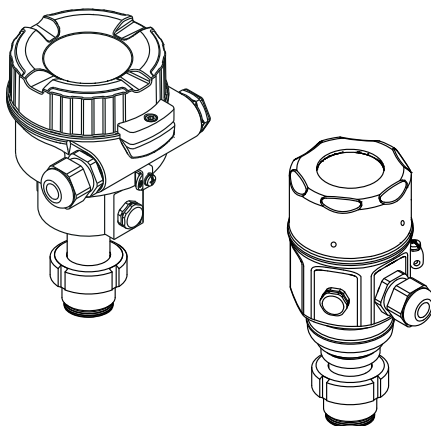


# Stručné pokyny k obsluze Deltapilot M FMB50, FMB51, FMB52, FMB53

Hydrostatické měření hladiny  
PROFIBUS PA

Tlakový senzor s měřicím senzorem CONTITE™  
(odolný proti kondenzátu)



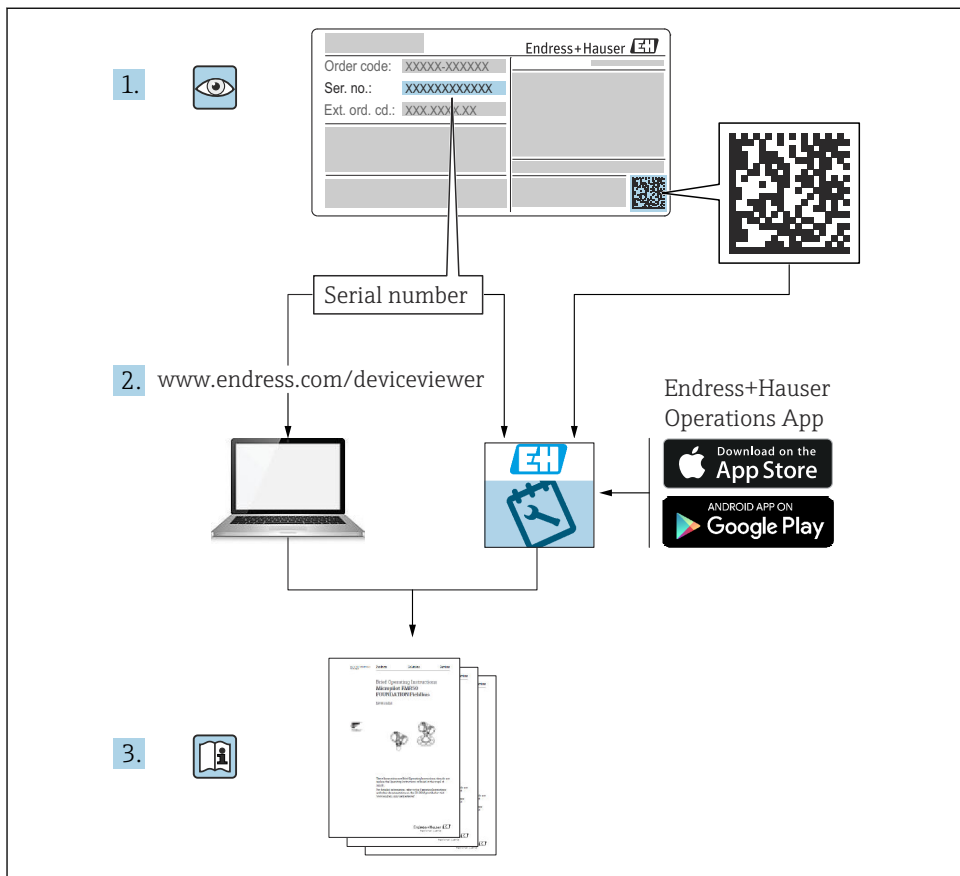
Tento Stručný návod k obsluze nenahrazuje Návod k obsluze týkající se zařízení.

Podrobné informace o zařízení naleznete v Návodu k obsluze a dodatečné dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze zařízení prostřednictvím

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

# 1 Související dokumentace



A0023555

## 2 O tomto dokumentu

### 2.1 Funkce dokumentu

Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od příchozího převzetí až po první uvedení do provozu.

## 2.2 Použité symboly

### 2.2.1 Bezpečnostní symboly

#### **NEBEZPEČÍ**

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

#### **VAROVÁNÍ**

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

#### **UPOZORNĚNÍ**

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

#### **OZNÁMENÍ**

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

### 2.2.2 Elektrické symboly

#### **Ochranné zemnění (PE)**

Zemnicí svorky, které musí být připojeny k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.

Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně přístroje:

- Vnitřní zemnicí svorka: Ochranné uzemnění je připojeno k síťovému napájení.
- Vnější zemnicí svorka: Přístroj je připojen k provoznímu systému uzemnění.

### 2.2.3 Symboly pro určité typy informací a grafiky

#### **Symboly pro určité typy informací a grafiky**

##### **Povoleno**

Postupy, procesy a kroky, které jsou povolené

##### **Zakázáno**

Postupy, procesy a kroky, které jsou zakázané

##### **Tip**

Označuje doplňující informace



Odkaz na dokumentaci



Odkaz na stránku



Vizuální kontrola



Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat

**1, 2, 3, ...**

Číslo položek

**1, 2, 3.**

Řada kroků



Výsledek určitého kroku

## 2.3 Registrované ochranné známky

- KALREZ®  
Registrovaná ochranná známka společnosti E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA
- TRI-CLAMP®  
Registrovaná ochranná známka společnosti Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA
- PROFIBUS PA®  
Ochranná známka uživatelské organizace PROFIBUS, Karlsruhe, Německo
- GORE-TEX® ochranná známka W.L. Gore & Associates, Inc., USA

## 3 Základní bezpečnostní pokyny

### 3.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí pro plnění svých úkolů splňovat následující požadavky:

- ▶ Školení, kvalifikovaní specialisté musí mít odpovídající kvalifikaci pro provádění této funkce a úkolu
- ▶ Jsou schváleni vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Jsou obeznámeni s mezinárodními/místními předpisy
- ▶ Před zahájením práce si musí přečíst pokyny uvedené v Návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a musí jim porozumět
- ▶ Musí respektovat a dodržovat základní podmínky

### 3.2 Určené použití

Deltapilot M je hydrostatický tlakový senzor pro měření hladiny a tlaku.

#### 3.2.1 Předvídatelné nesprávné použití

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo jiným než určeným použitím.

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.

### 3.3 Bezpečnost na pracovišti

Pro práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Noste požadované osobní ochranné prostředky podle mezinárodních/místních předpisů.
- ▶ Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.

### 3.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Zařízení provozujte pouze ve správném technickém a bezpečném stavu.
- ▶ Provozovatel odpovídá za provoz zařízení bez rušení.

#### Úpravy na zařízení

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

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u společnosti Endress +Hauser.

#### Oprava

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

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

#### Prostředí s nebezpečím výbuchu

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

- ▶ Na základě typového štítku zkontrolujte, zda je objednané zařízení povoleno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- ▶ Dodržujte specifikace v samostatné doplňkové dokumentaci, která je nedílnou součástí těchto pokynů.

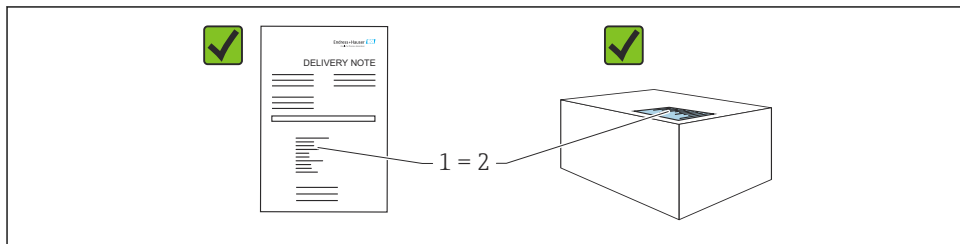
### 3.5 Bezpečnost výrobku

Toto měřicí zařízení je navrženo v souladu se správnou technickou praxí tak, aby splňovalo nejmodernější bezpečnostní požadavky, bylo testováno a opustilo továrnu ve stavu, ve kterém je jeho provoz bezpečný.

Splňuje obecné bezpečnostní a zákonné požadavky. Vyhovuje také směrnici ES uvedeným v ES prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Společnost Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost použitím označení CE.

## 4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

### 4.1 Vstupní přejímka



A0016870

- Je kód objednávky na dodacím listu (1) shodný s kódem objednávky na nálepce produktu (2)?
- Je zboží nepoškozené?
- Odpovídají údaje na typovém štítku objednacím údajům a dodacímu listu?
- Je k dispozici dokumentace?
- V případě potřeby (viz typový štítek): Jsou k dispozici bezpečnostní pokyny (XA)?



Pokud některá z těchto podmínek není splněna, kontaktujte prosím své obchodní zastoupení Endress+Hauser.

## 4.2 Skladování a přeprava

### 4.2.1 Podmínky skladování

Používejte původní obal.

Měřicí přístroj skladujte v čistých a suchých podmínkách a chraňte před poškozením způsobeným otřesy (EN 837-2).

### 4.2.2 Přeprava výrobku na místo měření

#### **VAROVÁNÍ**

#### **Nesprávná přeprava!**

Může dojít k poškození krytu a membrány a vyvstává nebezpečí zranění!

- ▶ Přepravte měřicí zařízení na místo měření v původním obalu nebo pomocí procesního připojení.
- ▶ U zařízení vážících více než 18 kg (39,6 lb) dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky.

## 5 Montáž

### 5.1 Požadavky na montáž

#### 5.1.1 Všeobecné pokyny k instalaci

- Zařízení se závitem G 1 1/2:  
Při šroubování zařízení do nádrže musí být ploché těsnění umístěno na těsnicí ploše procesního připojení. Aby se předešlo dalšímu mechanickému namáhání procesní membrány, nesmí se závit nikdy utěšňovat pomocí konopných vláken nebo podobných materiálů.
- Zařízení s vlákny NPT:
  - Pro účely utěsnění ovijte závit teflonovou páskou.
  - Při utahování zařízení je uchopujte výhradně za šestihranný šroub. Neotáčejte u pouzdra.
  - Při šroubování příliš neutahujte závit. Max. utahovací moment: 20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)
- U následujících procesních připojení je specifikován utahovací moment max. 40 Nm (29,50 lbf ft):
  - Závit ISO 228 G 1/2 (možnost objednávky „GRC“ nebo „GRJ“ nebo „GOJ“)
  - Závit DIN 13 M20 × 1,5 (možnost objednání „G7J“ nebo „G8J“)

#### 5.1.2 Montáž senzorových modulů se závitem PVDF

##### VAROVÁNÍ

##### Riziko poškození procesního připojení!

Nebezpečí zranění!

- ▶ Moduly senzorů se závitem PVDF musí být instalovány pomocí dodaného montážního držáku!

##### VAROVÁNÍ

##### Nebezpečí únavy materiálu v důsledku tlaku a teploty!

Nebezpečí zranění v případě roztržení součástí! Závit se může uvolnit, pokud je vystaven vysokým tlakovým nebo teplotním zatížením.

- ▶ Celistvost vlákna musí být pravidelně kontrolována. Také může být nutné znovu utáhnout závit maximálním utahovacím momentem 7 Nm (5,16 lbf ft). K utěsnění závitu 1/2" NPT se doporučuje použít teflonovou pásku.

## 5.2 Montáž zařízení

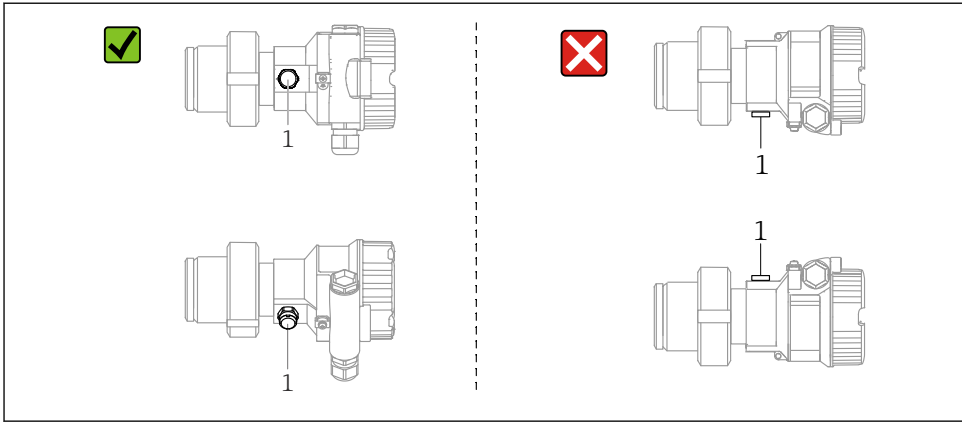
### 5.2.1 Všeobecné pokyny k instalaci

#### OZNÁMENÍ

##### Poškození přístroje!

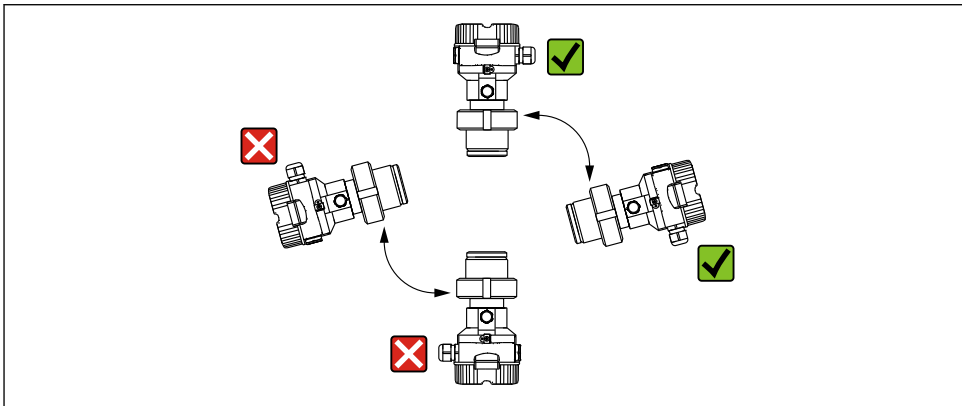
Pokud je během procesu čištění (např. studenou vodou) chlazeno otápné zařízení, vzniká na krátkou dobu vakuum a v důsledku toho může vlhkost vstupovat do senzoru přes kompenzaci tlaku 1).

- ▶ Přístroj namontujte následovně.



A0028471

- Udržujte prvek pro kompenzaci tlaku a filtr z materiálu GORE-TEX® (1) čistý.
- Nečistěte a nedotýkejte se procesních membrán tvrdými nebo špičatými předměty.
- Procesní membrána ve verzi s tyčemi a kabely je chráněna proti mechanickému poškození plastovým víčkem.
- Zařízení musí být nainstalováno tak, aby splňovalo požadavky na čistitelnost podle ASME-BPE (část SD pro čistitelnost):



A0028472



## 5.2.2 FMB50

### Měření hladiny

- Zařízení namontujte vždy pod nejnižším místem měření.
- Nemontujte zařízení v následujících polohách:
  - do plnicího proudu
  - ve výstupu z nádrže
  - do sacího prostoru čerpadla
  - v bodě nádrže, který by mohl být ovlivněn tlakovými pulzy z míchadla
- Kalibraci a funkční zkoušku lze vykonávat snadněji, pokud namontujete zařízení za uzavíracím zařízením.
- Deltapilot M musí být izolován také v případě médií, která mohou za studena tvrdnout.

### Měření tlaku v plynech

Namontujte Deltapilot M s uzavíracím prvkem nad odběrný bod tak, aby do procesu mohl proudit jakýkoli kondenzát.

### Měření tlaku v párách

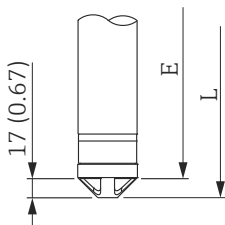
- Namontujte Deltapilot M se sifonem nad odběrným bodem.
- Před uvedením do provozu naplňte sifon kapalinou. Sifon snižuje teplotu téměř na teplotu okolí.

### Měření tlaku v kapalinách

Namontujte Deltapilot M pomocí uzavíracího prvku pod stejnou úroveň nebo na stejnou úroveň jako odběrný bod.

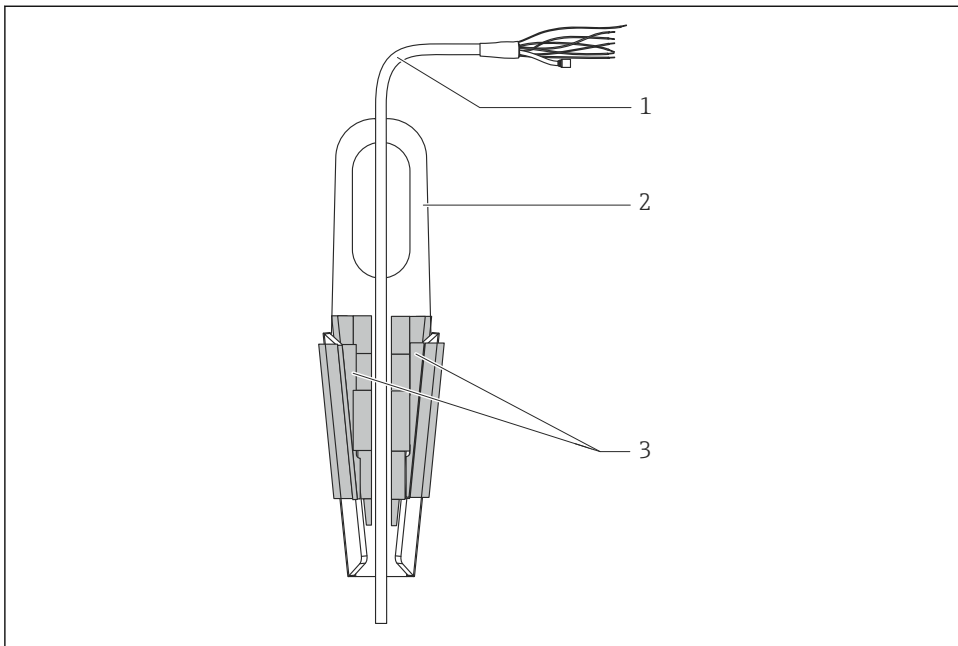
### 5.2.3 FMB51/FMB52/FMB53

- Při montáži tyčových a kabelových verzí dbejte na to, aby hlavice sondy byla umístěna v místě, ve kterém pokud možno není přítomno proudění. Chraňte sondu před nárazy způsobenými bočními pohyby, namontujte sondu do vodící trubky (ideálně vyrobené z plastu) nebo ji zajistěte upínacím přípravkem.
- V případě zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu důsledně dodržujte bezpečnostní pokyny, když je kryt vnějšího pouzdra otevřen.
- Délka prodlužovacího kabelu tyče sondy se odvíjí od plánovaného nulového bodu hladiny. Výšku ochranné čepičky je třeba brát do úvahy při navrhování uspořádání místa měření. Nulový bod hladiny (E) odpovídá poloze membrány izolující od procesu. Nulový bod hladiny = E; horní hrana sondy = L.



A0023559

### 5.2.4 Montáž FMB53 pomocí závěsného clampu



A0018793

- 1 Prodlužovací kabel
- 2 Závěsná spona
- 3 Upínací čelisti

Montáž závěsné spony:

1. Namontujte závěsnou sponu (položka 2). Při výběru místa pro upevnění jednotky vezměte v úvahu hmotnost prodlužovacího kabelu (položka 1) a zařízení.
2. Zvedněte upínací čelisti (položka 3). Umístěte prodlužovací kabel (položka 1) mezi upínací čelisti, jak je znázorněno na obrázku.
3. Držte prodlužovací kabel v poloze (položka 1) a zatlačte upínací čelisti (položka 3) zpět dolů. Mírným poklepáním na upínací čelisti z horní strany je zajistíte ve spodní poloze.

### 5.2.5 Doplnkový návod k instalaci

Utěsněte pouzdro sondy

- Při instalaci nebo provozu zařízení nebo při vytváření elektrického připojení nesmí do pouzdra vniknout žádná vlhkost.
- Kryt vnějšího pouzdra a kabelové průchodky vždy pevně utáhněte.

## 5.2.6 Těsnění pro montáž na přírubu

### OZNÁMENÍ

#### Nesprávné výsledky měření.

Těsnění nesmí tlačit proti procesní membráně, jelikož by to mohlo ovlivňovat výsledky měření.

- ▶ Dbejte na to, aby se těsnění nedotýkalo procesní membrány.

## 5.2.7 Uzavření krytů pouzdra

### OZNÁMENÍ

#### Zařízení s těsněním krytu EPDM – netěsnost převodníku!

Minerální, živočišná nebo rostlinná maziva způsobují netěsnost víčka těsnění EPDM a převodníku.

- ▶ Závit není nutné mazat díky povlaku nanesenému na závitů již při výrobě.

### OZNÁMENÍ

#### Kryt pouzdra již nelze uzavřít.

Poškozený závit!

- ▶ Při zavírání krytů pouzdra se ujistěte, že závity na krytech a pouzdře jsou zbaveny nečistot, jako je například písek. Pokud při zavírání krytů narazíte na odpor, znovu zkontrolujte závity, zda nejsou znečištěné nebo zanesené.

# 6 Elektrické připojení

## 6.1 Požadavky na připojení

### 6.1.1 Stínění / vyrovnání potenciálu

- Optimálního stínění proti rušení dosáhnete, pokud je stínění připojeno na obou stranách (v rozvaděči a na přístroji). Pokud jsou v provozu očekávány proudy v důsledku vyrovnání potenciálů, uzemněte stínění pouze na jedné straně, přednostně u převodníku.
- Při použití v prostředích s nebezpečím výbuchu musíte dodržovat příslušné předpisy. Standardní součástí všech systémů Ex je samostatná dokumentace Ex s dalšími technickými údaji a pokyny. Připojte všechna zařízení k místnímu vyrovnání potenciálu.

## 6.2 Připojení zařízení

### VAROVÁNÍ

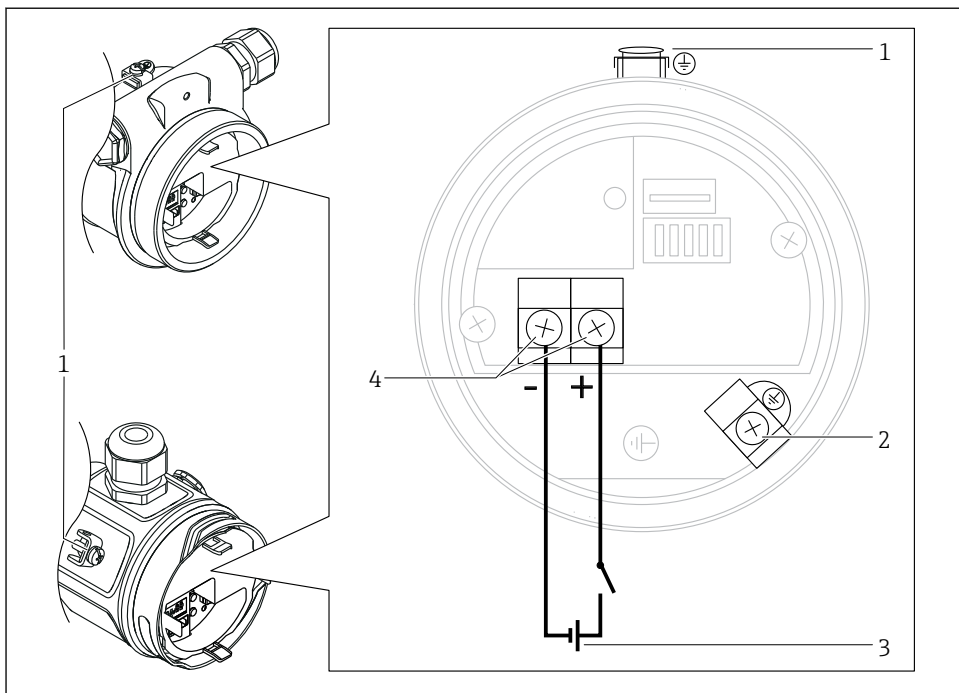
#### **Mohlo by být připojeno napájecí napětí!**

Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu nebo výbuchu!

- ▶ Zajistěte, aby v zařízení nebyly aktivovány žádné nekontrolované procesy.
- ▶ Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.
- ▶ Při používání měřicího zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu zajistěte soulad s odpovídajícími národními normami a předpisy a bezpečnostními pokyny nebo instalačními či kontrolními výkresy.
- ▶ Pro zařízení musí být k dispozici vhodný jistič v souladu s IEC/EN 61010.
- ▶ Zařízení s integrovanou ochranou proti přepětí musí být uzemněna.
- ▶ Jsou zabudovány ochranné obvody proti přepólování, vlivům vysokých frekvencí a špiček přepětí.

Připojte zařízení v následujícím pořadí:

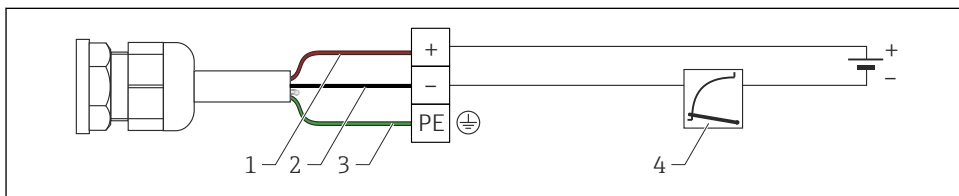
1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí souhlasí s napájecím napětím uvedeným na typovém štítku.
2. Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.
3. Odstraňte kryt skříně.
4. Veďte kabel průchodkou. V optimálním případě používejte kroucený, stíněný, dvou vodičový kabel.
5. Připojte zařízení podle vyobrazení na následujícím diagramu.
6. Zašroubujte víčko pouzdra.
7. Zapněte napájení.



A0029967

- 1 Externí zemničí svorka
- 2 Zemničí svorka
- 3 PROFIBUS PA: Napájecí napětí: 9–32 V DC (segmentový coupler)
- 4 Svorky pro napájecí napětí a signál

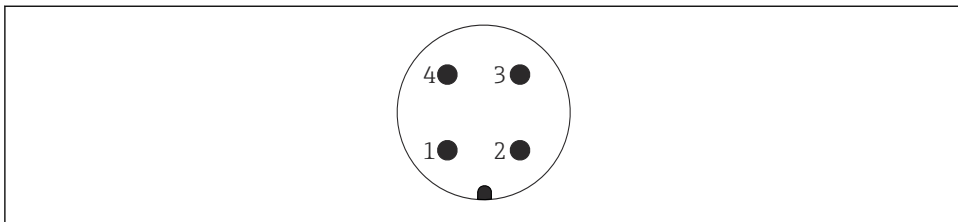
### 6.2.1 Připojení verze kabelu (pouze FMB50)



A0019991

- 1 rd = červená
- 2 bk = černá
- 3 gnye = zelená
- 4 až 20 mA

## 6.2.2 Připojení zařízení se konektorem M12



A0011175

- 1 Signál +
- 2 Nepřiráženo
- 3 Signál -
- 4 Zemnění

## 6.2.3 Napájecí napětí

### PROFIBUS PA

Verze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu: 9 až 32 V DC

## 6.2.4 Aktuální spotřeba

11 mA  $\pm$  1 mA, zapínací proud odpovídá IEC 61158-2, článek 21.

## 6.2.5 Svorky

- Napájecí napětí a interní zemnicí svorka: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Externí zemnicí svorka: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

## 6.2.6 Specifikace kabelu

### PROFIBUS PA

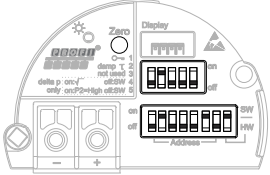
- Používejte kroucený, stíněný, dvou vodičový kabel, ideálně kabel typu A.
- Vnější průměr kabelu: 5 až 9 mm (0,2 až 0,35 in) v závislosti na použité kabelové průchodce



Další informace týkající se specifikací kabelů najdete v Návodu k obsluze BA00034S „PROFIBUS DP/PA: Pokyny pro plánování a uvedení do provozu“, pokyn PNO 2.092 „Pokyny pro uživatele a instalaci PROFIBUS PA“ a IEC 61158-2 (MBP).

## 7 Možnosti provozu

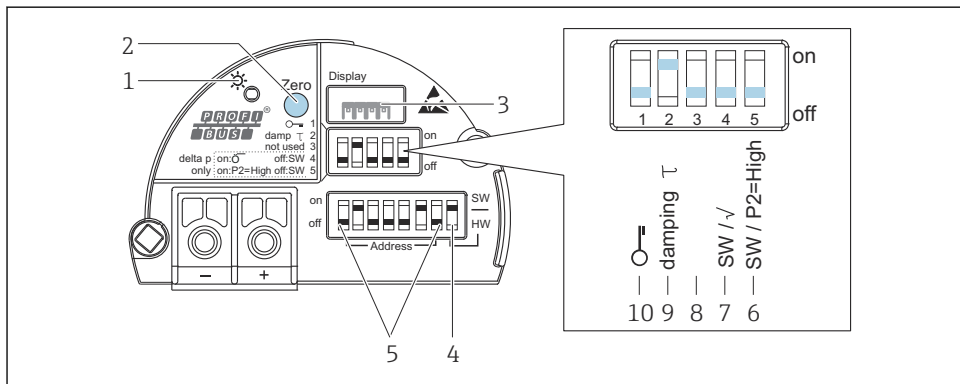
### 7.1 Ovládání pomocí menu obsluhy

Možnosti provozu	Vysvětlení	Zobrazení	Popis
Místní provoz bez displeje zařízení	Zařízení se ovládá pomocí ovládacích tlačítek a přepínačů DIP na elektronické vložce.		→ 16

#### 7.1.1 Poloha ovládacích prvků

Ovládací klávesa a přepínače DIP jsou umístěny v měřicím zařízení na elektronické vložce.

#### PROFIBUS PA




A0032659

- 1 Zelená LED pro indikaci úspěšného ovládání
- 2 Ovládací tlačítko pro nastavení nulové polohy (nulování) nebo reset
- 3 Zásuvné místo pro volitelný lokální displej
- 4 Přepínač DIP pro adresu sběrnice (SW/HW)
- 5 Přepínač DIP pro hardwarovou adresu
- 6 Přepínač DIP pouze pro Deltabar M
- 7 Přepínač DIP pouze pro Deltabar M
- 8 Nepoužito
- 9 Přepínač DIP pro zapínání a vypínání tlumení
- 10 Přepínač DIP pro zamykání a odemykání parametrů vztahujících se k měřené hodnotě



## Funkce přepínačů DIP

Symbol/označení	Poloha přepínače	
	„vypnuto“	„zapnuto“
 A0011978	Přístroj je odemknutý. Lze měnit parametry vztahující se k měřené hodnotě.	Přístroj je zamknutý. Nelze měnit parametry vztahující se k měřené hodnotě.
Tlumení $\tau$	Tlumení je vypnuté. Výstupní signál sleduje změny měřené hodnoty bez jakékoli časové prodlevy.	Tlumení je zapnuté. Výstupní signál sleduje změny naměřené hodnoty s dobou zpoždění $\tau$ . <sup>1)</sup>
Adresa	Nastavte adresu zařízení pomocí přepínačů 1–7	
SW/HW	Hardwarové adresování	Softwarová adresace

- 1) Hodnotu pro dobu zpoždění lze konfigurovat pomocí ovládacího menu („Nastavení“ → „Tlumení“). Tovární nastavení:  $\tau = 2$  s nebo podle specifikace objednávky.

## Funkce ovládacích prvků

Klíč	Význam
Zero stisknut po dobu nejméně 3 sekund	<b>Seřízení polohy</b> Stiskněte tlačítko po dobu alespoň 3 sekund. LED na elektronické vložce se krátce rozsvítí, pokud byl použitý tlak přijat pro nastavení polohy. Viz také následující část „Provádění nastavení polohy na místě“.
Zero stisknut po dobu nejméně 12 sekund	<b>Reset</b> Všechny parametry se resetují na nastavení objednávky.

### Provádění nastavení polohy na místě

- Operace musí být odblokována.
- Zařízení je standardně konfigurováno pro režim měření „Tlak“ (Cerabar, Deltabar) nebo „Hladina“ (Deltapilot).
- Použitý tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku senzoru. Viz informace na výrobním štítku.

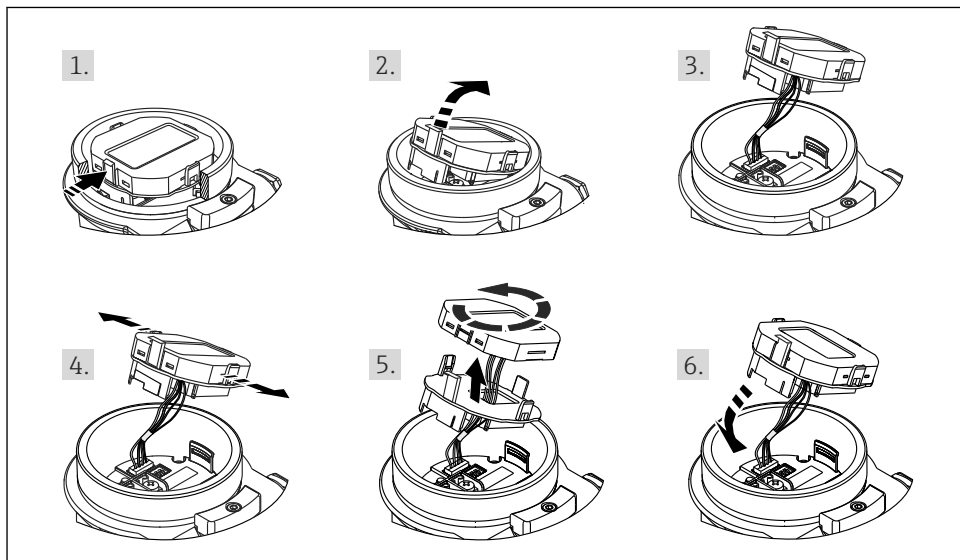
Proved'te „nastavení polohy“:

- K přístroji je přiveden tlak.
- Stiskněte tlačítko po dobu alespoň 3 sekund.
- LED na elektronické vložce se krátce rozsvítí, pokud byl použitý tlak přijat pro nastavení polohy. Pokud se LED kontrolka nerozsvítí, nebyl aplikovaný tlak akceptován. Dodržujte limitní hodnoty vstupu. Chybové hlášky viz Návod k obsluze.

## 7.2 Provoz na displeji zařízení (volitelně)

Pro zobrazování a ovládání je používán čtyřřádkový displej z kapalných krystalů (LCD). Místní displej zobrazuje naměřené hodnoty, dialogové texty, chybové zprávy a informační zprávy. Pro

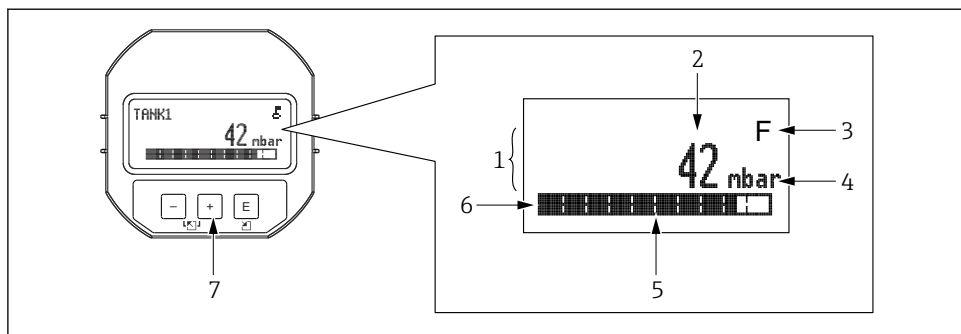
snadnou obsluhu lze displej vyjmout z pouzdra (viz kroky 1 až 3 na obrázku). K zařízení je připojen kabelem dlouhým 90 mm (3,54 in). Displej zařízení lze otáčet o 90° (viz kroky 4 až 6 na obrázku). Bez ohledu na montážní pozici je díky tomu snadné zařízení obsluhovat a odečítat naměřené hodnoty.



A0028500

#### Funkce:







- osmimístné zobrazení měřených hodnot vč. znaménka a desetinné tečky.
- Sloupcový graf jako grafické zobrazení standardizované hodnoty analogového vstupního bloku ( „Změna měřítka výstupní hodnoty (hodnota OUT)“, obrázek)
- Tři klávesy pro ovládání
- Jednoduché a kompletní nabídkové menu díky rozčlenění parametrů do několika úrovní a skupin
- Každému parametru je přidělen trojmístný kód parametru pro snadnou navigaci
- Možnost pro nastavení zobrazení podle individuálních požadavků a preferencí, jako například jazyka, přepínání zobrazení, zobrazení dalších měřených hodnot, jako například teploty senzoru, nastavení kontrastu
- Rozsáhlé diagnostické funkce (chybové a varovné zprávy atd.)












A0030013

- 1 Hlavní linka
- 2 Hodnota
- 3 Symbol
- 4 Jednotka
- 5 Sloupcový graf
- 6 Informační linka
- 7 Ovládací tlačítka

Následující tabulka ukazuje symboly, které se mohou objevit na místním displeji. Současné mohou být zobrazeny čtyři symboly.





Symbol	Význam
 A0018154	<b>Symbol zámku</b> Ovládání přístroje je zablokováno. Odemkněte zařízení, .
 A0018155	<b>Symbol komunikace</b> Přenos dat přes komunikaci
 A0013958	<b>Chybová zpráva „Mimo specifikaci“</b> Zařízení je provozováno mimo jeho technické specifikace (např. během spouštění nebo čištění).
 A0013959	<b>Chybová zpráva „Servisní režim“</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
 A0013957	<b>Chybová zpráva „Je vyžadována údržba“</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.
 A0013956	<b>Chybová zpráva „Zjištěno selhání“</b> Došlo k provozní chybě. Naměřená hodnota již není platná.

## 7.2.1 Ovládací tlačítka na displeji a ovládacím modulu

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přechod ve výběrovém seznamu dolů</li> <li>Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce</li> </ul>
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přechod ve výběrovém seznamu nahoru</li> <li>Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce</li> </ul>
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrzení zadání</li> <li>Přechod na další položku</li> <li>Výběr dané položky menu a aktivace režimu úprav</li> </ul>
 a  A0017879                      A0017881	Nastavení kontrastu místního displeje: tmavší
 a  A0017880                      A0017881	Nastavení kontrastu místního displeje: světlejší
 a  A0017879                      A0017880	<b>Funkce ESC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opuštění režimu úprav daného parametru, aniž by se upravená hodnota uložila.</li> <li>Jste v některém menu na úrovni výběru. Při každém stisku obou tlačítek současně přejdete v menu o jednu úroveň nahoru.</li> </ul>

## 7.2.2 Příklad provozu: Parametry s výběrovým seznamem

Příklad: výběr „Němčina“ jako jazyka nabídky.

Jazyk	000	Provoz
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Angličtina</li> <li>Němčina</li> </ul>	Jako jazyk menu je nastavena „Angličtina“ (výchozí hodnota). ✓ před textem nabídky označuje volbu, která je aktuálně aktivní.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Němčina</li> <li>✓ Angličtina</li> </ul>	Zvolte „Němčina“ pomocí  nebo  .
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Němčina</li> <li>Angličtina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrďte pomocí . ✓ před textem nabídky označuje aktivní možnost („Němčina“ je nyní vybrán jako jazyk nabídky).</li> <li>Stiskněte  pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.</li> </ul>

## 7.2.3 Příklad provozu: Parametry definované uživatelem

Příklad: Nastavení parametru „Nastavit URV (014)“ z 100 mbar (1,5 psi) na 50 mbar (0,75 psi).

## Cesta k nabídce: Nastavení → Rozšířené nastavení → Úroveň → Nastavit URV

	Nastavit URV	014	Provoz
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Na místním displeji se zobrazí parametr, který se má změnit. Jednotka „mbar“ je definována v jiném parametru a nelze ji zde měnit.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Stiskněte <input type="checkbox"/> nebo <input type="checkbox"/> pro vstup do editačního režimu. První číslice je zvýrazněna černou barvou.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Pomocí klávesy <input type="checkbox"/> změňte hodnotu „1“ na „5“. Potvrďte „5“ stiskem klávesy <input type="checkbox"/> . Kurzor přejde na další pozici (zvýrazněnou černě). Potvrďte „0“ pomocí <input type="checkbox"/> (druhá pozice).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Třetí číslice je zvýrazněna černou barvou a lze ji nyní upravovat.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Pomocí tlačítka <input type="checkbox"/> přepněte na symbol „↵“. Pomocí <input type="checkbox"/> uložte novou hodnotu a opusťte režim úprav. Viz následující obrázek.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	Nová hodnota pro hodnotu horního rozsahu je 50 mbar (0,75 psi). Stiskněte <input type="checkbox"/> pro ukončení editačního režimu pro tento parametr. Použijte <input type="checkbox"/> nebo <input type="checkbox"/> pro návrat do editačního režimu.

## 7.2.4 Příklad provozu: Přijetí přítomného tlaku

Příklad: Nastavení polohy.

Cesta k nabídce: Hlavní nabídka → Nastavení → Úprava polohy

	Seřízení pozice	007	Provoz
1	✓ Zrušit Potvrdit		K přístroji je přiveden tlak pro justaci polohy.
2	Zrušit ✓ Potvrdit		Pomocí <input type="checkbox"/> nebo <input type="checkbox"/> přepněte na volbu „Potvrdit“. Aktivní volba je zvýrazněna černou barvou.
3	Úprava byla přijata!		Pomocí tlačítka <input type="checkbox"/> akceptujte aplikovaný tlak jako nastavení polohy. Přístroj potvrdí úpravu a vrátí se zpět na parametr „Nastavení polohy“.
4	✓ Zrušit Potvrdit		Stiskněte <input type="checkbox"/> pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.

## 8 Uvedení do provozu

Zařízení je standardně nastaveno na režim měření „Hladina“.

Rozsah měření a jednotka, ve které je měřená hodnota přenášena, odpovídají údajům na typovém štítku.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Je překročen povolený procesní tlak!**

Nebezpečí zranění v případě roztržení součástí! Pokud je tlak příliš vysoký, zobrazí se varování.

- ▶ Pokud je na zařízení tlak menší než minimální povolený tlak nebo větší než maximální povolený tlak, jsou postupně vysílána následující hlášení (v závislosti na nastavení parametru „Chování alarmu“ (050)): „S140 Pracovní rozsah P“ nebo „F140 Pracovní rozsah P“ „S841 Rozsah snímače“ nebo „F841 Rozsah snímače“ „S971 Nastavení“
- ▶ Přístroj používejte pouze v mezích rozsahu senzoru!

### **OZNÁMENÍ**

#### **Povolený procesní tlak je nedostatečný!**


Pokud je tlak příliš nízký, zobrazí se zpráva.

- ▶ Pokud je na zařízení tlak menší než minimální povolený tlak nebo větší než maximální povolený tlak, jsou postupně vysílána následující hlášení (v závislosti na nastavení parametru „Chování alarmu“ (050)): „S140 Pracovní rozsah P“ nebo „F140 Pracovní rozsah P“ „S841 Rozsah snímače“ nebo „F841 Rozsah snímače“ „S971 Nastavení“
- ▶ Přístroj používejte pouze v mezích rozsahu senzoru!

## 8.1 Uvedení do provozu přes ovládací menu

### 8.1.1 Volba jazyka, režimu měření a jednotky tlaku

#### Jazyk (000)

<b>Navigace</b>	 Hlavní nabídka → Jazyk
<b>Povolení zápisu</b>	Operátor/Údržba/Specialista
<b>Popis</b>	Zvolte jazyk ovládání pro místní displej.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angličtina</li> <li>■ Jiný jazyk (podle volby při objednávání přístroje)</li> <li>■ Případně třetí jazyk (jazyk místa výroby)</li> </ul>
<b>Tovární nastavení</b>	Angličtina

---

**Tech. jed. tl. (125)**


---



<b>Povolení zápisu</b>	Operátor/Údržba/Specialista
<b>Popis</b>	Vyberte jednotku tlaku. Pokud je vybrána nová jednotka tlaku, všechny parametry specifické pro tlak jsou převedeny a zobrazeny s novou jednotkou.
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mbar, bar</li> <li>▪ mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O</li> <li>▪ inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O</li> <li>▪ Pa, kPa, MPa</li> <li>▪ psi</li> <li>▪ mmHg, inHg</li> <li>▪ kgf/cm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Tovární nastavení</b>	mbar nebo bar v závislosti na jmenovitém měřicím rozsahu senzoru nebo podle specifikací objednávky.

### 8.1.2 Seřízení pozice

---

**Normovaný tlak (172)**


---

<b>Navigace</b>	  Nastavení → stiskněte Opraveno.
<b>Povolení zápisu</b>	Operátor/Údržba/Specialista
<b>Popis</b>	Zobrazuje naměřený tlak po oříznutí senzoru a nastavení polohy.
<b>Poznámka</b>	Pokud se tato hodnota nerovná „0“, lze ji korigovat na „0“ pomocí justace polohy.

---

**Poz. nastavení nuly (007) (a přetlakové senzory)**


---

<b>Povolení zápisu</b>	Operátor/Údržba/Specialista
------------------------	-----------------------------

---

<b>Popis</b>	Seřízení polohy pozice nula – nemusí být znám rozdíl tlaku mezi požadovanou hodnotou tlaku a hodnotou nula (nastavený bod).
<b>Příklad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Naměřená hodnota = 2,2 mbar (0,033 psi)</li><li>■ Korekci měřené hodnoty provádíte prostřednictvím parametru „Seřízení nulové polohy“ pomocí volitelné možnosti „Potvrdit“. To znamená, že aktuálně přítomnému tlaku přiřazujete hodnotu 0,0 mbar.</li><li>■ Naměřená hodnota (po nastavení nulové polohy) = 0,0 mbar</li><li>■ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.</li></ul>
<b>Výběr</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Potvrdit</li><li>■ Zrušit</li></ul>
<b>Tovární nastavení</b>	Zrušit

---

### Kalib. offset (192)/(008) (senzor absolutního tlaku)

---

<b>Povolení zápisu</b>	Údržba/specialista
<b>Popis</b>	Seřízení polohy – musí být znám rozdíl tlaku mezi požadovanou hodnotou tlaku a měřeným tlakem.
<b>Příklad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Naměřená hodnota = 982,2 mbar (14,73 psi)</li><li>■ Naměřenou hodnotu opravíte zadanou hodnotou, např. 2,2 mbar (0,033 psi), přes parametr „Kalibrace offset“. To znamená, že aktuálně přítomnému tlaku přiřazujete hodnotu 980,0 mbar (14,7 psi).</li><li>■ Naměřená hodnota (po nastavení nulové polohy) = 980,0 mbar (14,7 psi)</li><li>■ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.</li></ul>
<b>Tovární nastavení</b>	0.0



## 8.2 Nastavování měření tlaku

### 8.2.1 Kalibrace bez referenčního tlaku (suchá kalibrace)

#### Příklad:

V tomto případě je pro měřící rozsah 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi) konfigurováno zařízení se senzorem 400 mbar (6 psi), tj. hodnotě je přiřazeno 0 mbar, resp 300 mbar (4,5 psi).

#### Předpoklad:

Toto je teoretická kalibrace, tzn. jsou známy hodnoty tlaku pro dolní a horní rozsah.



Vzhledem k orientaci zařízení může docházet k tlakovým posunům v naměřené hodnotě, tj. když naměřená hodnota není ve stavu bez přítomnosti tlaku nulová. Informace o tom, jak provést nastavení polohy, viz → 22.

	Popis
1	Zvolte režim měření „Tlak“ prostřednictvím parametru „Režim měření“. Cesta k nabídce: Nastavení → Režim měření  <b>VAROVÁNÍ</b> <b>Změna režimu měření ovlivňuje rozsah (URV)</b> Tato situace může v důsledku způsobit přetečení produktu. ► Pokud se změní režim měření, musí se zkontrolovat nastavení rozsahu (URV) v menu obsluhy „Nastavení“ a v případě potřeby upravit.
2	Pomocí parametru „Press. eng. unit“ vyberte jednotku tlaku, například „mbar“. Cesta k nabídce: Nastavení → Stiskněte angl. jednotka
3	Je-li to nutné, změňte měřítko „hodnoty OUT“ analogového vstupního bloku, popis parametrů pro „měřítko měřené hodnoty“ a „měřítko výstupu“.
4	Výsledek: Rozsah měření je konfigurován pro 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).







7155528

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

---