

# Stručný návod k obsluze **Silopilot FMM50**

Elektromechanický hladinový systém

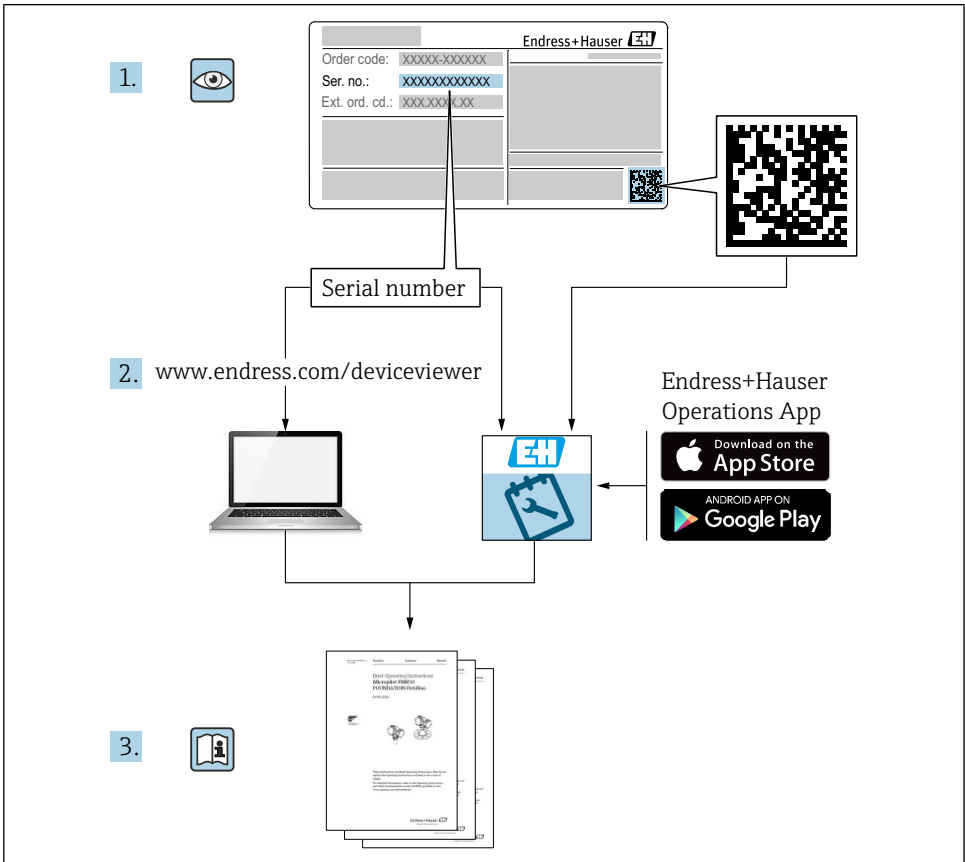


Tento návod je stručným návodem k obsluze; nenahrazuje návod k obsluze vztahující se k zařízení.

Podrobné informace o zařízení naleznete v návodu k obsluze a v další dokumentaci:

K dispozici pro všechny verze zařízení prostřednictvím:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Chytrý telefon/tablet: *Aplikace Endress+Hauser Operations*



# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b> .....	<b>4</b>
1.1	Symboly .....	4
<b>2</b>	<b>Základní bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>5</b>
2.1	Požadavky na zaměstnance .....	5
2.2	Určené použití .....	5
2.3	Bezpečnost práce .....	5
2.4	Bezpečnost provozu .....	5
2.5	Bezpečnost výrobku .....	6
<b>3</b>	<b>Přijetí</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Identifikace výrobku</b> .....	<b>7</b>
4.1	Štítek .....	7
4.2	Adresa výrobce .....	7
<b>5</b>	<b>Skladování a přeprava</b> .....	<b>7</b>
5.1	Podmínky skladování .....	7
<b>6</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>8</b>
6.1	Podmínky montáže .....	8
6.2	Montáž zařízení .....	9
6.3	Kontrola po instalaci .....	12
<b>7</b>	<b>Elektrické připojení</b> .....	<b>12</b>
7.1	Požadavky na připojení .....	12
7.2	Příprava měřicího zařízení .....	13
7.3	Připojení zařízení .....	13
7.4	Přiřazení svorek .....	14
7.5	Zajištění stupně ochrany .....	16
7.6	Kontrola po připojení .....	16
<b>8</b>	<b>Možnosti provozu</b> .....	<b>17</b>
8.1	Přístup do ovládacího menu přes místní displej .....	18
<b>9</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>21</b>
9.1	Kontrola funkce .....	21
9.2	Zapnutí měřicího zařízení .....	21
9.3	Konfigurace zařízení .....	22

# 1 O tomto dokumentu

## 1.1 Symboly

### 1.1.1 Bezpečnostní symboly

#### NEBEZPEČÍ

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

#### VAROVÁNÍ

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

#### UPOZORNĚNÍ

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

#### OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nemají za následek zranění osob.

### 1.1.2 Elektrické symboly

 Připojení k zemi

Uzemněná svorka, která je uzemněna pomocí uzemňovacího systému.

### 1.1.3 Symboly pro určité typy informací

 Povolené


Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.

 Zakázané

Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázané.

 Tip

Označuje další informace

 Odkaz na dokumentaci


 Odkaz na jiný oddíl


 1., 2., 3. Řada kroků

### 1.1.4 Symboly v grafice

**A, B, C ...** Zobrazit

1, 2, 3 ... Čísla položek

 Nebezpečná oblast

 Bezpečný prostor (prostor bez nebezpečí)

## 2 Základní bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na zaměstnance

Personál musí splňovat následující požadavky, aby mohl provádět nezbytné úkony, např. uvedení do provozu a údržbu:

- ▶ Vyškolení, kvalifikovaní odborníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro danou funkci a úkol.
- ▶ jsou schváleny vlastníkem/provozovatelem zařízení
- ▶ jsou obeznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Musíte si přečíst a porozumět pokynům v příručce a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Dodržování pokynů a podmínek

### 2.2 Určené použití

Měřidlo používejte pouze pro měření hladiny v zásobnících nebo silech s prašnými, jemnozrnnými nebo hrubozrnnými sypkými látkami nebo v nádržích s kapalinami. Nesprávné použití může představovat nebezpečí. Dbejte na to, aby měřicí přístroj nebyl během provozu poškozen.

- Měřicí zařízení používejte pouze pro média, vůči nimž mají materiály smáčené procesem odpovídající odolnost.
- Nepřekračujte ani neklesejte pod mezní hodnoty pro měřicí zařízení.

 TI00395F

#### 2.2.1 Nesprávné použití

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo neurčeným použitím.

Objasnění hraničních případů:

V případě speciálních kapalin a médií používaných k čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování odolnosti smáčených materiálů proti korozi, ale nepřebírá žádnou záruku ani odpovědnost.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchem!

- ▶ V případě potřeby zajistěte ochranu před dotykem, aby nedošlo k popálení.

### 2.3 Bezpečnost práce

Pro práci na zařízení a s ním:

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

### 2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a ve stavu odolném proti poruchám.
- ▶ Za provoz zařízení bez rušení odpovídá provozovatel.

### 2.4.1 Převody na zařízení

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

- ▶ Pokud jsou přesto nutné úpravy, konzultujte je se společností Endress+Hauser.

### 2.4.2 Oprava

Zajištění trvalé provozní bezpečnosti:

- ▶ Opravy na zařízení provádějte pouze tehdy, pokud jsou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte národní předpisy týkající se oprav elektrického zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od společnosti Endress+Hauser.

### 2.4.3 Nebezpečná oblast

K eliminaci nebezpečí pro osoby nebo zařízení při použití zařízení v nebezpečném prostoru (např. ochrana proti výbuchu):

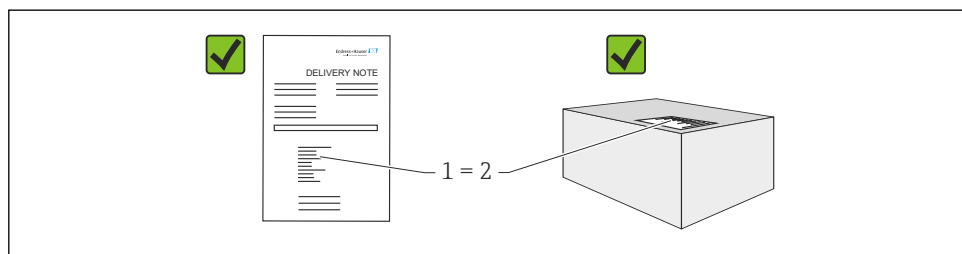
- ▶ Zkontrolujte výrobní štítek a ověřte, zda lze objednané zařízení používat v prostředí s nebezpečím výbuchu podle určení.

## 2.5 Bezpečnost výrobku

Toto nejmodernější měřicí zařízení je navrženo v souladu se správnou technickou praxí tak, aby splňovalo provozní bezpečnostní normy, bylo testováno a opustilo továrnu v bezvadném funkčním stavu.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU pro konkrétní zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

## 3 Přijetí



A0016870

Při převzetí zboží zkontrolujte:

- Jsou kódy objednávek na dodacím listu a na nálepce výrobku totožné?
- Je zboží nepoškozené?
- Shodují se údaje na výrobním štítku s údaji na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz výrobní štítek): Jsou bezpečnostní pokyny, např. XA?
- Je zařízení řádně zajištěno?



Pokud některá z těchto podmínek není splněna, obraťte se na obchodní zastoupení výrobce.

## 4 Identifikace výrobku

Měřicí zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

- Údaje na výrobním štítku
- Rozšířený objednávací kód s rozpisem funkcí zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériové číslo ze štítků v *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):  
Zobrazí se všechny informace o měřicím zařízení a přehled rozsahu poskytnuté technické dokumentace.
- Zadejte sériové číslo na výrobním štítku do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo pomocí aplikace *Endress+Hauser Operations App* naskenujte 2-D maticový kód (QR Code) na výrobním štítku.

### 4.1 Štítek

Na výrobním štítku jsou uvedeny zákonem požadované a pro zařízení důležité informace, například:

- Identifikace výrobce
- Číslo objednávky, externí kód objednávky, sériové číslo
- Technické údaje, stupeň ochrany
- Verze firmwaru, verze hardwaru
- Informace důležité pro schválení, odkaz na bezpečnostní pokyny (XA)
- Kód DataMatrix (informace o zařízení)

### 4.2 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Německo

## 5 Skladování a přeprava

### 5.1 Podmínky skladování

Používejte originální balení.

#### 5.1.1 Skladovací teplota

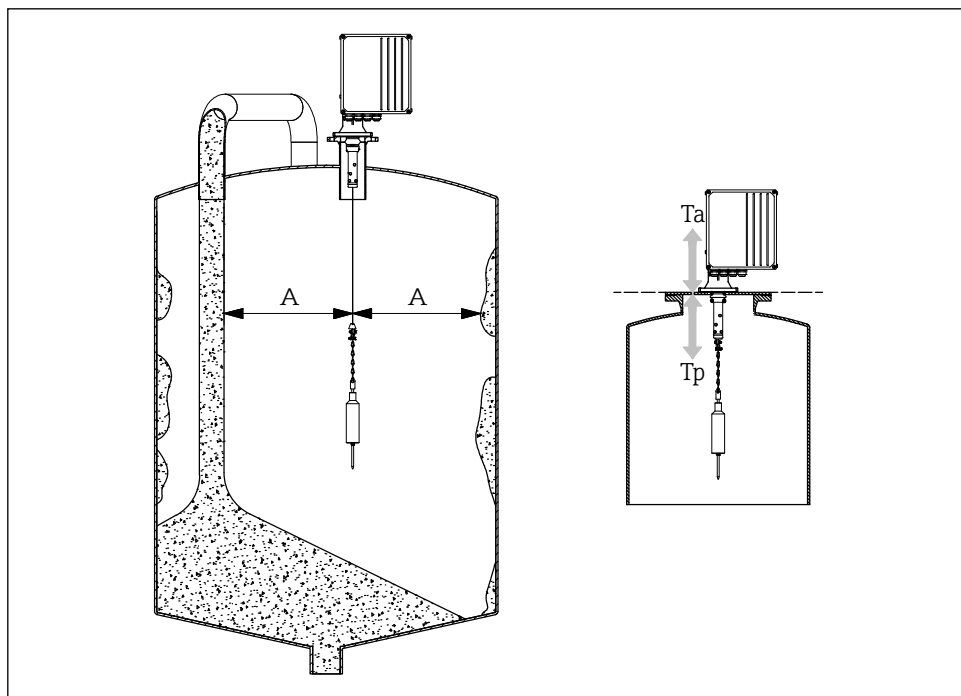
-40 až +80 °C (-40 až +176 °F)

#### 5.1.2 Přeprava zařízení

Přístroj dopravte na místo měření v původním obalu.

## 6 Montáž

### 6.1 Podmínky montáže



000000255

#### 1 Instalační poloha

*A* Vzdálenost od plnicího proudu, vnitřních částí, vzpěr nebo římsy

*T<sub>a</sub>* Okolní teplota

*T<sub>p</sub>* Procesní teplota


#### Instalační poloha

- Chraňte snímací závaží před zasypaním.
- Chraňte měřicí pásku před poškozením.
- Zvolte instalační místo s co nejvolnější měřicí dráhou.
- Délku stěrače zvolte tak, aby se snímací závaží mohlo během celého procesu měření volně pohybovat.

#### Montáž



- Montáž na protipřírubu DN100 PN16 (rozměry otvoru podle EN 1092-1)
- Maximální úhel sklonu 2°
- Při venkovní instalaci použijte kryt nebo střechu chránící před povětrnostními vlivy.
- Pomocí příslušenství přizpůsobte zařízení situaci při instalaci.
- Dodržujte maximální okolní a procesní podmínky!



- i** ■ Maximální teplota od spodního okraje procesního adaptéru: +70 °C (+158 °F)
- Příslušenství →  TI00395F

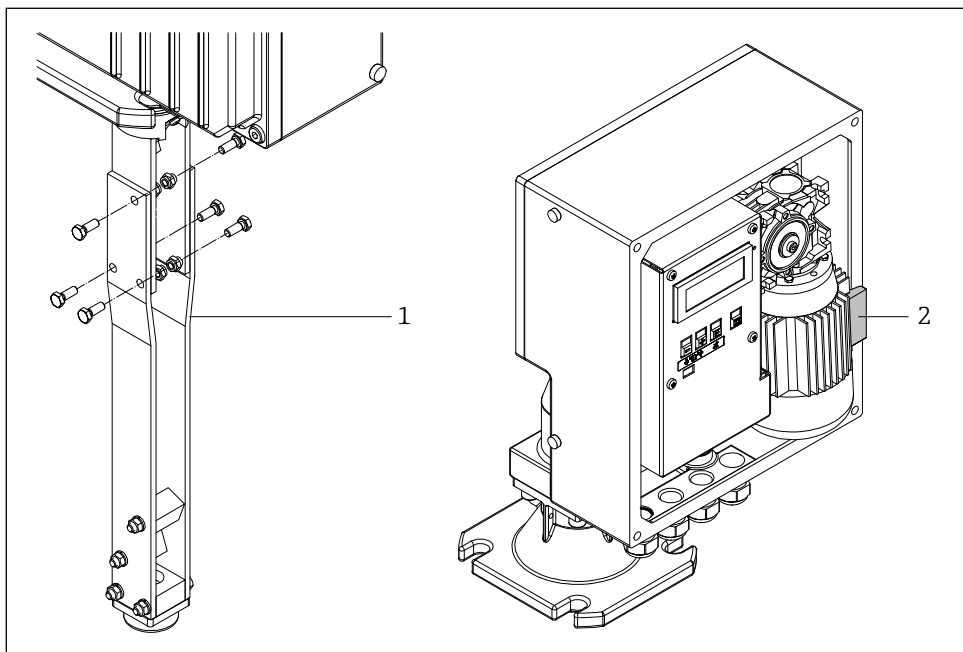
## 6.2 Montáž zařízení

### 6.2.1 Požadovaný nástroj


- Otevření zařízení: Klíč: imbusový klíč 5 mm  5 mm
- Pro procesní připojení: Vhodný instalační nástroj
- Pro snímací závaží: Otevřený klíč 10 mm  10 mm

### 6.2.2 Příprava měřicího zařízení

- Odstraňte všechny zbývající přepravní obaly.
- Pro zařízení s prodlouženým stěračem (500/1000 mm):  
Stěrač namontujte podle příložených pokynů.
- Demontáž přepravního zámku

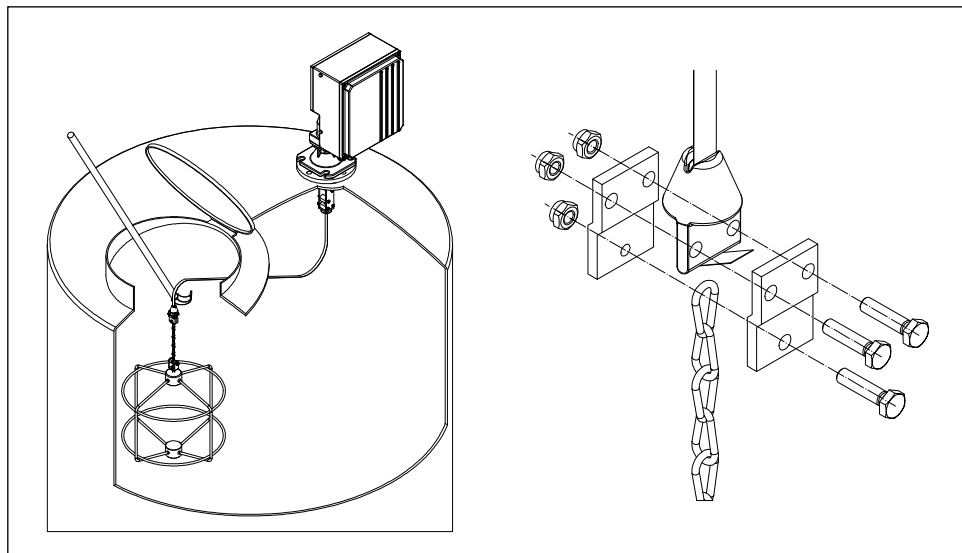


000000256

 2 Demontáž přepravního zámku

- 1 Prodloužení stěračů  
2 Přepravní zámek

- Pro velké snímací závaží (klec, zvon nebo oválný plovák):  
Před montáží použijte nebo vytvořte podpůrná konstrukční opatření a snižte okraj pásky do vhodné vzdálenosti.



000000257

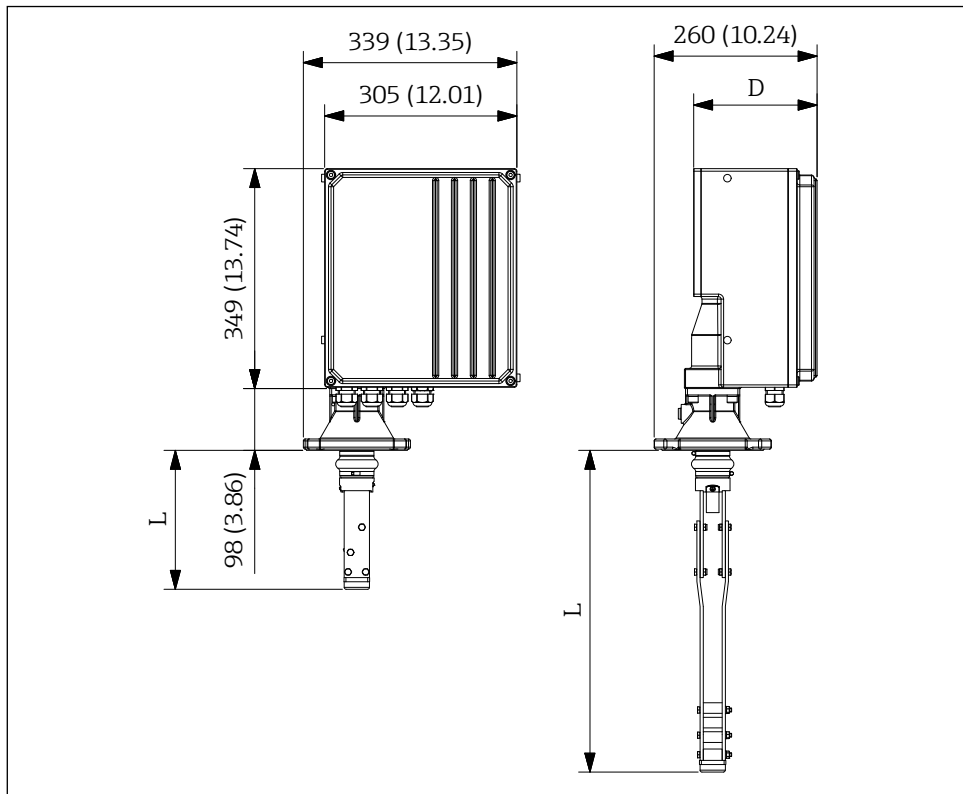
3 Montáž snímacího závaží

### 6.2.3 Montáž zařízení

- Nasadte měřicí zařízení na procesní přípojku a vyrovnejte jej tak, abyste
  - kryt je ve vodorovné poloze (maximální úhel sklonu 2°),
  - jsou přístupné kabelové vstupy (a případně externí spouštěcí tlačítko) a
  - displej je nasměrován k uživateli.
- Přípevněte měřicí zařízení čtyřmi vhodnými šrouby.
- Montáž snímacího závaží.

- i** Měřicí pásku nemačkejte (zkrácení životnosti).
- Těsnění: dodá zákazník
- Montáž s příslušenstvím → TI00395F
- V případě silné prašnosti při procesu: Vytvořte mírný přetlak na montážní přírubě (objem vzduchu podle potřeby, vnitřní připojení G $\frac{1}{4}$ ).

### 6.2.4 Montážní rozměry



4 Montážní rozměry. Jednotka měření mm (in)

000000249

Délka stěrače (**L**) závisí na zvolené maximální výšce hrdla:

- 225 mm (8,86 palce), Objednací kód „**maximální výška připojení; stěrač**“, možnost **A** nebo **B**.
- 515 mm (20,28 palce), Objednací kód „**maximální výška připojení; stěrač**“, možnost **C** nebo **D**.
- 1015 mm (39,96 palce), Objednací kód „**maximální výška připojení; stěrač**“, možnost **E** nebo **F**.

Hloubka pouzdra (**D**) závisí na zvoleném procesním tlaku:

- 196 mm (7,72 palce), Objednací kód „**procesní tlak**“, možnost **1**
- 211 mm (8,31 palce), Objednací kód „**procesní tlak**“, možnost **2**

## 6.3 Kontrola po instalaci

- Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?
- Odpovídá zařízení specifikacím měřicího bodu?

Například:

- Procesní teplota
- Procesní tlak
- Okolní teplota
- Je číslo a označení měřicího bodu správné (vizuální kontrola)?
- Je zařízení dostatečně chráněno před srážkami a přímým slunečním zářením?
- Je zařízení řádně zajištěno?





## 7 Elektrické připojení



Pro zařízení do nebezpečného prostoru:  
Dodržujte pokyny uvedené v dokumentaci Ex (XA).

### 7.1 Požadavky na připojení

#### 7.1.1 Požadovaný nástroj

- Otevření zařízení: Klíč: imbusový klíč 5 mm  
 5 mm
- Pro snímací závaží: Otevřený klíč 30 mm  
 30 mm
- Pro svorky: Šroubovák s drážkou 0,6x3,5 mm  
 0,6x3,5mm
- Pro vyrovnání potenciálu: Šroubovák s drážkou 1,0x6,5 mm  
 1,0x6,5mm

#### 7.1.2 Požadavky na propojovací kabel

Připojovací kabely dodané zákazníkem musí splňovat následující požadavky:

- Přípustný rozsah teplot:
  - FMM50-\*\*\*\*\*A/C\*\*\*\*: -20 až +70 °C (-4 až +158 °F)
  - FMM50-\*\*\*\*\*B/D\*\*\*\*: -40 až +70 °C (-40 až +158 °F)
- Ochrana: IP67
- Běžný instalační kabel postačuje
- Ø 10 až 17 mm (0,39 až 0,67 palce)

### OZNÁMENÍ

- Dodržujte maximální tepelné zatížení zavedených kabelů a vedení.
- Vývodka je přípustná pouze pro připojení pevně instalovaných vedení a kabelů. Provozovatel musí zajistit vhodné odlehčení tahu.
- Kabelovou vývodku namontujte tak, aby byla chráněna proti mechanickému poškození („nízký“ stupeň mechanického rizika - energie nárazu: 4 Joule).

## 7.2 Příprava měřicího zařízení

Vyjměte zástrčku, pokud je přítomna.

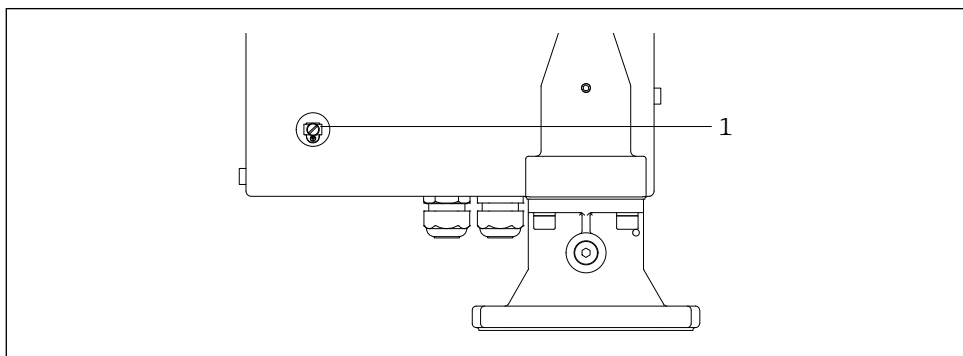
### Pouzdro není těsně uzavřeno!

- Mohla by být ohrožena provozní spolehlivost měřicího zařízení. Používejte vhodné kabelové průchočky, které odpovídají stupni ochrany.
- Pokud je měřicí přístroj dodáván s kabelovými vývodkami: Dodržujte specifikace kabelu

## 7.3 Připojení zařízení

### 7.3.1 Připojení vyrovnání potenciálu

Vyrovnání potenciálu pro zařízení musí být integrováno do stávajícího vyrovnání potenciálu na místě.



000000258

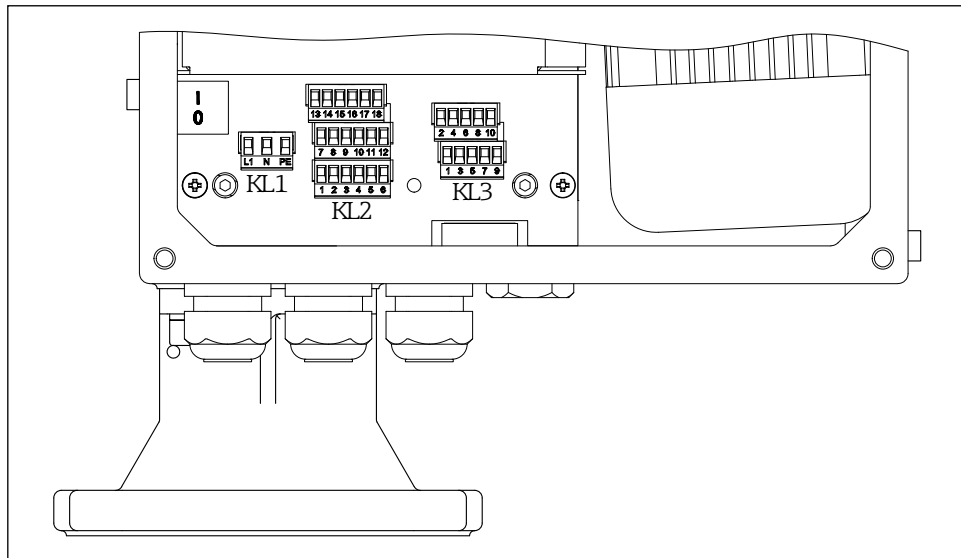
▣ 5 Připojení vyrovnání potenciálu

1 Externí zemnicí svorka

Požadavky:

- Vyrovnání potenciálu musí být připojeno k externí zemnicí svorce na zařízení.
- Pro optimální elektromagnetickou kompatibilitu udržujte vedení vyrovnání potenciálu co nejkratší.
- Doporučený průřez kabelu je 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Vyrovnání potenciálu FMM50 musí být zahrnuto do místního vyrovnání potenciálu.

## 7.3.2 Připojení zařízení



0000000222

### 6 Přřazení svorek


1. Odšroubujte kryt krytu na straně elektroniky (velký kryt).
2. Protáhněte kabel kabelovým vstupem. Pro zajištění těsnosti neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelového vstupu.
3. Odizolujte kabel a koncovky kabelu. V případě lankových kabelů namontujte také koncovky.
4. Připojte kabel v souladu s přiřazením svorek.
5. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
6. Při opětovném sestavení zařízení postupujte opačně.

## 7.4 Přiřazení svorek

### 7.4.1 Napájecí napětí

- Přiřazení svorek: 1.1 (L1) / 1.2 (N) / 1.3 (PE)
- Rozsah napětí
  - FMM50-\*\*\*\*\*1\*\*\*\*\*: 180 až 253 V AC, 50/60 Hz
  - FMM50-\*\*\*\*\*2\*\*\*\*\*: 90 až 127 V AC, 50/60 Hz
- $I_{eff} = 8 \text{ A (115 V)}$  po dobu 40 ms / 4,4 A (230 V) po dobu 20 ms
- V souladu s normou IEC/EN61010 musí být měřicí zařízení vybaveno vhodným jističem.
- Nadproudová ochrana: maximálně 16 A

### 7.4.2 Vstup signálu

Objednáací kód	Přiřazení svorek			
Bez	<b>Vstup 1 (aktivní)</b>		<b>Vstup 2 (aktivní)</b>	
	3.1		3.3	(+)
	3.2		3.4	(-)
	<b>Vstup 1 (pasivní)</b>		<b>Vstup 2 (pasivní)</b>	
	3.5		3.7	
	3.6		3.8	

- Kontaktní zatížení:
  - aktivní: 12 až 24 V
  - pasivní: spínací kontakt max. 30 V DC / 300 mW

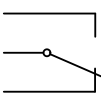
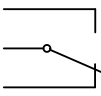


- Signálové vstupy (aktivní/pasivní) lze používat pouze alternativně. Vstup lze přiřadit pouze jako aktivní nebo pasivní.
- V případě verze zařízení s externím tlačítkem spuštění je toto tlačítko připojeno k pasivnímu signálnímu vstupu 1. K dispozici je pak pouze signální vstup 2 (aktivní nebo pasivní).
- Aby byl startovací impuls vyhodnocen, musí trvat alespoň 200 ms.

### 7.4.3 Aktuální výstup

- Přiřazení svorek: 3.9 (+) / 3.10 (-)
- Aktuální výstup: 0 - 20 mA nebo 4 - 20 mA, aktivní
- Zatížení: max. 600 Ω

### 7.4.4 Reléový výstup

Objednáací kód	Přiřazení svorek				
Výstup možnost A, B	<b>Relé 1</b>		<b>Relé 2</b>		
	2.1		2.4		
	2.2		2.5		
	2.3		2.6		
Výstup možnost B	<b>Relé 3</b>	<b>Relé 4</b>	<b>Relé 5</b>	<b>Relé 6</b>	
	2.7	2.10	2.13	2.16	
	2.8	2.11	2.14	2.17	
	2.9	2.12	2.15	2.18	

- Kontaktní zatížení: max. 250 V AC / 6 A

## 7.5 Zajištění stupně ochrany

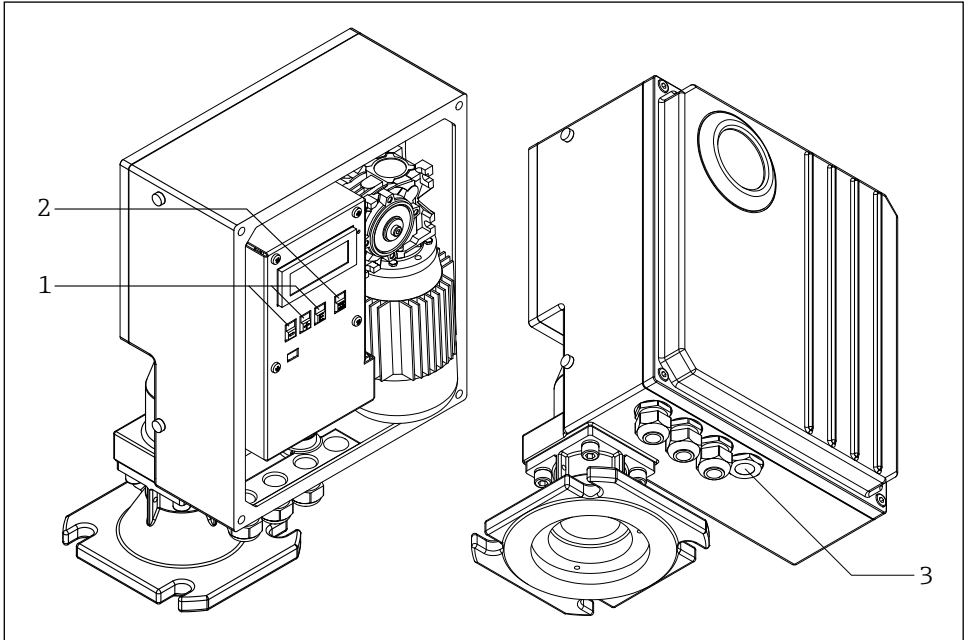
1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříně čistá a správně nasazená. V případě potřeby těsnění vysušte, vyčistěte nebo vyměňte.
2. Utáhněte všechny šrouby krytu.
3. Pevně utáhněte kabelové vývodky.
4. Nepoužívané kabelové vstupy musí být utěsněny vhodnými záslépkami.

## 7.6 Kontrola po připojení

- Je zařízení nebo kabel nepoškozený?
- Odpovídají použité kabely požadavkům?
- Jsou namontované kabely dostatečně odlehčeny od tahu?
- Jsou konektory pevně utaženy?
- Odpovídá napájecí napětí údajům na výrobním štítku?
- Žádná přepólování, je přiřazení svorek správné?
- Svítí zelená kontrolka LED, pokud je napájecí napětí přítomno?



## 8 Možnosti provozu



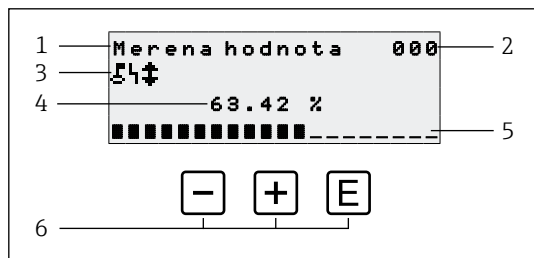
000000221

### 7 Možnosti provozu

- 1 Ovládací tlačítka pro konfiguraci
- 2 Tlačítko pro ruční spuštění měření
- 3 Externí tlačítko pro ruční spuštění měření

## 8.1 Přístup do ovládacího menu přes místní displej

### 8.1.1 Provozní displej



8 Provozní displej

- 1 Název funkce
- 2 Číslo funkce
- 3 Zobrazení symbolů
- 4 Měřená hodnota a jednotka
- 5 Sloupcový graf naměřené hodnoty
- 6 Provozní prvky

### Provozní možnosti

Klíč	Význam
	Přepnutí na výběr skupiny 00, 01, ...
/	Nepoužívá se

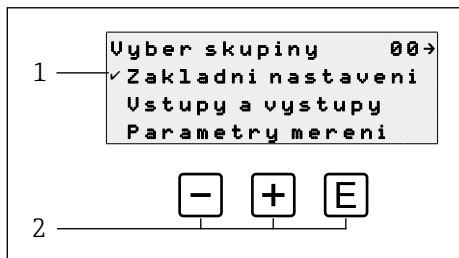


- Provozní zobrazení v podstatě odpovídá zobrazení měřených hodnot (funkce 000).
- Po spuštění se automaticky zobrazí provozní displej. Teprve poté lze zahájit měření.
- Při prvním uvedení do provozu se funkce 060 „jazyk“ a funkce 083 „jednotka vzdálenosti“ zobrazí pouze jednou. Poté se objeví zobrazení naměřených hodnot.
- Výchozí hodnoty jsou v následujících kapitolách vždy uvedeny tučně, pokud nejsou výslovně zmíněny.

### Zobrazení symbolů

Symbol	Význam
	Tento symbol zámku se zobrazí, když je měřicí přístroj uzamčen a není možné provádět žádné záznamy.
	Tento symbol alarmu se zobrazí, když je zařízení v alarmovém stavu (chybový stav). Blikající symbol signalizuje, že došlo k poruše.
	Tento symbol bliká, když je přístroj v režimu „ručního“ měření. Po stisknutí tlačítka symbol zmizí a zobrazí se zvolený směr (běh nahoru ↑ běh dolů ↓).

### 8.1.2 Zobrazení navigace



9 Zobrazení navigace

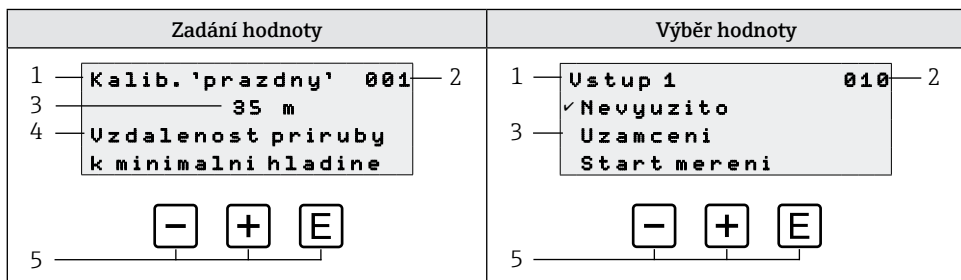
- 1 Skupiny funkcí
- 2 Provozní prvky

Aktivní výběr skupiny funkcí (zde „základní nastavení“) je označen zaškrtnutím před textem nabídky.

#### Provozní možnosti

Klíč	Význam
-	Přesune aktivní skupinu funkcí dolů
+	Přesune aktivní skupinu funkcí nahoru
E	Přepne na aktivní skupinu funkcí




### 8.1.3 Upravit zobrazení



10 Upravit zobrazení

- 1 Název funkce
- 2 Číslo funkce
- 3 Číselná hodnota nebo výběr
- 4 Text nápovědy
- 5 Provozní prvky

## Provozní možnosti




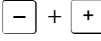
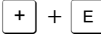
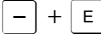

Klíč	Význam
	<b>Zadání hodnoty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivuje režim úprav</li> <li>▪ Změní zobrazený znak (9, 8, 7, ... , Z, Y, X, ...)</li> </ul> <b>Výběr hodnoty</b> Přesune aktivní možnost dolů
	<b>Zadání hodnoty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivuje režim úprav</li> <li>▪ Změní zobrazený znak (0, 1, 2, ... , A, B, C, ...)</li> </ul> <b>Výběr hodnoty</b> Přesune aktivní možnost nahoru
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigace doprava v rámci skupiny funkcí</li> <li>▪ V režimu úprav:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Změna na další znak</li> <li>- Na konci přijmete zadání přepnutím na další funkci.</li> </ul> </li> </ul>


## Možnosti úprav

Při úpravách jsou k dispozici následující znaky:

- Číselné hodnoty: (tečka) jako oddělovač ve zvolené jednotce.
- Číslo štítku (funkce 080): navíc písmena A až Z a „-“ (minus)
- Navigační znaky:
  - „←“ se přesune o jednu nebo více mezer doleva
  - „→“ se posune o jednu nebo více mezer doprava

## 8.1.4 Provozní prvky



Klíč	Význam
	<b>Zadání hodnoty</b> Aktivuje režim úprav a sníží hodnotu <b>Výběr skupiny funkcí nebo hodnoty</b> Přesune aktivní možnost dolů
	<b>Zadání hodnoty</b> Aktivuje režim úprav a zvýší hodnotu <b>Výběr skupiny funkcí nebo hodnoty</b> Přesune aktivní možnost nahoru
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigace doprava v rámci skupiny funkcí</li> <li>▪ V režimu úprav: Přijmout zadanou hodnotu</li> </ul>
	Navigace vlevo v rámci skupiny funkcí
	Zvyšuje kontrast displeje z tekutých krystalů
	Snižuje kontrast displeje z tekutých krystalů.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Povoluje nebo zakazuje hardwarové blokování</li> <li>▪ Ovládací tlačítka nemají žádnou samostatnou funkci</li> <li>▪ „man. start“ a externí startovací tlačítko nejsou uzamčeny</li> </ul>


Klíč	Význam
 nebo externí startovací tlačítko	Postup měření se spustí, pokud je přístroj v režimu zobrazení (funkce 000).

### 8.1.5 Povolení a zakázání zámku klávesnice

Pokud se na místním displeji a před vstupními hodnotami funkcí zobrazí symbol zámku, je parametrizace chráněna zámkem kláves, v celé provozní nabídce nelze zadávat ani měnit žádné další hodnoty.

Zámek klávesnice se zapíná a vypíná následujícím způsobem:

1. : Stiskněte všechna ovládací tlačítka, když je přístroj v režimu měřené hodnoty 000. → Zámek klávesnice je povolen
2. : Stiskněte znovu všechna ovládací tlačítka, když je přístroj v režimu naměřené hodnoty 000. → Zámek klávesnice je vypnut

-  Pokud je ochrana proti zápisu povolena pomocí přístupového kódu, zobrazí se na displeji symbol zámku. V tomto případě je však odemykácí parametr 074 nerovný 100.
- Vypnutí ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu → Návod k obsluze

## 9 Uvedení do provozu

### 9.1 Kontrola funkce

Kontrola funkce

- Kontrolní seznam „Kontrola po instalaci“
- Kontrolní seznam „Kontrola po připojení“

### 9.2 Zapnutí měřicího zařízení

Při prvním zapnutí přístroje se na displeji zobrazí následující informace:

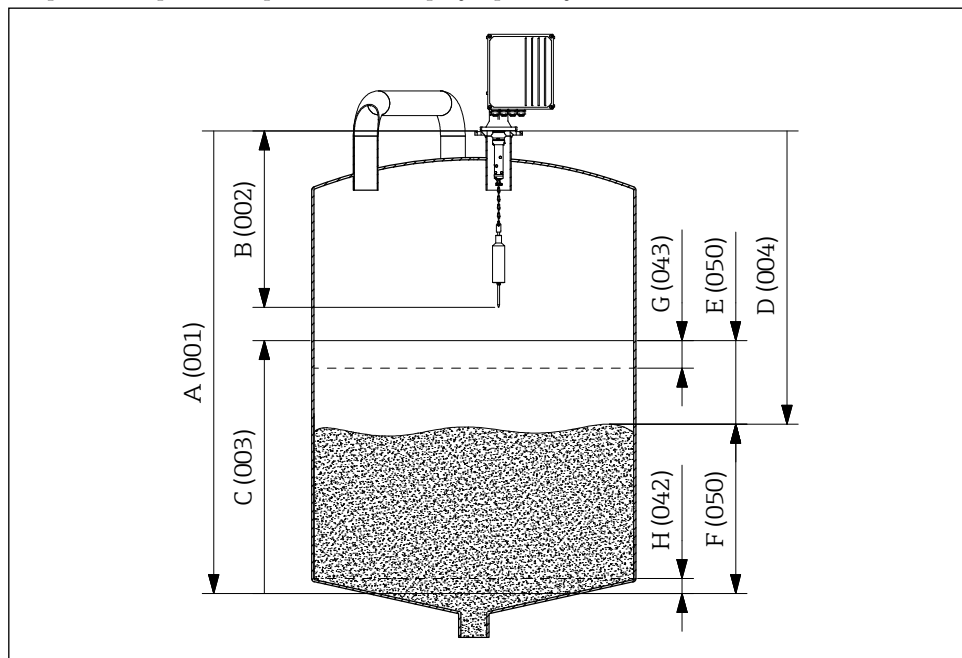
<p><b>Initialization</b></p> <p>Jan 26 2015</p>	→	<p><b>FMM50</b></p> <p><b>V01.06.12</b></p> <p><b>A1A1A1AA11A1</b></p>
<p>1. Nastavení provozního jazyka</p> <p><b>Jazyk 060</b></p> <p>✓ <b>Deutsch</b></p> <p><b>English</b></p> <p><b>Cesky</b></p>	→	<p>2. Nastavení jednotky vzdálenosti</p> <p><b>Jednotky delky 083</b></p> <p>✓ <b>m</b></p> <p><b>ft</b></p> <p><b>in</b></p>

## 9.3 Konfigurace zařízení

Zařízení se konfiguruje prostřednictvím jednotlivých skupin funkcí a přiřazených funkcí ve skupinách. V následujících kapitolách jsou uvedeny funkce potřebné pro běžné uvedení do provozu. Speciální funkce, jako je linearizace, najdete v návodu k obsluze BA00286F. Výchozí hodnoty jsou v následujících kapitolách vždy uvedeny tučně, pokud nejsou výslovně zmíněny.

### 9.3.1 Základní nastavení

Prizpůsobení aplikaci (např. kalibrace na plný a prázdný stav)



0000000259

11 Parametry základního nastavení

- A Kalibrace 'prázdný'
- B Blokovací vzdálenost
- C Kalibrace 'plný'
- D Vzdálenost
- E Ullage
- F Hladina / objem
- G Bezp. vzdálenost
- H Min. bezp. vzdal

#### Kalibrace 'prázdný'

Vstupní vzdálenost mezi montážní přírubou (referenční bod pro měření) a minimální úrovní naplnění (= nulový bod) v **kalibrace prázdný 001** funkci:

Rozsah hodnot: 1 m ... **délka měřicí pásky** (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)

## Blokovací vzdálenost

Zadejte vzdálenost mezi přírubou zařízení a koncem snímacího závaží (v horní mezní poloze) ve funkci **blok.vzdálenost 002**:

Rozsah hodnot: 0,23 až 5 m (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)

Výchozí: 0.8 m

Vzdálenosti bloků jako funkce vah snímání

Snímání hmotnosti	Stěrače		
	230 mm	500 mm	1000 mm
<b>B, C, D, E, L</b>	0,80 m (31,50 palce)	1,10 m (43,31 palce)	1,60 m (63,00 palců)
<b>G</b>	1,20 m (47,24 palce)	1,50 m (59,06 palce)	2,00 m (78,74 palce)
<b>J</b>	0,86 m (33,86 palce)	1,16 m (45,67 palce)	1,66 m (65,35 palce)
<b>M</b>	0,65 m (25,59 palce)	0,95 m (37,40 palce)	1,45 m (57,09 palce)
<b>N</b>	0,63 m (24,80 palce)	0,93 m (36,61 palce)	1,43 m (56,30 palce)
<b>71301873 / 71301875</b>	0,85 m (33,46 palce)	1,15 m (45,28 palce)	1,65 m (64,96 palce)

## Kalibrace 'plny'

Vstupní vzdálenost mezi minimální úrovní naplnění (=nulový bod) a maximální úrovní naplnění (= rozpětí) ve funkci **kalibrace plny 003**:

Rozsah hodnot: 1 m ... Kalib. 'prazdny' - Blok. vzdálenost (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)

Výchozí: Délka měřicího pásku - 0.8 m

## Režim měření

Zvolte typ měření zařízení ve funkci **typ měření 020**:

- Jednorazove měření: Aktivace měření jednoho cyklu (ručně pomocí tlačítek na přístroji nebo pomocí odpovídajícího vstupního signálu ve funkci 010 a 012).
- Periodické: Aktivace časově řízených měření (časový interval definovaný ve funkcích 021 a 022)
- Manualni: Snímací závaží lze přesouvat pouze pomocí tlačítek na zařízení. Tento typ měření umožňuje uživateli pomalý pohyb snímacího závaží, např. při výměně snímacího závaží klece.

## OZNÁMENÍ

V ručním režimu nemají horní koncový spínač a přepínač pásky žádnou funkci! Uživatel musí sám zkontrolovat, ve které poloze se právě nachází snímací závaží. Při tomto typu měření může být snímací závaží (v závislosti na maximální délce pásky) spuštěno do nepovolených prostor zásobníku (nebo například do výpustního šneku). V důsledku velkých tahových sil měřicího zařízení může dojít v tomto provozním režimu k přetržení měřicí pásky nebo k jejímu vytržení z nástavce snímacího závaží.



Měření lze provést pouze tehdy, když je přístroj v režimu „měřená hodnota (000)“. To platí i pro verzi přístroje s externím spouštěcím tlačítkem.

**Vzdálenost/měřená hodnota → 22**

Zobrazení naměřené vzdálenosti mezi zařízení a médiem a aktuální naměřené hodnoty ve funkci **vzdal./mer.hodn. 004**:

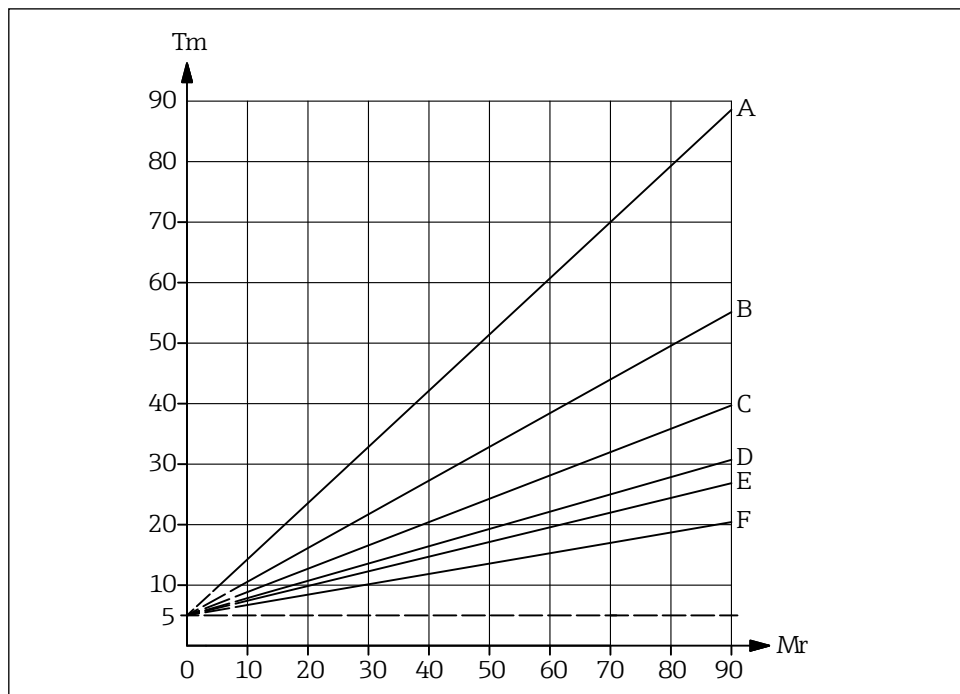
Zobrazení závisí na počtu desetinných míst (funkce 062), jednotce vzdálenosti (funkce 083) a případně také na linearizaci.

**Časový interval**

Zadání časového intervalu pro typ měření „periodický“ (viz funkce 020) v závislosti na jednotce (viz funkce 022) ve funkci **časový interval 021**:

Rozsah hodnot: 1 ... 60 (Funkce 022)

Je třeba dodržet minimální dobu měřicího cyklu v závislosti na okolní teplotě a měřicím rozsahu.



000000227

12 Minimální doba jednoho cyklu měření

A Okolní teplota 70 °C (158 °F)

B Okolní teplota 60 °C (140 °F)

C Okolní teplota 50 °C (122 °F)

D Okolní teplota 40 °C (104 °F)

E Okolní teplota 30 °C (86 °F)

F Okolní teplota 20 °C

Tm Minimální doba jednoho cyklu měření

Mr Rozsah měření



## Jednotka času

Vstupní jednotka časového intervalu (viz funkce 02.1) ve funkci **časová jednotka 022**:

- **hod.** (Hodina(y))
- **min.** (Minuta(y))

## Druh provozu

Zvolte provozní režim pro „jednocyklové“ a „periodické“ měření ve funkci **normální nebo krátké 023**:

- **normalni:** Na začátku měření spustí měřicí zařízení snímací závaží až k výrobku a poté se snímací závaží vytáhne zpět do horní koncové polohy.
- **zkraceny:** Na začátku měření spustí měřicí zařízení snímací závaží až k výrobku a snímací závaží se pak zvedne pouze o délku zadanou ve funkci 028 „délka náběhu“.



Poznámky ke krátkému provoznímu režimu:

- Každých 20 měřících cyklů se závaží vrátí do horní koncové polohy.
- K ochraně snímacího závaží před rozsypáním použijte vstup nebo reléový výstup s funkcí „horní mezní poloha“ pro uzamčení.
- Reléový výstup nelze použít pro počítání impulzů, protože zařízení se na konci měření nepohybuje do definovaného bodu (a tedy ani do definované vzdálenosti).
- Před demontáží přístroje přesuňte snímací závaží do horní koncové polohy (typ měření „ruční“).

## Zvednutí zavazi

Zadání délky, o kterou se posune snímací závaží v „krátkém“ provozním režimu (viz funkce 023) ve funkci **Délka nájezdu 028**:

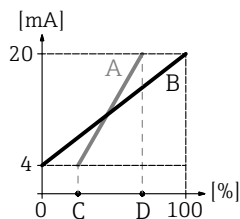
Rozsah hodnot: **1 m** ... Kalib. 'prazdny' - 1 m (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)

### 9.3.2 Aktuální výstup

#### Režim proud.vyst

Volba chování proudového výstupu ve funkci **proudový režim 030**:

- **Standardni:** Proudový výstup dodává proud 0/4 až 20 mA (nastavitelný ve funkci 033) vztážený na 0 až 100 astaveného měřícího rozsahu (viz funkce 002 „plná kalibrace“).
- **Proudova lupa:** Pouze část měřícího rozsahu je mapována na výstupní proudový rozsah 0/4 až 20 mA, tento rozsah je definován ve funkci 031 „0/4mA hodnota“ a 042 „20mA hodnota“.



0000000263

### 13 Režim proud.vyst

- A Proudova lupa
- B Standardní
- C Funkce 031 (Hodnota 0/4mA)
- D Funkce 032 (Hodnota 20 mA)

#### Hodnota 0/4mA

Vstupní dolní mezní proudový výstup (viz funkce 030) ve funkci **0/4mA hodnota 031**:

Rozsah hodnot: závisí na jednotce vzdálenosti a/nebo CU

#### Hodnota 20 mA

Vstupní horní mezní proudový výstup (viz funkce 030) ve funkci **20mA hodnota 032**:

Rozsah hodnot: závisí na jednotce vzdálenosti a/nebo CU

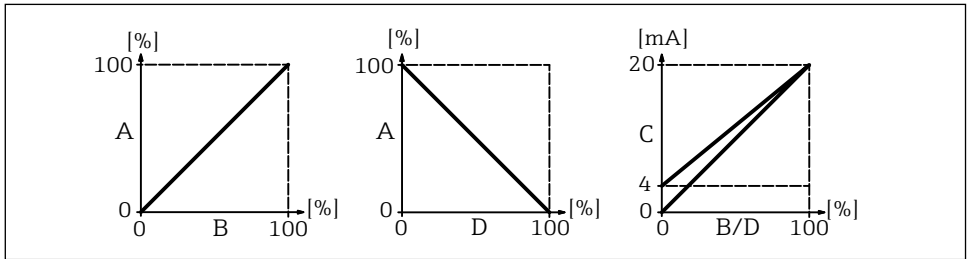
- i** Při změně maximální hodnoty stupnice (ve funkci 057) je třeba upravit také hodnotu 0/4 mA nebo hodnotu 20 mA.

#### Rozsah proudu

Volba rozsahu proudového výstupu (viz funkce 030) ve funkci **proudový rozsah 033**:

- 4-20mA
- 0-20mA

- i** Chování proudového výstupu lze ovlivnit funkcí Level/volume 050 následovně:
  - Nastavení „level DU“ nebo „level CU“ způsobuje zvyšující se výstupní proud se zvyšující se úrovní.
  - Nastavení „ullage DU“ nebo „ullage CU“ naopak způsobuje klesající výstupní proud s rostoucí úrovní plnění.



000000262

▣ 14 Chování aktuálního výstupu

- A Úroveň plnění
- B Úroveň (hlasitost)
- C Aktuální
- D Ullage

### 9.3.3 Zobrazit

#### Zpet na vychozi

Zadání času do návratu k zobrazení měřené hodnoty (000) ve funkci **zpět na domovskou obrazovku 061**:

Rozsah hodnot: 3 ... 9999 sekundy

Výchozí: 100

#### Místa za carkou

Volba počtu desetinných míst (mimo jiné pro zobrazení měřené hodnoty (000)) ve funkci **pocet des .mist 062**:

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

#### Test displeje

Test aktivace LC displeje (všechny body jsou aktivovány po dobu cca 2 sekund) ve funkci **formát displeje 063**:

- vypnuto
- zapnuto

### 9.3.4 Výstup

#### Reléový výstup 1

Volba chování relé 1 ve funkci **reléový výstup 1 014**:

- **Porucha:** Jakmile je zjištěna chyba, relé sepne.
- **Limitní hodnota:** Relé sepne, jakmile je překročena nebo nedosažena nastavená mezní hodnota (viz funkce 017 a 018).
- **Interval udržby:** Relé sepne po dosažení hodnoty nastavené ve funkci servisního intervalu (024).
- **Pocitaci impulzy:** Relé sepne při hodnotě impulsu nastavené ve funkci 015 a při délce impulsu čítače nastavené ve funkci 016.
- **Nulovací impulz:** Před novým měřením (například pro vynulování externího čítače) se relé sepne při délce nulovacího impulsu nastavené ve funkci 019.
- **Prepnuti pasku:** Relé spíná při změně směru pásky z chodu pásky dolů na chod pásky nahoru.
- **Pohyb nahoru:** Relé sepne, jakmile dojde k náběhu snímacího závaží.
- **Horní konc. pozice:** Relé sepne, jakmile je dosaženo horní koncové polohy snímacího závaží (konec měření).
- **Probiha mereni:** Relé spíná během celého měřicího cyklu.



- Klidová poloha odpovídá stavu relé s vypnutým napájením, což odpovídá aktivnímu alarmu, pokud je zvolena funkce „alarm“.
- Zvolená mezní hodnota (funkce 017) s přidruženou hysterezi (funkce 018) platí pro všechna relé, u nichž byla zvolena funkce „threshold“. Pro každé relé není možné nastavit individuální hodnoty prahové hodnoty a hystereze.

#### Reléový výstup 2 až 6

Funkce výstupů odpovídají funkcím relé pro výstup 1 (viz funkce 014). Výstupy 3 (01C) až 6 (01E) jsou k dispozici pouze volitelně (viz objednávací kód).

Výchozí:

Reléový výstup 2 (01A): Interval udržby

Reléový výstup 3 (01B): Probiha mereni

Reléový výstup 4 (01C): Limitní hodnota

Reléový výstup 5 (01D): Nulovací impulz

Reléový výstup 6 (01E): Prepnuti pasku

#### Hodnota impulsu

Vstupní vzdálenost doběhu (nastavená hodnota x 5 cm) na jeden impuls na výstupu čítače impulsů ve funkci **pulsní váha 015**:

Rozsah hodnot: 1 až 20 (5 až 100 cm nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)

Výchozí: 1

#### Délka impulsu

Vstupní délka pulzu čítače (rozsah hodnot závisí na hmotnosti pulzu ve funkci 015) ve funkci **délka pulzu 016**:

Rozsah hodnot:

30 až 100 ms (Hodnota impulsu = 1)

30 až 250 ms (Hodnota impulsu = 2)

30 až 400 ms (Hodnota impulsu = 3)

30 až 550 ms (Hodnota impulsu = 4 až 20)

Výchozí: 50 ms

### Limitní hodnota

Vstupní mezní hodnota reléových výstupů se zvolenou funkcí reléového výstupu 014 = „mezní hodnota“ v procentech měřicího rozsahu (hladiny) ve funkci **limitní hodnota 017**:

Rozsah hodnot: 0 až 100 %

Výchozí: 60 %

### Hystereze

Vstupní hystereze reléových výstupů se zvolenou funkcí reléového výstupu 014 = „mezní hodnota“ (související s poklesem pod mezní hodnotu ve funkci 017) v procentech měřicího rozsahu ve funkci **hystereze 018**:

Rozsah hodnot: 0 až 100 %

Výchozí: 3 %

### Nulovací impuls

Vstupní délka resetovacího impulsu se zvolenou funkcí reléového výstupu 014 „resetovací impuls“ v milisekundách ve funkci **resetovací impuls 019**:

Rozsah hodnot: 30 až 1000 ms

Výchozí: 300 ms

## 9.3.5 Vstupy

### Vstup 1

Chování výběru vstupu 1 ve funkci **vstup 1 010**:

- **Nevyuzito**
- **Uzamčení:** Pokud je na vstupu 1 signál (viz také funkce 011), je měřicí zařízení pro další měření zablokováno. V případě potřeby se snímací závaží přesune do horní koncové polohy a měření se okamžitě zruší.
- **Start měření:** Pokud je na vstupu 1 signál, spustí měřicí zařízení nové měření.



Ve verzi přístroje s externím startovacím tlačítkem je toto tlačítko připojeno ke vstupu 1. Funkce je pak z výroby nastavena na „start měření“.

### Kontakt vstup 1

Volba polarit vstupu 1 pro vybrané „šroubování“ nebo „spuštění měření“ (funkce 010) ve funkci **polarity input 1**:

- **Spínací kontakt:** Vstupní funkce se stane aktivní, pokud je vstupní kontakt sepnutý (pasivní vstup) nebo je přivedeno napětí (aktivní vstup).
- **Rozpínací kontakt:** Vstupní funkce se aktivuje, pokud se rozepeje vstupní kontakt (pasivní vstup) nebo klesne úroveň napětí (aktivní vstup).

## Vstup 2

Možnosti výběru viz vstup 1 (010)

Výchozí: Nevyuzito

## Kontakt vstup 2

Možnosti volby viz kontaktní vstup 1 (011)

Výchozí: Spinací kontakt

### 9.3.6 Rozšířená nastavení

#### Merici místo

Zadejte maximálně 16místné alfanumerické označení měřicího bodu v **značce č. 080**:

Výchozí: -----

#### Jednotky délky

Volba jednotky délky (základ pro všechny zobrazované a zadávané hodnoty, s výjimkou zákaznické jednotky (CU), pokud byla zvolena) ve funkci **distanční jednotka 083**:

- m (Měřič)
- ft (Nohy)
- in (Palcový)

#### Obnovení chyb

Odstranění zobrazených chyb ve funkci **vymazat chybu 072**:

- **zachovat**: Chyby se neodstraňují.
- **vymazat předchozí**: Poslední chyba je odstraněna.
- **vymazat aktuální**: Aktuální chyba je odstraněna.
- **vymazat všechny**: Aktuální (070) a předchozí (071) chyby se odstraní.

#### Resetování zařízení

Obnovení továrního nastavení ve funkci **reset 073**:

- 333 (provede reset)
- <>333 (neprovádí reset)



Před resetováním měřicího zařízení musí být provedeno alespoň jedno základní nastavení.

### 9.3.7 Linearizace

#### Hladina / objem

Volba zobrazení měřené hodnoty (000) ve funkci **úroveň/objem 050**:

- **Hladina uziv.jedn.**: Zobrazení úrovně v zákaznických jednotkách. Jednotku lze zvolit ve funkci zákaznické jednotky (056) a hodnotu plného rozsahu lze nastavit ve funkci maximálního rozsahu (057). Linearizace naměřené hodnoty je možná.
- **Hladina m/ft/in**: Zobrazení úrovně ve zvolené jednotce vzdálenosti (funkce 083).

- Prostor uziv. jedn.: Zobrazí objem v upravených jednotkách. Jednotku lze zvolit ve funkci zákaznické jednotky (056) a hodnotu plného rozsahu lze nastavit ve funkci maximálního rozsahu (057). Linearizace naměřené hodnoty je možná.
- Prostor nad m/ft/in: Zobrazení zbytkové vzdálenosti ve zvolené jednotce vzdálenosti (funkce 083).



Referenčním bodem pro zbytkovou vzdálenost a/nebo zbytkový objem je „úplná kalibrace (003)“.

## Linearizace

Aktivace linearizace (vztah mezi úrovní naplnění a objemem zásobníku a/nebo hmotností výrobku a umožňuje měření v zákaznických jednotkách (CU)) ve funkci **linearizace 051**:

- **lineární**: Vztah mezi hladinou naplnění a objemem zásobníku je lineární.
- tabulka zapnuta: Aktivuje dříve zadanou linearizační tabulku.
- vymazat tabulku: Odstraní existující linearizační tabulku
- manualne: Zadejte linearizační tabulku

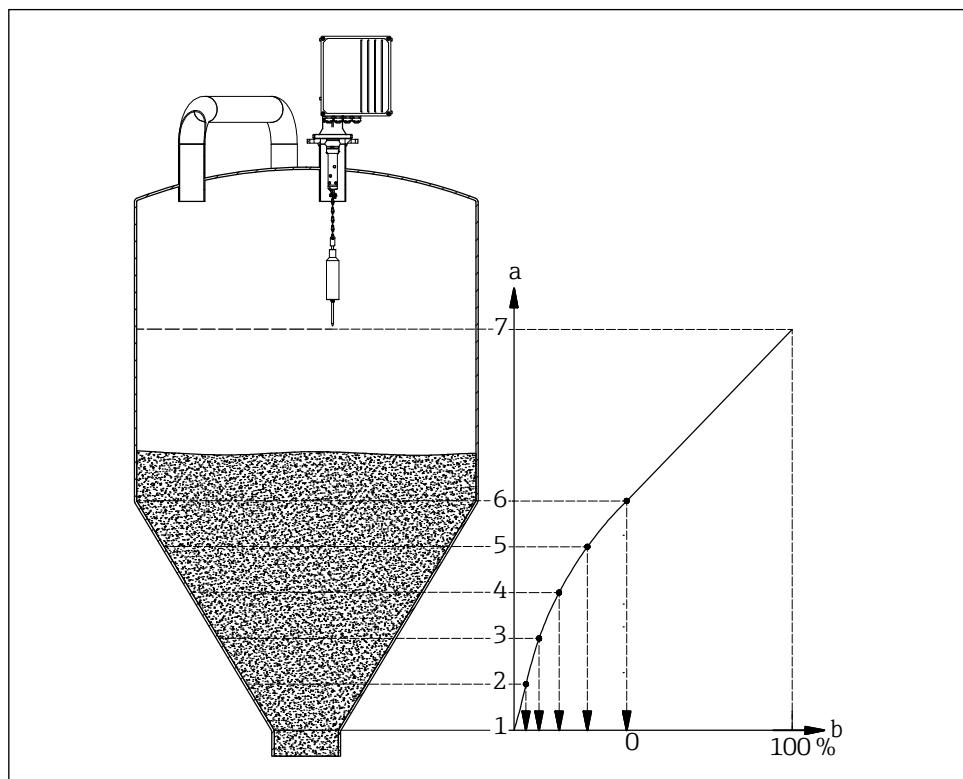
### Zadání linearizační tabulky

1. Zvolte ruční linearizaci (= zadejte linearizační tabulku)
2. Vyberte bod tabulky 1 (začněte s 1, maximálně 32 body)
3. Zadejte úroveň vztahující se k bodu 1
4. Zadejte příslušný objem (hmotnost)
5. Měl by se do tabulky zapsat další bod?
6. Vyberte bod tabulky 2

Pokračujte, dokud nebude vybráno 32 bodů tabulky nebo dokud nebude dokončeno ruční zadávání linearizační tabulky výběrem možnosti „next point = no“. Jakmile je linearizační tabulka aktivována prostřednictvím „table on“, je linearizace aktivována.



Pokud se změní zákaznická jednotka (funkce 056) a/nebo maximální měřítko (funkce 057), je třeba znovu zadat a/nebo upravit linearizační tabulku!



000000260

15 Ruční linearizace

a Úroveň hladiny  
b Objem



- Před zadáním linearizační tabulky je třeba smazat všechny dosud přítomné tabulky z dřívějších (linearizace (051) = „delete table“).
- Po zadání linearizační tabulky je třeba ji aktivovat (linearizace (031) = „tabulka zapnuta“).
- Po zadání linearizační tabulky ji lze deaktivovat výběrem možnosti „lineární“. Tím se tabulka nevymaže a lze ji kdykoli znovu aktivovat výběrem možnosti „table on“.

### Užívat jednotky

Výběr zákaznické jednotky ve funkci **zákaznická jednotka 056**:

- % (Procento)
- Hmotnost: kg, t
- Objem: m<sup>3</sup>, ft<sup>3</sup>
- Délka: m, ft, in



**Max.hodn.rozsahu**

Vstupní hodnota horního rozsahu (ve zvolené jednotce a na zvolených desetinných místech) ve funkci **max.scale 057**:

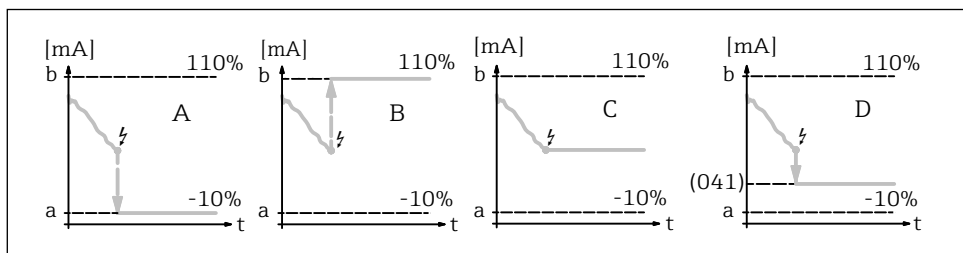
Rozsah hodnot: 1 až 100000

Výchozí: 100

**9.3.8 Bezpečnostní nastavení****Proud při poruše**

Volba chování proudového výstupu v případě chyby ve funkci **výstup na alarm 040**:

- **MIN (0/3.6mA)**: V případě chyby klesne proud na 0 mA nebo na 3,6 mA (v závislosti na funkci 033).
- **MAX (22mA)**: V případě chyby se proud zvýší na 22 mA.
- **pridrzet hodnotu**: V případě chyby je zachován poslední výstupní proud.
- **uzivatelske**: V případě chyby je na výstupu aktuální hodnota nastavená ve funkci 041.



000000261

☐ 16 Chování aktuálního výstupu v případě chyby

- a 3,6 mA  
 b 22 mA  
 A MIN (0/3.6mA)  
 B MAX (22mA)  
 C pridrzet hodnotu  
 D uzivatelske

**Proud při poruše**

Zadání aktuální hodnoty specifické pro uživatele v případě chyby (viz funkce 040) ve funkci **výstup při alarmu 041**:

Rozsah hodnot: 0 až 22,00 mA

Výchozí: 3,60 mA

**Min. bezp. vzdal → ☐22**

Zadání minimální vzdálenosti k parametrizovanému nulovému bodu ve funkci **bezpečná vzdálenost 042**:

Rozsah hodnot: **0 m ...** (Kalibrace 'plny' - Min. bezp. vzdal) (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)



Tato funkce zabraňuje spuštění měřicího pásu do nepovoleného prostoru síla nebo bunkru, například do výstupního šneku.

**Bezp. vzdálenost** →  22

Zadání bezpečnostní vzdálenosti před vzdáleností bloku ve funkci **bezpečnostní vzdálenost 043**:

Rozsah hodnot: **0 m ...** (Kalibrace 'plny' - Min. bezp. vzdal) (nebo převedená hodnota ve stopách/inčích)



Tato zóna slouží jako varování, že pokud bude hladina náplně nadále stoupat, budoucí měření by mohla být neplatná, protože by mohlo dojít k překročení vzdálenosti bloku (a tedy i minimální délky doběhu FMM).

**V bezpečnostní vzdálenosti**

Volba chování alarmu při dosažení bezpečnostní vzdálenosti (pokud byla ve funkci 043 „bezpečnostní vzdálenost“ zadána hodnota větší než nula) ve funkci **v bezpečnostní vzdálenosti 044**:

- vystraha
- porucha

**V min bezp vzdal**

Volba chování alarmu při dosažení bezpečnostní vzdálenosti (pokud byla ve funkci 042 „bezpečnostní vzdálenost“ zadána hodnota větší než nula) ve funkci **v bezpečnostní vzdálenosti 045**:

- vystraha
- porucha

**9.3.9 Interval udržby****Interval udržby**

Zadání počtu měřících cyklů do příštího servisu (mj. výměna pásky) ve funkci **servisní interval 024**:

Rozsah hodnot: 1 až 90000

Výchozí: 45000 (měřicí páska z nerezové oceli) / 10000 (měřicí páska z plastu)




- Pokud je dosaženo nastavené hodnoty, FMM vydá varování.
- Reléový výstup s funkcí „servisní interval“ spíná.
- Resetování výstrahy nebo spínaného reléového výstupu ve funkci „počítadlo servisních intervalů 025“
- Počet měření FMM do dalšího servisu závisí na procesním prostředí, hodnotu je třeba upravit v závislosti na stupni znečištění a/nebo stavu měřicí pásky.

**Citac interval udr**

Zobrazení aktuálního čítače servisních intervalů a vynulování čítače v **čítači servisních intervalů 025**:

Rozsah hodnot: 0 až 90000


-  Pro resetování servisního hlášení musí být počítadlo intervalů údržby nastaveno na 0. Po uplynutí počtu měření zadaných ve funkci „servisní interval 024“ se opět zobrazí varování.

### 9.3.10 Simulace

#### Simulace

Výběr simulace měřených hodnot ve funkci **simulace 026**:

- Simulace vypnuta: Simulace je vypnutá.
- Simulace hladiny: Hladinu naplnění lze zadat ve funkci 027. V takovém případě je rozsah hodnot založen na maximální hodnotě stupnice zadané ve funkci 057. Zadaná hodnota se zobrazí na displeji naměřených hodnot. Funkce reléových výstupů (např. mezní hodnota) a proudový výstup se řídí simulační hodnotou.
- Simulace objemu: Svazek lze zadat ve funkci 027. V takovém případě vychází rozsah hodnot z maximální hodnoty stupnice zadané ve funkci 057. Zadaná hodnota se zobrazí na displeji naměřených hodnot. Funkce reléových výstupů (např. mezní hodnota) a proudový výstup se řídí simulační hodnotou.
- Simulace proudu: Aktuální hodnotu lze zadat ve funkci 027. Na displeji naměřené hodnoty se nadále zobrazuje poslední naměřená hodnota. Funkce reléových výstupů (např. mezní hodnota) se neřídí simulační hodnotou.

-  Během simulace se na displeji naměřené hodnoty (funkce 000) zobrazuje symbol alarmu.
- V režimu simulace není možné provádět normální měření pomocí FMM.
    - Pokud byl přístroj před aktivací simulace v manuálním režimu, zůstane snímací závaží v aktuální poloze.
    - Pokud byl FMM před aktivací simulace v režimu měření, zůstane tento režim aktivní. Poslední naměřená hodnota se interně uloží a po skončení simulace se zobrazí na displeji naměřených hodnot.
    - Pokud byl FMM před aktivací simulace v režimu jednoho cyklu, tento režim již není aktivní. Vstupy a tlačítka „man.start“ jsou deaktivovány. Již zahájené měření se ukončí jako obvykle, naměřená hodnota se interně uloží a po ukončení simulace se zobrazí na displeji naměřených hodnot.

#### Simulační hodnota

Vstupní hodnota typu simulace zvoleného ve funkci 026 ve funkci **simulační hodnota 027**:

- 0 až 99 m (Úroveň)
- 0 až 22,00 mA (Aktuální)
- 0 až 100000 (Objem)

#### Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

Zadání parametru odemknutí pro uzamčení vstupu parametru ve funkci **odemknutí parametru 074**:

- 100 (Vstup parametrů odemčen)
- <>100 (Vstup parametrů je uzamčen)

Povolení a zakázání zámku klávesnice →  21

**Obnovení chyb**

Odstranění zobrazených chyb ve funkci **vymazat chybu 072**:

- **zachovat**; Chyby se neodstraňují.
- vymazat předchozí: Poslední chyba je odstraněna.
- vymazat aktuální: Aktuální chyba je odstraněna.
- vymazat všechny: Aktuální (070) a předchozí (071) chyby se odstraní.







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

---