigace</b>	 Diagnostika → Simulace → Simulace proudového výstupu 1 ... 2
<b>Popis</b>	Zapněte a vypněte simulaci proudového výstupu.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Zapnuto</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto
<b>Dodatečné informace</b>	Aktivní simulace je znázorňována diagnostickou zprávou kategorie <i>Kontrola funkce (C)</i> .

---

**Hodnota proudového výstupu 1 ... 2**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Hodnota proudového výstupu 1 ... 2
<b>Předpoklad</b>	<b>Simulace proudového výstupu (→  178) = Zapnuto</b>
<b>Popis</b>	Udává hodnotu pro simulaci proudového výstupu.
<b>Uživatelské zadání</b>	3,59 ... 22,5 mA
<b>Nastavení z výroby</b>	3,59 mA
<b>Dodatečné informace</b>	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**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Simulace spínacího výstupu
<b>Popis</b>	Zapněte a vypněte simulaci spínacího výstupu.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto

---

**Stav spínače**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Stav spínače
<b>Předpoklad</b>	<b>Simulace spínacího výstupu (→  179) = Zapnuto</b>
<b>Popis</b>	Aktuální stav spínacího výstupu.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Otevřeno
<b>Dodatečné informace</b>	Stav spínače nabude hodnotu definovanou v tomto parametru. To pomáhá zkontrolovat správnou funkci připojených řídicích jednotek.

---

**Simulace alarmu přístroje**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Simulace alarmu přístroje
<b>Popis</b>	Zapněte a vypněte alarm přístroje.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto
<b>Dodatečné informace</b>	<p>Při volbě možnosti volitelná možnost <b>Zapnuto</b> vygeneruje zařízení alarm. To napomáhá ke kontrole správné reakce výstupu zařízení v případě alarmu.</p> <p>Aktivní simulace je indikována prostřednictvím diagnostická zpráva <b>C484 Simulace poruchového režimu</b>.</p>

---

**Kategorie diagnostické události**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Kategorie diagnostické události
<b>Popis</b>	Zvolte kategorii události pro simulaci.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Senzor</li> <li>■ Elektronika</li> <li>■ Konfigurace</li> <li>■ Proces</li> </ul>
<b>Nastavení z výroby</b>	Proces
<b>Dodatečné informace</b>	<p>Ve výběrovém seznamu v parametr <b>Simulace diagnostické události</b> (→  180) jsou k dispozici pouze události ze zvolené kategorie.</p> <p> Při ovládání prostřednictvím nástroje jsou k dispozici vždy veškerá diagnostická hlášení v rámci <b>Simulace diagnostické události</b>. Proto se <b>Kategorie diagnostické události</b> zobrazují pouze na lokálním displeji.</p>

---

**Simulace diagnostické události**


<b>Navigace</b>	Diagnostika → Simulace → Simulace diagnostické události
<b>Popis</b>	Zvolte diagnostickou událost, která má být simulována. Poznámka: Pro ukončení simulace zvolte 'Vypnuto'.
<b>Nastavení z výroby</b>	Vypnuto
<b>Dodatečné informace</b>	Při ovládání prostřednictvím lokálního displeje lze výběrový seznam filtrovat podle kategorií událostí (parametr <b>Kategorie diagnostické události</b> (→  180)).



## 17.5.7 Podnabídka „Test přístroje“

*Navigace*   Diagnostika → Test přístroje

---

### Spuštění testu zařízení

---

**Navigace**   Diagnostika → Test přístroje → Spuštění testu zařízení

**Popis** **Ano** spustí kontrolu zařízení.

**Výběr**

- Ne
- Ano

**Nastavení z výroby** Ne

**Dodatečné informace**

- V případě ztráty odrazu nelze kontrolu zařízení vykonat.
- Minimální vzdálenost k médiu činí 1,5 m (5 ft).

---

### Výsledek testu zařízení

---

**Navigace**   Diagnostika → Test přístroje → Výsledek testu zařízení

---


### Čas poslední kontroly

---

**Navigace**   Diagnostika → Test přístroje → Čas poslední kontroly

**Popis** Udává provozní dobu, při které byla provedena poslední kontrola zařízení.

### 17.5.8 Podnabídka „Heartbeat“

 Podnabídka **Heartbeat** je k dispozici pouze prostřednictvím **FieldCare** nebo **DeviceCare**. Obsahuje průvodce, jež jsou součástí aplikačních balíčků **Heartbeat ověření** a **Heartbeat sledování**.

#### Podrobný popis

SD01870F

*Navigace*

 Diagnostika → Heartbeat

## Rejstřík

### A

Aktivovat tabulku (Parametr) . . . . .	135
Aktuální diagnostika (Parametr) . . . . .	164
Aktuální mapování (Parametr) . . . . .	116
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu . . . . .	42
Přístup ke čtení . . . . .	42

### B

Bezdrátová technologie Bluetooth® . . . . .	38
Bezpečnost na pracovišti . . . . .	11
Bezpečnost provozu . . . . .	11
Bezpečnost výrobku . . . . .	11
Bezpečnostní nastavení (Podnabídka) . . . . .	137
Bezpečnostní pokyny	
Základní . . . . .	10
Bezpečnostní pokyny (XA) . . . . .	12
Blokovací vzdálenost (Parametr) . . . . .	124, 138

### Č

Čas poslední kontroly (Parametr) . . . . .	181
Časová značka (Parametr) . . . . .	164, 165, 166
Číslo tabulky (Parametr) . . . . .	134
Čištění . . . . .	82
Čištění zvenku . . . . .	82

### D

DD . . . . .	55
Definovat přístupový kód . . . . .	42
Desetinná místa 1 (Parametr) . . . . .	154
Device Descriptions (popisy zařízení) . . . . .	55
Diagnostická událost . . . . .	73
V ovládacím nástroji . . . . .	75
Diagnostická zpráva . . . . .	72
Diagnostické události . . . . .	72
Diagnostika	
Symboly . . . . .	72
Diagnostika (Nabídka) . . . . .	164
Diagnostika 1 (Parametr) . . . . .	166
Dokument	
Funkce . . . . .	5

### F

FHX50 . . . . .	37
Filtrování záznamníku událostí . . . . .	79
Formát čísel (Parametr) . . . . .	156
Formát zobrazení (Parametr) . . . . .	152
Funkce spínacího výstupu (Parametr) . . . . .	146
FV (proměnná zařízení HART) . . . . .	55

### H

Hardwarová ochrana proti zápisu . . . . .	43
Heartbeat (Podnabídka) . . . . .	182
Historie událostí . . . . .	79
Hladina (Parametr) . . . . .	114, 134, 135
Hladina (Podnabídka) . . . . .	121

### Hlavice

Otočení . . . . .	23
Hodnota procesní veličiny (Parametr) . . . . .	178
Hodnota proudového výstupu 1 ... 2 (Parametr) . . . . .	179
Hodnota při ztrátě echa (Parametr) . . . . .	137
Hodnota vypnutí (Parametr) . . . . .	149
Hodnota zapnutí (Parametr) . . . . .	148

### CH

Chování při poruše (Parametr) . . . . .	144, 150
Chybový proud (Parametr) . . . . .	145

### I

ID přístroje (Parametr) . . . . .	169
ID výrobce (Parametr) . . . . .	170
Informace o přístroji (Podnabídka) . . . . .	168
Integrace HART . . . . .	55
Interval záznamu (Parametr) . . . . .	173
Interval zobrazení (Parametr) . . . . .	154
Invertovaný výstupní signál (Parametr) . . . . .	150

### J

Jednotky hladiny (Parametr) . . . . .	123
Jednotky po linearizaci (Parametr) . . . . .	130
Jednotky vzdálenosti (Parametr) . . . . .	111

### K

Kalibrace plné nádrže (Parametr) . . . . .	113
Kalibrace prázdné nádrže (Parametr) . . . . .	112
Kategorie diagnostické události (Parametr) . . . . .	180
Koncepce oprav . . . . .	83
Koncový bod mapování (Parametr) . . . . .	116, 117
Konfigurace měření hladiny . . . . .	62
Kontextové menu . . . . .	53
Kontrast displeje (Parametr) . . . . .	157
Korekce hladiny (Parametr) . . . . .	124
Kryt	
Otočení . . . . .	23
Provedení . . . . .	14
Kvalita signálu (Parametr) . . . . .	114

### L

Language (Parametr) . . . . .	152
Libovolný text (Parametr) . . . . .	131
Likvidace . . . . .	84
Linearizace (Podnabídka) . . . . .	127, 128, 129
Linearizovaná hladina (Parametr) . . . . .	131, 171

### M

Mapování (Přívodce) . . . . .	117
Max. rychlost plnění kapaliny (Parametr) . . . . .	122
Max. rychlost vyprazdňování kapaliny (Parametr) . . . . .	122
Maximální hodnota (Parametr) . . . . .	132
Média . . . . .	10
Měřené hodnoty (Podnabídka) . . . . .	171
Místní displej . . . . .	36
viz Diagnostická zpráva	

viz ve stavu alarmu	
Modul elektroniky	
Provedení	14
Možnosti filtru (Parametr)	167

**N**

Nabídka	
Diagnostika	164
Nastavení	111
Nabídka desetinných míst (Parametr)	156
Náhradní díly	84
Typový štítek	84
Nápravná opatření	
Uzavření	74
Vyvolání	74
Nastavení	
Jazyk obsluhy	61
Správa konfigurace zařízení	66
Nastavení (Nabídka)	111
Nastavení jazyka ovládání	61
Nástroje pro přístupová práva (Parametr)	119
Název přístroje (Parametr)	168
Nesprávný kód (Parametr)	141

**O**

Objednací kód (Parametr)	169
Oblast využití	
Další nebezpečí	10
Oddělovací znak (Parametr)	156
Odstraňování závad	68
Ochrana proti zápisu	
Pomocí přepínače ochrany proti zápisu	43
Přes přístupový kód	42
Otočení displeje	24
Otočení zobrazovacího modulu	24
Ovládací modul	47
Ovládací prvky	
Diagnostická zpráva	73
Označení (Tag) měřicího místa (Parametr)	111, 168

**P**

Pevná hodnota proudu (Parametr)	143
Podmenu	
Seznam událostí	79
Podnabídka	
Bezpečnostní nastavení	137
Heartbeat	182
Hladina	121
Informace o přístroji	168
Linearizace	127, 128, 129
Měřené hodnoty	171
Proudový výstup 1 ... 2	142
Rozšířené nastavení	119
Seznam hlášení diagnostiky	166
Seznam událostí	167
Simulace	177, 178
Spínací výstup	146
Správa	161
Test přístroje	181

Záloha dat displej	158
Záznam měřených hodnot	173
Záznamník událostí	167
Zobrazení	152
Zobrazení kanálu 1 ... 4	175
Poslední zálohování (Parametr)	158
Potvrdit přístupový kód (Parametr)	163
Potvrdit vzdálenost (Parametr)	114, 117
Použití	10
Použití měřicího přístroje	
viz Určený způsob použití	
Použití měřicích přístrojů	
Nesprávné použití	10
Sporné případy	10
Požadavky na pracovníky	10
Prohlášení o shodě	11
Proměnné zařízení HART	55
Prosvětlení (Parametr)	157
Protokol HART	39
Proudový rozsah (Parametr)	143
Proudový výstup 1 ... 2 (Podnabídka)	142
Provozní doba (Parametr)	158, 165
Provozní doba od restartu (Parametr)	165
Průměr (Parametr)	132
Průvodce	
Mapování	117
SIL/WHG potvrzení	140
Vypnout SIL / WHG	141
Vytvořte přístupový kód	163
Předchozí diagnostika (Parametr)	164
Přechodová výška (Parametr)	132
Přepětová ochrana	
Všeobecné informace	32
Přepínač DIP	
viz Přepínač ochrany proti zápisu	
Přepínač ochrany proti zápisu	43
Převodník	
Otočení displeje	24
Otočení zobrazovacího modulu	24
Příprava záznamu mapy (Parametr)	117
Přiřazení kanálu 1 ... 4 (Parametr)	173
Přiřazení meze (Parametr)	147
Přiřazení procesní veličiny (Parametr)	178
Přiřazení proudového výstupu (Parametr)	142
Přiřazení reakce diagnostiky (Parametr)	147
Přiřazení stavu (Parametr)	147
Příslušenství	
Specifická podle dané služby	91
Specifická podle komunikace	90
Typické pro konkrétní zařízení	85
Přístup k zápisu	42
Přístup ke čtení	42
Přístupový kód	42
Nesprávný vstup	42
PV (proměnná zařízení HART)	55

**R**

Rampa při ztrátě echa (Parametr)	138
Registrované ochranné známky	9



Reset přístroje (Parametr) . . . . .	161
Resetovat ochranu proti zápisu (Parametr) . . . . .	141
Rozšířené nastavení (Podnabídka) . . . . .	119
Rozšířený objednávací kód 1 (Parametr) . . . . .	169

**S**

Sériové číslo (Parametr) . . . . .	168
Servisní rozhraní (CDI) . . . . .	39
Seznam diagnostiky . . . . .	76
Seznam hlášení diagnostiky (Podnabídka) . . . . .	166
Seznam událostí . . . . .	79
Seznam událostí (Podnabídka) . . . . .	167
SIL/WHG potvrzení (Průvodce) . . . . .	140
Simulace (Podnabídka) . . . . .	177, 178
Simulace alarmu přístroje (Parametr) . . . . .	180
Simulace diagnostické události (Parametr) . . . . .	180
Simulace proudového výstupu 1 ... 2 (Parametr) . . . . .	178
Simulace spínacího výstupu (Parametr) . . . . .	179
Skupina médií (Parametr) . . . . .	112
Součásti systému . . . . .	92
Spínací výstup (Podnabídka) . . . . .	146
Správa (Podnabídka) . . . . .	161
Správa konfigurace (Parametr) . . . . .	158
Správa konfigurace zařízení . . . . .	66
Spuštění testu zařízení (Parametr) . . . . .	181
Stav spínače (Parametr) . . . . .	150, 179
Stav uzamčení (Parametr) . . . . .	119
Stav zálohy (Parametr) . . . . .	159
Stavové signály . . . . .	48, 72
SV (proměnná zařízení HART) . . . . .	55
Svorkové napětí 1 (Parametr) . . . . .	172
Symbole	
Pro opravu . . . . .	51
V editoru textu a čísel . . . . .	51
Symbole měřené hodnoty . . . . .	49
Symbole v zobrazení různých podmenu . . . . .	48
Symbole v zobrazení v uzamknutém stavu . . . . .	48

**T**

Tabulkový režim (Parametr) . . . . .	133
Teplota senzoru (Parametr) . . . . .	172
Test přístroje (Podnabídka) . . . . .	181
Text k události . . . . .	73
Text záhlaví (Parametr) . . . . .	156
Tlumení výstupu (Parametr) . . . . .	144
Tlumení zobrazení (Parametr) . . . . .	155
TV (proměnná zařízení HART) . . . . .	55
Typ linearizace (Parametr) . . . . .	129
Typ média (Parametr) . . . . .	121
Typ nádrže (Parametr) . . . . .	111
Typ přístroje (Parametr) . . . . .	170

**U**

Účel dokumentu . . . . .	5
Údržba . . . . .	82
Určený způsob použití . . . . .	10
Úroveň události	
Symbole . . . . .	72
Výklady . . . . .	72

**V**

Verze firmwaru (Parametr) . . . . .	168
Verze přístroje (Parametr) . . . . .	169
Vlastnosti média (Parametr) . . . . .	121
Vstupní maska . . . . .	51
Vymazat záznamy (Parametr) . . . . .	174
Výměna zařízení . . . . .	83
Vypnout SIL / WHG (Průvodce) . . . . .	141
Výsledek porovnání (Parametr) . . . . .	159
Výsledek testu zařízení (Parametr) . . . . .	181
Výstup při ztrátě echa (Parametr) . . . . .	137
Výstupní proud 1 ... 2 (Parametr) . . . . .	145, 171
Výška nádrže / síla (Parametr) . . . . .	124
Vytvořte přístupový kód (Parametr) . . . . .	161, 163
Vytvořte přístupový kód (Průvodce) . . . . .	163
Vzdálená obsluha . . . . .	39
Vzdálenost (Parametr) . . . . .	114, 117, 171

**W**

W@M Device Viewer . . . . .	84
-----------------------------	----

**Z**

Zadejte přístupový kód (Parametr) . . . . .	120
Záhlaví (Parametr) . . . . .	155
Zákaznická hodnota (Parametr) . . . . .	135
Záloha dat displej (Podnabídka) . . . . .	158
Zámek klávesnice	
Zakázání . . . . .	46
Zapnutí zařízení . . . . .	46
Záznam mapování (Parametr) . . . . .	116, 117
Záznam měřených hodnot (Podnabídka) . . . . .	173
Záznamník událostí (Podnabídka) . . . . .	167
Změřený proud 1 (Parametr) . . . . .	172
Značka CE . . . . .	11
Zobrazení (Podnabídka) . . . . .	152
Zobrazení hodnoty 1 (Parametr) . . . . .	154
Zobrazení kanálu 1 ... 4 (Podnabídka) . . . . .	175
Zobrazení obalové křivky . . . . .	54
Zobrazení přístupových práv (Parametr) . . . . .	120
Zobrazovací a ovládací modul FHX50 . . . . .	37
Zobrazovací modul . . . . .	47
Zpětné zasilání . . . . .	84
Zpoždění vypnutí (Parametr) . . . . .	150
Zpoždění zapnutí (Parametr) . . . . .	149



71405296

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---