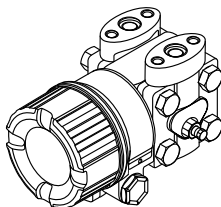
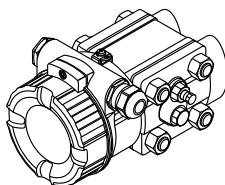


Stručné pokyny k obsluze Deltabar M PMD55

Měření tlakové difference

HART

Senzor diferenčního tlaku s kovovým měřicím
senzorem



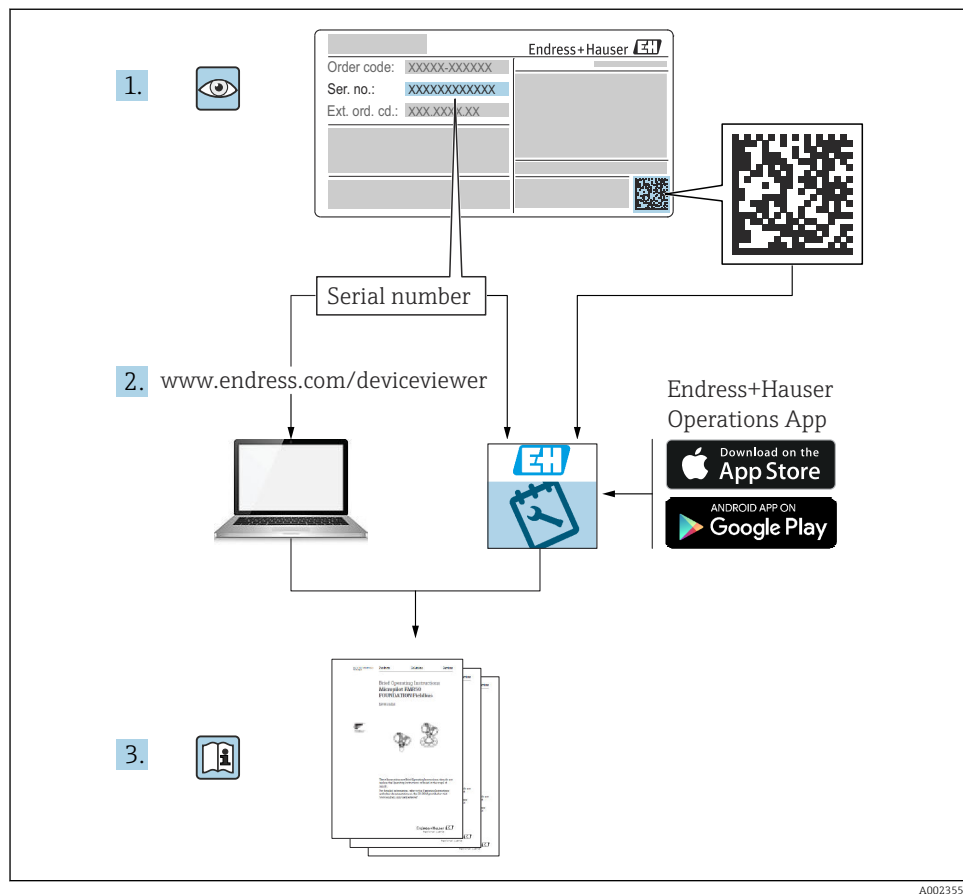
Tento Stručný provozní návod nenahrazuje Návod k obsluze zařízení.

Podrobné informace o zařízení najdete v Návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze zařízení prostřednictvím

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/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, ...

Čísla položek

1, 2, 3

Řada kroků



Výsledek určitého kroku

2.3 Registrované ochranné známky

HART®

Registrovaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, 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

Deltabar M je převodník difference tlaku pro měření tlakové difference, průtoku a hladiny.

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.

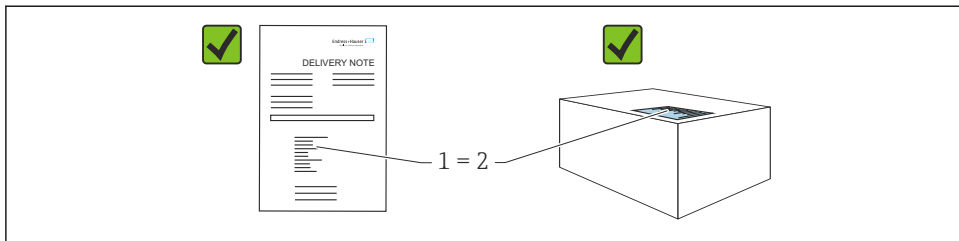
3.5 Bezpečnost výrobku

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

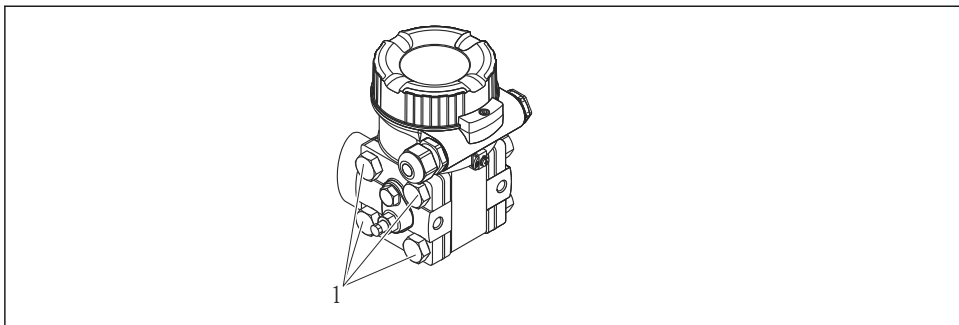
5.2 Instalace

OZNÁMENÍ

Nesprávná manipulace!

Poškození zařízení!

- Demontáž šroubů s číslem položky (1) není přípustná za žádných okolností a jejím důsledkem by byla ztráta záruky.



A0024166

5.2.1 Orientace

- Vzhledem k orientaci Deltabar M může dojít k posunu v měřené hodnotě, tj. když je nádoba prázdná, naměřená hodnota nezobrazuje nulu. Tento posun nulového bodu můžete opravit úpravou polohy jedním z následujících způsobů:
 - pomocí tlačítek na elektronickém modulu (→ 19, „Funkce ovládacích prvků“)
 - prostřednictvím ovládacího menu (, „Nastavení polohy“)
- Obecná doporučení pro pokládku potrubí naleznete v příslušných národních nebo mezinárodních normách.
- Použití tříventilové nebo pětiventilové soupravy umožňuje snadné uvedení do provozu, instalaci a údržbu bez nutnosti přerušování procesu.
- Pokud pulzní potrubí vede venkovním prostředím, zajistěte dostatečnou ochranu proti zamrznutí, např. pomocí sledování teploty potrubí.
- Nainstalujte tlakové potrubí s průběžným spádem alespoň 10 %.
- Společnost Endress+Hauser nabízí montážní držák pro instalaci na potrubí nebo stěny (, „Montáž na stěnu a potrubí (volitelně)“).

Montážní poloha pro měření průtoku

Měření průtoku v plynech

Namontujte Deltabar M nad místo měření tak, aby případný kondenzát mohl odtékat do procesního potrubí.

Měření průtoku v parách

- Namontujte Deltabar M pod bod měření.
- Namontujte odlučovače kondenzátu ve stejné úrovni jako odběrná místa a ve stejné vzdálenosti k Deltabar M.
- Před uvedením do provozu naplňte impulzní trubku do výše odlučovače kondenzátu.

Měření průtoku v kapalinách

- Deltabar M namontujte pod měřicí bod tak, aby impulzní trubka byla vždy naplněna kapalinou a plynové bubliny mohly stékat zpět do procesního potrubí.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

Montážní poloha pro měření hladiny

Měření hladiny v otevřené nádobě

- Deltabar M namontujte pod měřicí bod tak, aby impulzní trubka byla vždy naplněna kapalinou.
- Nízkotlaká strana je otevřena atmosférickému tlaku.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

Měření hladiny v uzavřené nádobě

- Deltabar M namontujte pod měřicí bod tak, aby impulzní trubka byla vždy naplněna kapalinou.
- Nízkotlakou stranu vždy připojte nad maximální hladinou.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

Měření hladiny v uzavřené nádobě s nasycenou párou

- Deltabar M namontujte pod měřicí bod tak, aby impulzní trubka byla vždy naplněna kapalinou.
- Nízkotlakou stranu vždy připojte nad maximální hladinou.
- Odlučovač kondenzátu zajišťuje konstantní tlak na nízkotlaké straně.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

Montážní poloha pro měření tlakové difference

Měření tlakové difference v plynech a parách

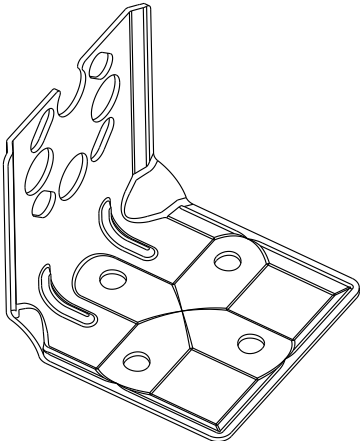
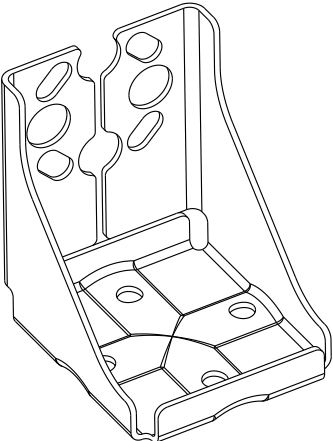
- Namontujte Deltabar M nad místo měření tak, aby případný kondenzát mohl odtékat do procesního potrubí.
- Nízkotlaká strana je otevřena atmosférickému tlaku.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

Měření tlakové difference v kapalinách

- Deltabar M namontujte pod měřicí bod tak, aby impulzní trubka byla vždy naplněna kapalinou a plynové bubliny mohly stékat zpět do procesního potrubí.
- Při měření v médiích s pevnými částmi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečná instalace separátorů a vypouštěcích ventilů pro zachycení a odstranění sedimentu.

5.2.2 Montáž na potrubí a na stěnu

Společnost Endress+Hauser nabízí následující montážní držáky pro instalaci zařízení na potrubí nebo stěnách:

Standardní provedení	Verze pro vysoké zatížení
 A0031326	 A0031327



Standardní verze montážního držáku **není** vhodná k použití v aplikacích vystavených vibracím.

Odolnost proti vibracím u verze montážního držáku pro vysokou zátěž byla testována podle IEC 61298-3, viz část „Odolnost proti vibracím“ v Technických informacích.

Při použití ventilového bloku je třeba vzít do úvahy rozměry bloku.

Držák pro upevnění na stěnu a potrubí obsahující upínací držák pro montáž na potrubí a dvě matice.

Technické údaje (například rozměry nebo objednací čísla šroubů) naleznete v dokumentu týkajícím se příslušenství SD01553P/00/EN.

Při montáži mějte na paměti následující:

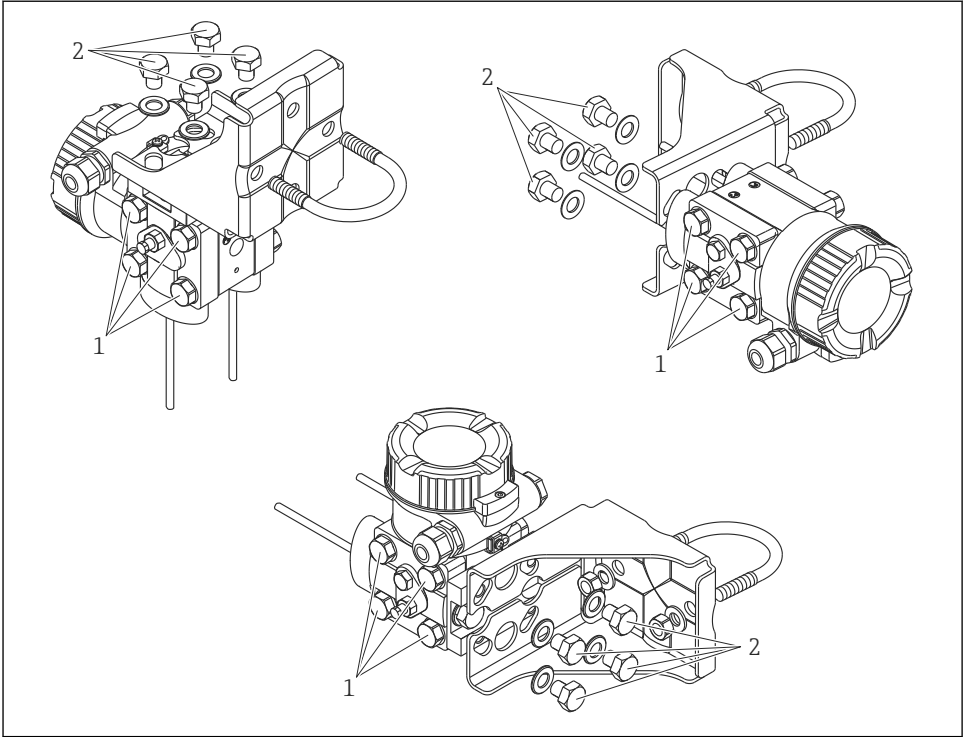
- Aby se předešlo porušení vnějšího povrchu montážních šroubů, namažte je před montáží víceúčelovým mazacím tukem.
- Při montáži na trubku utáhněte matice na držáku rovnoměrně momentem minimálně 30 Nm (22,13 lbf ft).
- Pro účely instalace použijte výhradně šrouby s číslem položky (2) (viz následující schéma).

OZNÁMENÍ

Nesprávná manipulace!

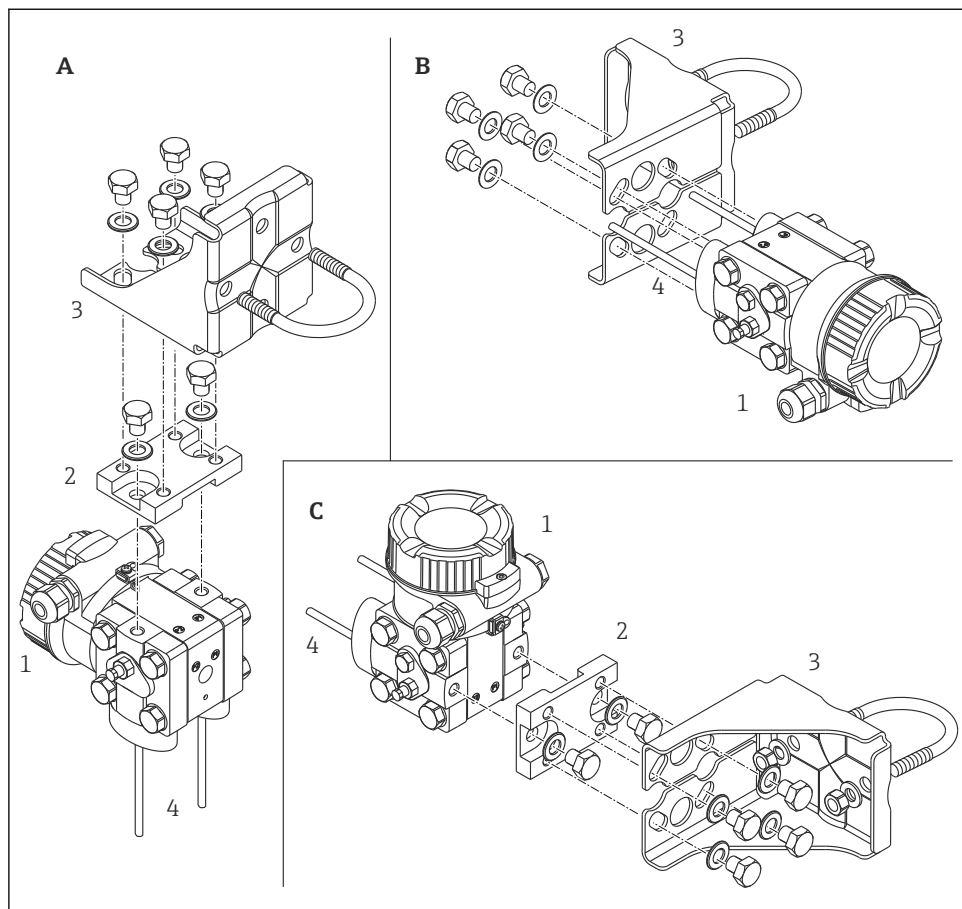
Poškození zařízení!

- Demontáž šroubů s číslem položky (1) není přípustná za žádných okolností a jejím důsledkem by byla ztráta záruky.



A0024167

Typická montážní uspořádání



A0023109

- A Svislé impulzní potrubí; verze V1, uspořádání 90°
 B Vodorovné impulzní potrubí; verze H1, uspořádání 180°
 C Vodorovné impulzní potrubí; verze H2, uspořádání 90°
 1 Deltabar M
 2 Přizpůsobovací deska
 3 Montážní držák
 4 Tlakové vedení

6 Elektrické připojení

6.1 Požadavky na připojení

6.1.1 Stínění / vyrovnání potenciálu

- Pokud se bude používat protokol HART, doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci uzemnění provozu.
- 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

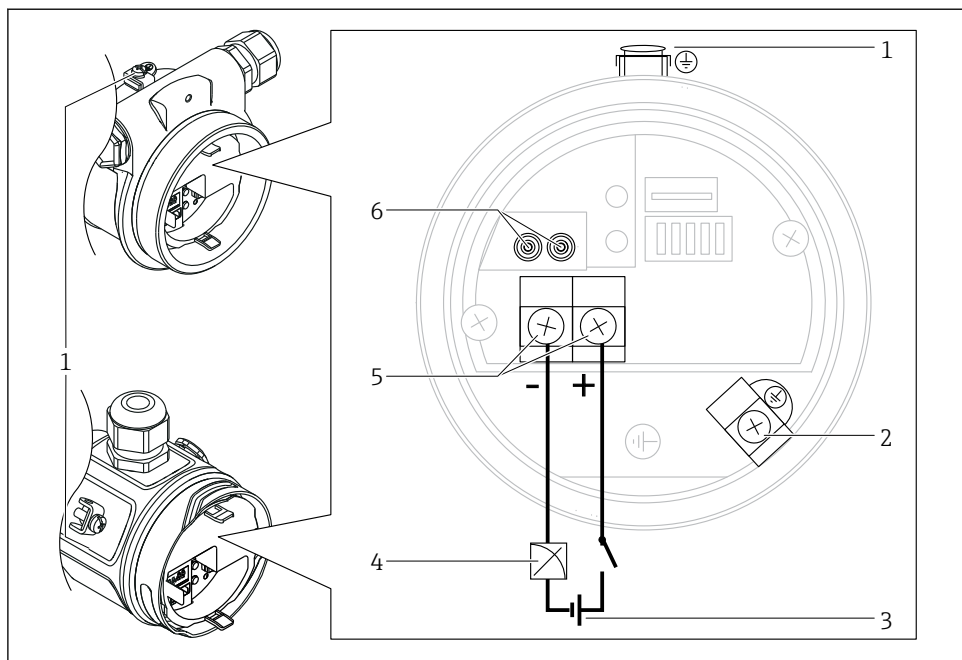
Mohlo by být připojeno napájecí napětí!

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:

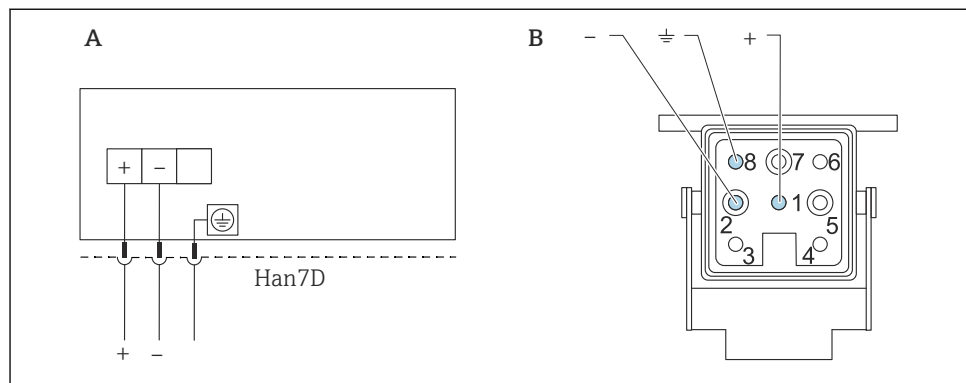
1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí souhlasí s napájecím napětím uvedeným na typovém štítku.
2. Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.
3. Odstraňte kryt skříně.
4. Ved'te kabel průchodkou. V optimálním případě používejte kroucený, stíněný, dvou vodičový kabel.
5. Připojte zařízení podle vyobrazení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



A0028498

- 1 Externí zemnicí svorka
- 2 Zemnicí svorka
- 3 Napájecí napětí: 11,5–45 V DC (verze s konektory: 35 V DC)
- 4 4 až 20 mA
- 5 Svorky pro napájecí napětí a signál
- 6 Testovací svorky

6.2.1 Připojení zařízení s konektorem Harting Han7D



A0019990

A Elektrické připojení pro zařízení s konektorem Harting Han7D

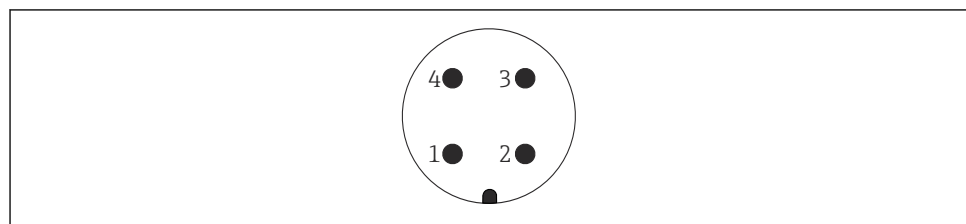
B Pohled na připojení na zařízení

– Hnědá

≡ Zelená/žlutá

+ Modrá

6.2.2 Připojení zařízení se konektorem M12



A0011175

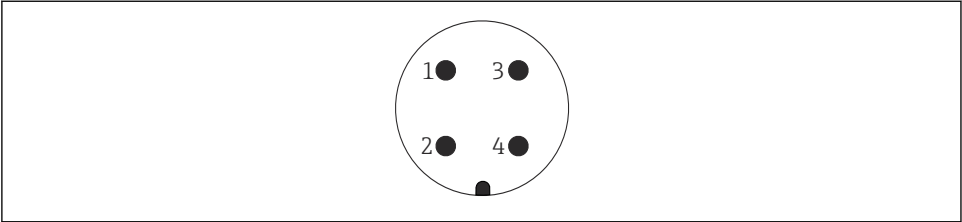
1 Signál +

2 Nepřirazeno

3 Signál –

4 Zemnění

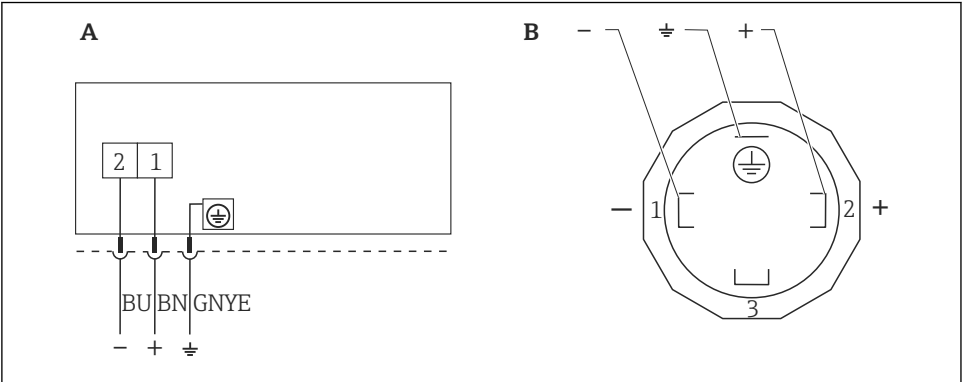
6.2.3 Připojení zařízení s 7/8" konektorem



A0011176

- 1 Signál –
- 2 Signál +
- 3 Stínění
- 4 Nepřiřazeno

6.2.4 Zařízení s ventilovým konektorem



A0023097

- 1 BN = hnědá, BU = modrá, GNYE = zelená
- A Elektrické připojení pro zařízení s ventilovým konektorem
- B Pohled na zásuvný konektor na zařízení

6.2.5 Napájecí napětí

4 až 20 mA HART

Typ ochrany	Napájecí napětí
Jiskrově bezpečné	11,5 až 30 V DC
- Ostatní typy ochrany - Zařízení bez certifikátu	11,5 až 45 V DC (verze se zásuvným konektorem 35 V DC)

Měření zkušebního signálu 4 až 20 mA

Zkušební signál 4 až 20 mA lze měřit prostřednictvím zkušebních svorek bez přerušení měření.

6.2.6 Svorky

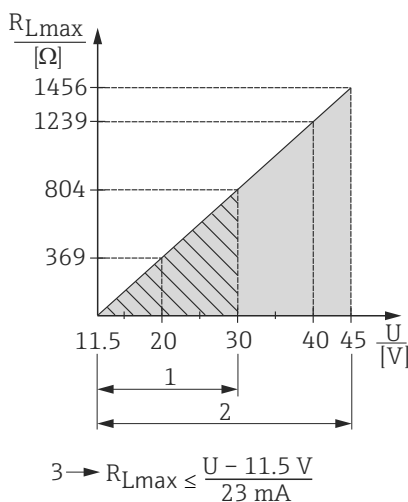
- Napájecí napětí a interní zemnicí svorka: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Externí zemnicí svorka: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.7 Specifikace kabelu

HART

- Společnost Endress+Hauser doporučuje kroucené, stíněné, dvou vodičové kabely.
- Vnější průměr kabelu: 5 až 9 mm (0,2 až 0,35 in) v závislosti na použité kabelové průchodce

6.2.8 Zatížení – 4 až 20 mA HART



A0023090

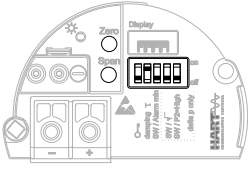
- 1 Napájení 11,5 až 30 V DC pro jiskrově bezpečné verze zařízení
- 2 Napájecí napětí 11,5 až 45 V DC (verze se zásuvným konektorem 35 V DC) pro jiné typy ochrany a pro necertifikované verze zařízení
- 3 R_{Lmax} maximální zatěžovací odpor
- U Napájecí napětí



Při ovládání přes přenosný terminál nebo přes počítač s ovládacím programem je třeba vzít do úvahy minimální komunikační odpor 250 Ω.

7 Možnosti provozu

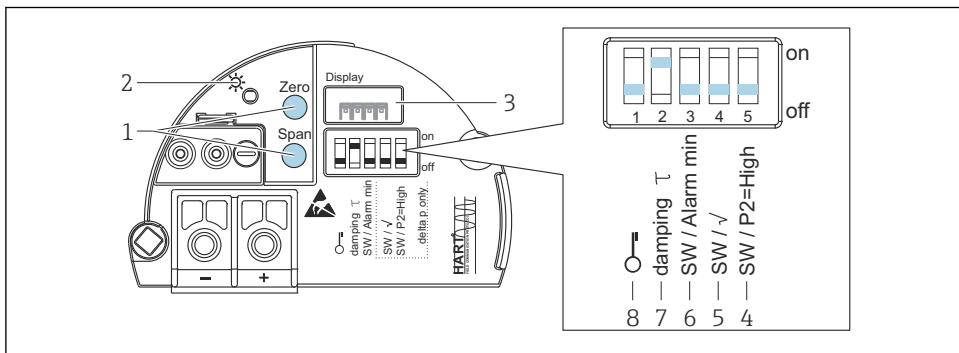
7.1 Ovládání pomocí menu obsluhy

Možnosti provozu	Vysvětlení	Zobrazení	Popis
Místní provoz bez displeje zařízení	Zařízení se ovládá pomocí ovládacích tlačítek a přepínačů DIP na elektronické vložce.		→ 17

7.1.1 Poloha ovládacích prvků

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

HART



- 1 Ovládací tlačítka pro spodní hodnotu rozsahu (nula) a horní hodnotu rozsahu (rozpětí)
- 2 Zelená LED pro indikaci úspěšného ovládní
- 3 Zásuvné místo pro volitelný lokální displej
- 4 „SW / P2-High“; používá se k stanovení strany vysokého tlaku
- 5 „SW / Square root“; používá se k řízení výstupní charakteristiky
- 6 Přepínač DIP pro alarmový proud SW / Alarm Min (3,6 mA)
- 7 Přepínač DIP pro zapínání a vypínání tlumení
- 8 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 τ	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 τ . ¹⁾
SW / Alarm min	Proud alarmu je definován pomocí nastavení v ovládacím menu. („Nastavení“ → „Rozšířené nastavení“ → „Aktuální výstup“ → „Režim selhání výstupu“)	Alarmový proud činí 3,6 mA (min) bez ohledu na nastavení v menu obsluhy.
SW/ $\sqrt{\quad}$	Režim měření a výstupní charakteristiky jsou definovány nastavením v ovládacím menu. ■ „Nastavení“ → „Režim měření“ ■ „Nastavení“ → „Rozšířené nastavení“ → „Aktuální výstup“ → „Lineární / druhá odmocnina“	Režim měření je „Proudění“ a výstupní charakteristika je „Druhá odmocnina“ bez ohledu na nastavení v ovládacím menu.
SW/P2 = vysoký	Vysokotlaká strana (+/HP) je definována nastavením v ovládacím menu. („Nastavení“ → „Vysoký tlak. Strana“)	Vysokotlaká strana (+/HP) je přiřazena tlakové přípojce P2 bez ohledu na nastavení v ovládacím menu.

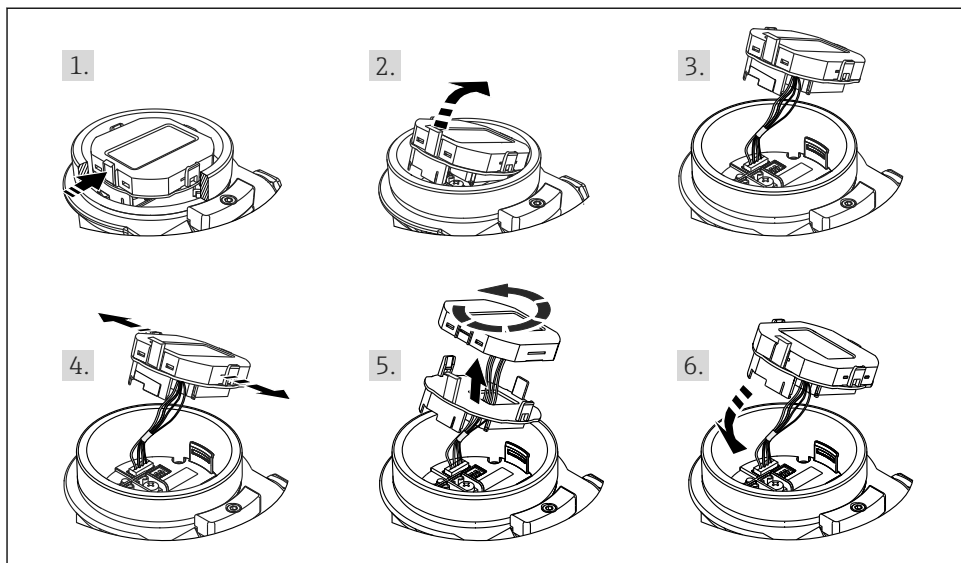
- 1) Hodnotu pro dobu zpoždění lze konfigurovat pomocí ovládacího menu („Nastavení“ → „Tlumení“). Tovární nastavení: $\tau = 2$ s nebo podle specifikace objednávky.

Funkce ovládacích prvků

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
Zero stisknut po dobu nejméně 3 sekund	Získání parametru LRV ■ Režim měření „Tlak“ Přítomný tlak je akceptován jako spodní hodnota rozsahu (LRV). ■ Režim měření „Hladina“, výběr úrovně „Pod tlakem“, režim kalibrace „Mokrý“ Přítomný tlak je přiřazen nižší hodnotě hladiny („Prázdná kalibrace“).  Kliči není přiřazena žádná funkce, pokud je výběr úrovně = „Na výšku“ a/nebo režim kalibrace = „Suchý“. Režim měření „Průtok“ Kliči Zero není přiřazena žádná funkce
Span stisknut po dobu nejméně 3 sekund	Získání parametru URV ■ Režim měření „Tlak“ Přítomný tlak je akceptován jako horní hodnota rozsahu (URV). ■ Režim měření „Hladina“, výběr úrovně „Pod tlakem“, režim kalibrace „Mokrý“ Přítomný tlak je přiřazen vyšší hodnotě hladiny („Plná kalibrace“).  Kliči není přiřazena žádná funkce, pokud je výběr úrovně = „Na výšku“ a/nebo režim kalibrace = „Suchý“. Režim měření „Průtok“ Přítomný tlak je akceptován jako maximální tlak („max. tlakový průtok“) a přiřazen k maximálnímu průtoku („max. průtok“).
Zero a Span stisknuty současně po dobu nejméně 3 sekund	Seřízení pozice Charakteristika senzoru je posunuta paralelně tak, aby se přítomný tlak stal nulovou hodnotou.
Zero a Span stisknuty současně po dobu nejméně 12 sekund	Reset Všechny parametry se resetují na nastavení objednávky.

7.2 Provoz na displeji zařízení (volitelně)

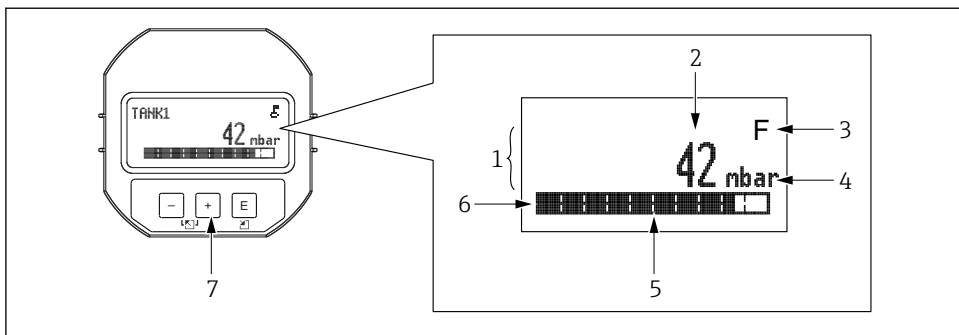
Pro zobrazování a ovládání je používán čtyřřádkový displej z kapalných krystalů (LCD). Místní displej zobrazuje naměřené hodnoty, dialogové texty, chybové zprávy a informační zprávy. Pro snadnou obsluhu lze displej vyjmout z pouzdra (viz kroky 1 až 3 na obrázku). K zařízení je připojen kabelem dlouhým 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 pro signál 4 až 20 mA HART jako zobrazení proudu;
- 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	Symbol zámku Ovládání přístroje je zablokované. Odemkněte zařízení, .
 A0018155	Symbol komunikace Přenos dat přes komunikaci
 A0030015	Symbol základu kódu Aktivní režim měření „Měření průtoku“ Pro proudový výstup je použit základní kód signálu průtoku.
 A0013958	Chybová zpráva „Mimo specifikaci“ Zařízení je provozováno mimo jeho technické specifikace (např. během spouštění nebo čištění).
 A0013959	Chybová zpráva „Servisní režim“ Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
 A0013957	Chybová zpráva „Je vyžadována údržba“ Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.
 A0013956	Chybová zpráva „Zjištěno selhání“ Došlo k provozní chybě. Naměřená hodnota již není platná.

7.2.1 Ovládací tlačítka na displeji a ovládacím modulu

Ovládací klávesa (klávesy) Význam	
 A0017879	▪ Přejechod ve výběrovém seznamu dolů ▪ Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce
 A0017880	▪ Přejechod ve výběrovém seznamu nahoru ▪ Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce
 A0017881	▪ Potvrzení zadání ▪ Přejechod na další položku ▪ Výběr dané položky menu a aktivace režimu úprav
 A0017879 a  A0017881	Nastavení kontrastu místního displeje: tmavší
 A0017880 a  A0017881	Nastavení kontrastu místního displeje: světlejší
 A0017879 a  A0017880	Funkce ESC: ▪ Opuštění režimu úprav daného parametru, aniž by se upravená hodnota uložila. ▪ Jste v některém menu na úrovni výběru. Při každém stisku obou tlačítek současně přejdete v menu o jednu úroveň nahoru.

7.2.2 Příklad provozu: Parametry s výběrovým seznamem

Příklad: výběr „Němčina“ jako jazyka nabídky.

	Jazyk	000	Provoz
1	✓ Angličtina Němčina		Jako jazyk menu je nastavena „Angličtina“ (výchozí hodnota). ✓ před textem nabídky označuje volbu, která je aktuálně aktivní.
2	Němčina ✓ Angličtina		Zvolte „Němčina“ pomocí  nebo  .
3	✓ Němčina Angličtina		▪ Potvrďte pomocí . ✓ před textem nabídky označuje aktivní možnost („Němčina“ je nyní vybrán jako jazyk nabídky). ▪ Stiskněte  pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.

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	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	1 0 0 . 0 0 0	mbar	Stiskněte nebo pro vstup do editačního režimu. První číslice je zvýrazněna černou barvou.
3	5 0 0 . 0 0 0	mbar	Pomocí klávesy změňte hodnotu „1“ na „5“. Potvrďte „5“ stiskem klávesy . Kurzor přejde na další pozici (zvýrazněnou černě). Potvrďte „0“ pomocí (druhá pozice).
4	5 0 0 . 0 0 0	mbar	Třetí číslice je zvýrazněna černou barvou a lze ji nyní upravovat.
5	5 0 ↵ . 0 0 0	mbar	Pomocí tlačítka přepněte na symbol „↵“. Pomocí uložte novou hodnotu a opusťte režim úprav. Viz následující obrázek.
6	5 0 . 0 0 0	mbar	Nová hodnota pro hodnotu horního rozsahu je 50 mbar (0,75 psi). Stiskněte pro ukončení editačního režimu pro tento parametr. Použijte nebo 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 nebo přepněte na volbu „Potvrdit“. Aktivní volba je zvýrazněna černou barvou.
3	Úprava byla přijata!		Pomocí tlačítka akceptujte aplikovaný tlak jako nastavení polohy. Přístroj potvrdí úpravu a vrátí se zpět na parametr „Nastavení polohy“.
4	✓ Zrušit Potvrdit		Stiskněte pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.

8 Uvedení do provozu

Zařízení je standardně nastaveno na režim měření „Tlak“.

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)

Navigace

  Hlavní nabídka → Jazyk

Povolení zápisu

Operátor/Údržba/Specialista

Popis

Zvolte jazyk ovládání pro místní displej.

Výběr

- Angličtina
- Jiný jazyk (podle volby při objednávání přístroje)
- Případně třetí jazyk (jazyk místa výroby)

Tovární nastavení

Angličtina

Tech. jed. tl. (125)

Povolení zápisu	Operátor/Údržba/Specialista
Popis	Vyberte jednotku tlaku. Pokud je vybrána nová jednotka tlaku, všechny parametry specifické pro tlak jsou převedeny a zobrazeny s novou jednotkou.
Výběr	■ mbar, bar ■ mmH₂O, mH₂O ■ inH₂O, ftH₂O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Tovární nastavení	mbar nebo bar v závislosti na jmenovitém měřicím rozsahu senzoru nebo podle specifikací objednávky.

8.1.2 Seřízení pozice

Normovaný tlak (172)

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

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

Povolení zápisu	Operátor/Údržba/Specialista
------------------------	-----------------------------

Popis	Seřízení polohy pozice nula – nemusí být znám rozdíl tlaku mezi požadovanou hodnotou tlaku a hodnotou nula (nastavený bod).
Příklad	■ Naměřená hodnota = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Korekci měřené hodnoty provádíte prostřednictvím parametru „Seřízení nulové polohy“ pomocí volitelné možnosti „Potvrdit“. To znamená, že aktuálně přítomnému tlaku přiřazujete hodnotu 0,0 mbar. ■ Naměřená hodnota (po nastavení nulové polohy) = 0,0 mbar ■ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.
Výběr	■ Potvrdit ■ Zrušit
Tovární nastavení	Zrušit

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

Povolení zápisu	Údržba/specialista
Popis	Seřízení polohy – musí být znám rozdíl tlaku mezi požadovanou hodnotou tlaku a měřeným tlakem.
Příklad	■ Naměřená hodnota = 982,2 mbar (14,73 psi) ■ 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). ■ Naměřená hodnota (po nastavení nulové polohy) = 980,0 mbar (14,7 psi) ■ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.
Tovární nastavení	0.0

8.2 Nastavování měření tlaku

8.2.1 Kalibrace bez referenčního tlaku (suchá kalibrace)

Příklad:

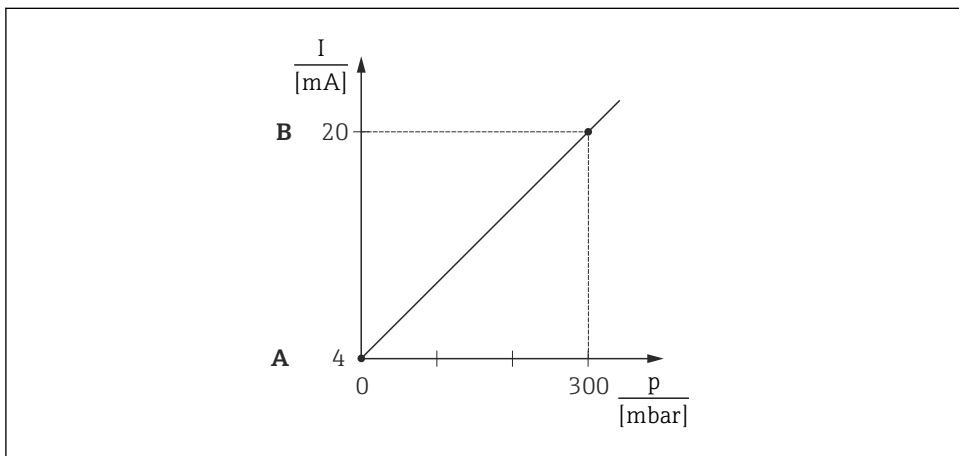
V tomto případě je pro měřicí rozsah 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi) konfigurováno zařízení se senzorem 400 mbar (6 psi), tj. hodnotě 4 mA a hodnotě 20 mA je přiřazeno 0 mbar, resp 300 mbar (4,5 psi).

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 → 24.



A0031032

A Viz tabulku, krok 3.

B Viz tabulku, krok 4.

Popis	
1	Zvolte režim měření „Tlak“ prostřednictvím parametru „Režim měření“. Cesta k nabídce: Nastavení → Režim měření VAROVÁNÍ Změna režimu měření ovlivňuje rozsah (URV) 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

Popis	
3	Zvolte parametr „Nastavit LRV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Nastavit LRV
	Zadejte hodnotu pro parametr „Nastavit LRV“ (zde 0 mbar) a potvrďte. Tato hodnota tlaku se přiřadí k dolní hodnotě proudu (4 mA).
4	Zvolte parametr „Nastavit URV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Nastavit URV
	Zadejte hodnotu parametru „Nastavit URV“ (zde 300 mbar (4,5 psi)) a potvrďte. Tato hodnota tlaku se přiřadí k horní hodnotě proudu (20 mA).
5	Výsledek: Rozsah měření je konfigurován pro 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).

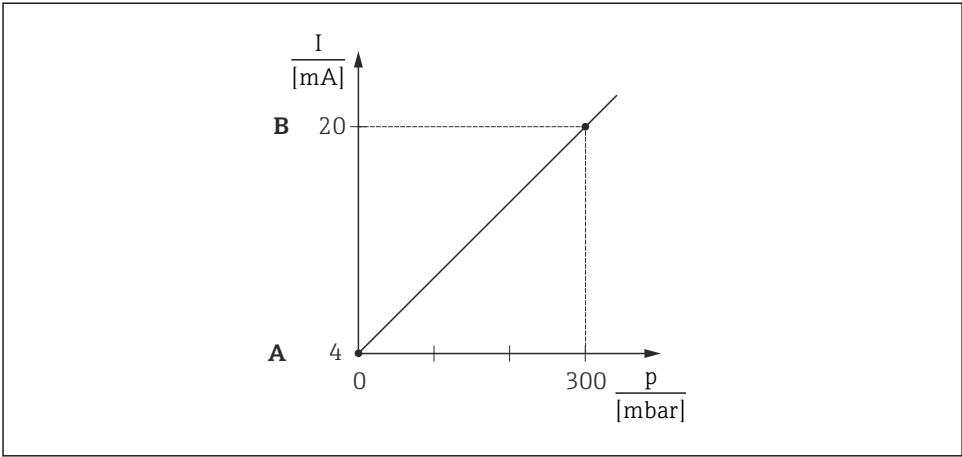
8.2.2 Kalibrace s referenčním tlakem (mokrý kalibrace)

Příklad:

V tomto případě je pro měřicí rozsah 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi) konfigurováno zařízení s modulem senzoru 400 mbar (6 psi), tj. hodnotě 4 mA, resp. hodnotě 20 mA je přiřazeno 0 mbar, resp 300 mbar (4,5 psi).

Předpoklad:

Lze zadat hodnoty tlaku 0 mbar a 300 mbar (4,5 psi). Zařízení je například již nainstalováno.



A0031032

- A Viz tabulku, krok 4.
- B Viz tabulku, krok 5.

	Popis
1	Proved'te „nastavení polohy“
2	Zvolte režim měření „Tlak“ prostřednictvím parametru „Režim měření“. Cesta k nabídce: Nastavení → Režim měření ⚠ VAROVÁNÍ Změna režimu měření ovlivňuje rozsah (URV) 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.
3	Pomocí parametru „Press. eng. unit“ vyberte jednotku tlaku, například „mbar“. Cesta k nabídce: Nastavení → Stiskněte angl. jednotka
4	U zařízení je přítomen tlak pro LRV (hodnota 4 mA), zde například 0 mbar Zvolte parametr „Ziskat LRV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup → Ziskat LRV Potvrďte hodnotu přítomnou v zařízení výběrem „Použít“. Hodnota tlaku přítomná v zařízení se přiřadí k dolní hodnotě proudu (4 mA).
5	U zařízení je přítomen tlak pro URV (hodnota 20 mA), zde například. 300 mbar (4,5 psi) Zvolte parametr „Ziskat URV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup → Ziskat URV Potvrďte hodnotu přítomnou v zařízení výběrem „Použít“. Hodnota tlaku přítomná v zařízení se přiřadí k horní hodnotě proudu (20 mA).
6	Výsledek: Rozsah měření je konfigurován pro 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).



71555352

www.addresses.endress.com
