

Stručné pokyny k obsluze **Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55**

Měření procesního tlaku
IO-Link
Převodník tlaku



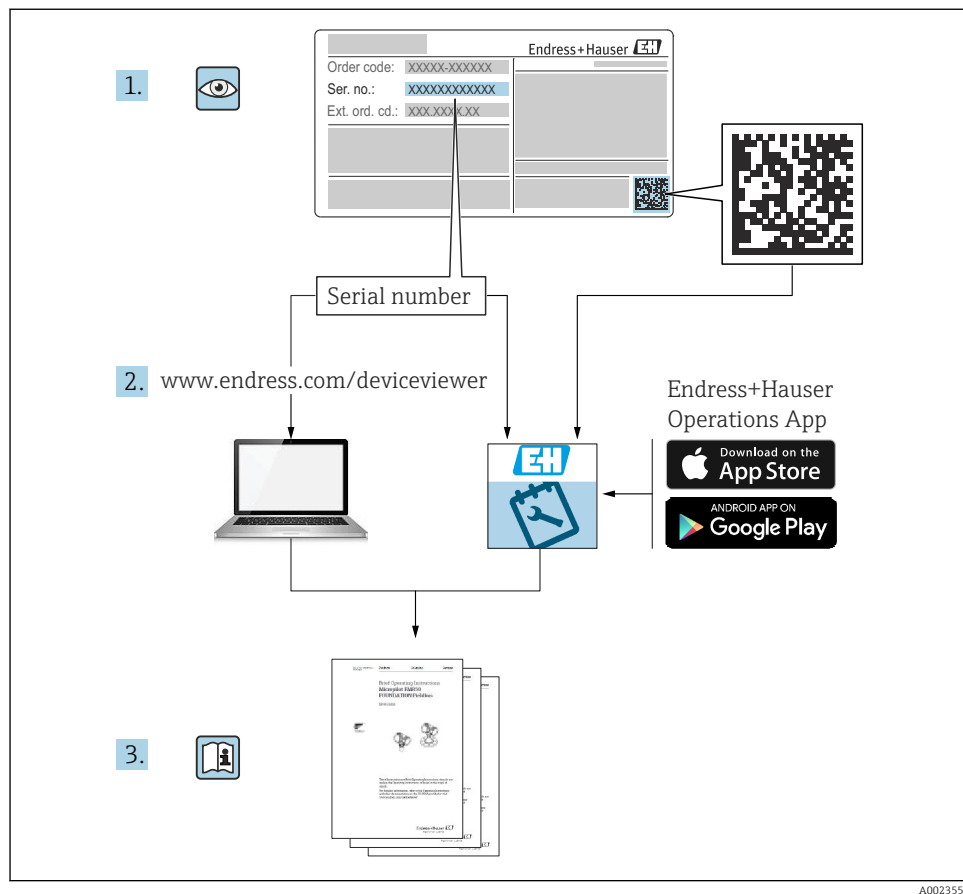
Tento Stručný návod k obsluze nenahrazuje Návod k obsluze přístroje.

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

K dispozici pro všechny verze přístroje prostřednictvím

- internetu: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: *Aplikace Endress+Hauser Operations*

1 Související dokumentace



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 Používané symboly

2.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se nevyhnete nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo smrti.
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se nevyhnete nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo smrti.
	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

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Ochranné zemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.

2.2.3 Značky nástrojů

Symbol	Význam
 A0011221	Klíč na inbusové šrouby
 A0011222	Klíč s plochou hlavou

2.2.4 Symboly pro určité typy informací

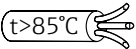
Symbol	Význam
	Povoleno Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Zakázáno Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.

Symbol	Význam
	Tip Nabízí doplňující informace.
	Vizuální kontrola

2.2.5 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo pozic
	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy

2.2.6 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
 A0019159	Bezpečnostní pokyny Dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v příslušném Návodu k obsluze.
 A0029423	Odolnost připojovacího kabelu vůči změnám teploty Znamená, že propojovací kabely musí vydržet teplotu minimálně 85 °C.

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
-  **IO-Link**
Registrovaná ochranná známka komunity IO-Link.
- **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:

- ▶ Vyškolení, kvalifikovaní specialisté musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol příslušnou kvalifikaci
- ▶ Jsou schváleni vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Jsou obeznámeni s mezinárodními/místními předpisy
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny v příručce a doplňkové dokumentaci a certifikáty (v závislosti na aplikaci) a porozumíte jim
- ▶ Respektovat a dodržovat základní podmínky

3.2 Účel použití

Cerabar M je převodník tlaku pro měření hladiny a tlaku.

3.2.1 Nesprávné použití

Výrobce neručí 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.

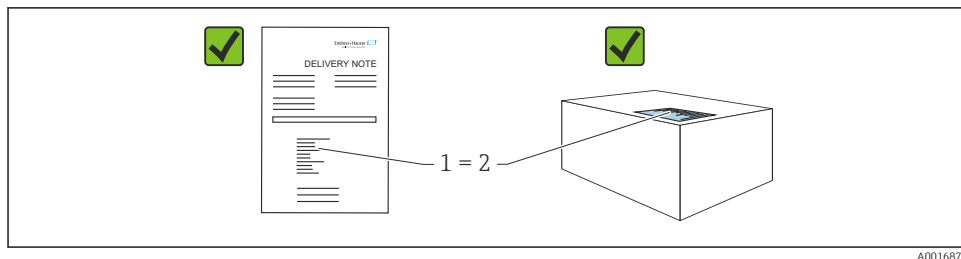
3.5 Bezpečnost výrobku

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 Příchozí přijetí a identifikace produktu

4.1 Vstupní přejímka



- 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 pro skladování

Používejte původní obal.

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

Rozsah teplot skladování



Viz dokument „Technické údaje“: www.endress.com → Stáhnout

4.2.2 Přeprava produktu na místo měření

VAROVÁNÍ

Nesprávná doprava!

Může dojít k poškození krytu a membrány a hrozí nebezpečí úrazu!

- ▶ Měřicí přístroj přepravte na místo měření v jeho původním obalu nebo prostřednictvím procesního připojení.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro zařízení vážící více než 18 kg (39,6 lb).
- ▶ Nepoužívejte kapiláry jako pomůcku pro přenášení membránových oddělovačů.

5 Instalace

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 oviňte 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 modulů měřících senzorů se závitem PVDF

⚠ VAROVÁNÍ

Riziko poškození procesního připojení!

Nebezpečí úrazu!

- Moduly měřících senzorů se závitem PVDF se musí instalovat pomocí dodaného montážního držáku!

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí únavy materiálu v důsledku tlaku a teploty!

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

- Celistvost vlákna musí být pravidelně kontrolována. Také může být nutné znovu utáhnout závít maximálním utahovacím momentem 7 Nm (5,16 lbf ft). K utěsnění závitu ½" NPT se doporučuje použít teflonovou pásku.

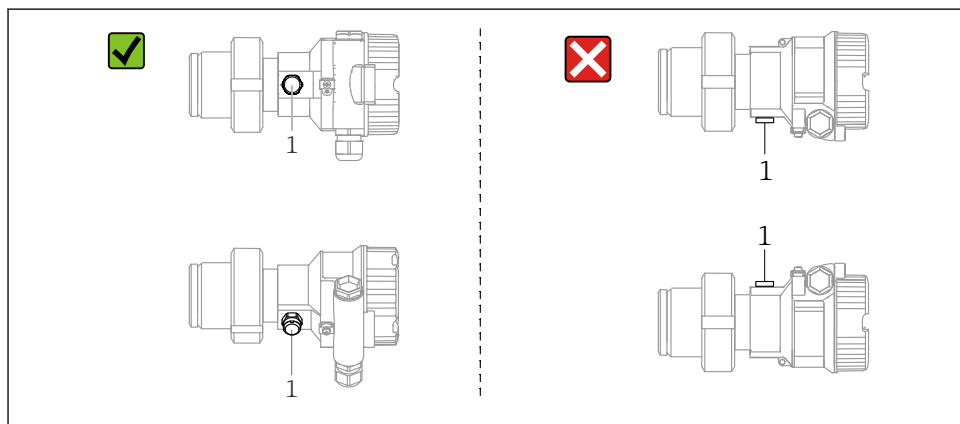
5.2 Instalační pokyny pro zařízení bez membránových oddělovačů – PMP51, PMC51

OZNÁMENÍ

Poškození přístroje!

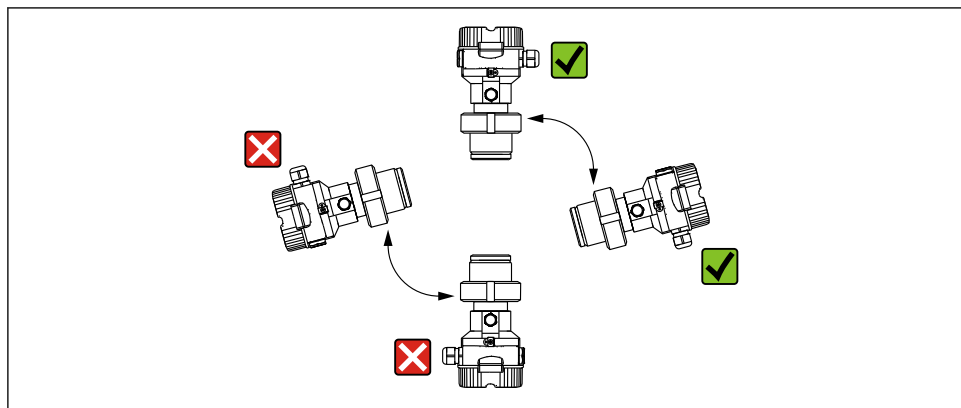
Pokud je během procesu čištění (např. studenou vodou) chlazeno ohřáté zařízení, vzniká na krátkou dobu vakuum a v důsledku toho může vlhkost vstupovat do měřícího senzoru přes kompenzační tlakový prvek (1).

- Přístroj namontujte následovně.



A0028471

- Udržujte prvek pro kompenzaci tlaku a filtr z materiálu GORE-TEX® (1) čistý.
- Převodníky Cerabar M bez membránových oddělovačů se montují podle norem pro manometr (DIN EN 837-2). Doporučujeme používat uzavírací prvky a trubky s vodní kapsou (sifon). Orientace závisí na měřicí aplikaci.
- Nečistěte a nedotýkejte se membrány tvrdými nebo špičatými předměty.
- Přístroj musí být nainstalovaný tak, aby splňoval požadavky na čistitelnost podle ASME-BPE (část SD pro čistitelnost):



A0028472

5.2.1 Měření tlaku v plynech

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

5.2.2 Měření tlaku v parách

- Namontujte Cerabar M s trubicí s vodní kapsou (sifonový efekt) pod odběrný bod.
- Před uvedením do provozu naplňte trubku s vodní kapsou (sifon) kapalinou. Trubka s vodní kapsou snižuje teplotu téměř na teplotu okolního prostředí.

5.2.3 Měření tlaku v kapalinách

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

5.2.4 Měření hladiny

- Zařízení namontujte vždy pod nejnižším místem měření.
- Neinstalujte zařízení do následujících pozic:
 - do plnicího proudu
 - ve výstupu z nádrže
 - do sacího prostoru čerpadla
 - do místa v nádrži, které by mohlo být ovlivňováno tlakovými impulzy míchadla
- Kalibraci a funkční zkoušku lze vykonávat snadněji, pokud namontujete zařízení za uzavíracím zařízením.

5.3 Pokyny k instalaci zařízení s membránovým oddělovačem – PMP55

- Zařízení Cerabar M s membránovým oddělovačem jsou zašroubovaná, přírubová nebo přiklampsaná, v závislosti na typu membránového oddělovače.
- Pamatujte, že hydrostatický tlak kapalinových sloupců v kapilárách může způsobit posun nulového bodu. Posun nulového bodu lze opravit.
- Nečistěte a nedotýkejte se procesní membrány membránového oddělovače tvrdými nebo špičatými předměty.
- Ochranu na procesní membráně odstraňte až těsně před instalací.

OZNÁMENÍ

Nesprávná manipulace!

Poškození přístroje!

- ▶ Membránový oddělovač a převodník tlaku společně tvoří uzavřený, olejem naplněný kalibrovaný systém. Otvor pro plnicí kapalinu je utěsněn a nesmí být otevřen.
- ▶ Pokud je použito montážní očko, musí být pro kapiláry zajištěno dostatečné odlehčení tahu, aby se zabránilo jejich vybočení (poloměr ohybu ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Dodržujte aplikační limity plnicího oleje membránového oddělovače, jak je podrobně uvedeno v technických informacích pro Cerabar M TI00436P, část „Pokyny pro plánování systémů membránových těsnění“.

OZNÁMENÍ

Aby se získaly přesnější výsledky měření a zamezilo se poruše v zařízení, namontujte kapiláry následovně:

- ▶ bez vibrací (aby se zabránilo dalším výkyvům tlaku)
- ▶ ne v blízkosti topných nebo chladicích rozvodů
- ▶ zaizolujte, pokud je okolní teplota pod nebo nad referenční teplotou
- ▶ montáž s poloměrem ohybu ≥ 100 mm (3,94 in)!
- ▶ nepoužívejte kapiláry jako pomůcku pro přenášení membránových oddělovačů!

6 Elektrické připojení

6.1 Připojení přístroje

⚠ VAROVÁNÍ

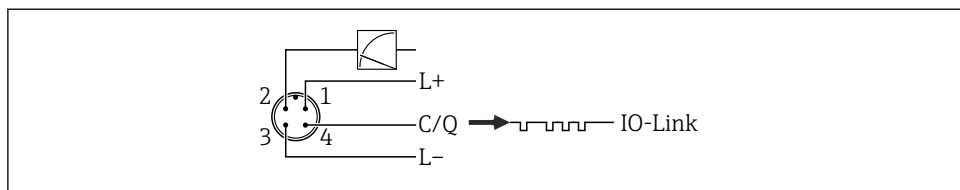
Mohlo by být připojeno napájecí napětí!

Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu nebo výbuchu!

- ▶ Ujistěte se, že v systému nejsou spuštěny 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.
- ▶ Pohonná jednotka musí být otestována, aby bylo zajištěno, že splňuje bezpečnostní požadavky (např. PELV, SELV, třída 2).

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. Připojte zařízení v souladu s následujícím diagramem.
4. Zapněte napájení.



A0045628

- 1 *Napájecí napětí +*
- 2 *4–20 mA*
- 3 *Napájecí napětí –*
- 4 *C/Q (komunikace IO-Link)*

6.2 Připojení měřicí jednotky

6.2.1 Napájecí napětí

IO-Link

- 11,5 až 30 V DC, pokud je použit pouze analogový výstup
- 18 až 30 V DC, pokud je použit IO-Link

6.2.2 Aktuální spotřeba

IO-Link < 60 mA

6.3 Svorky

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

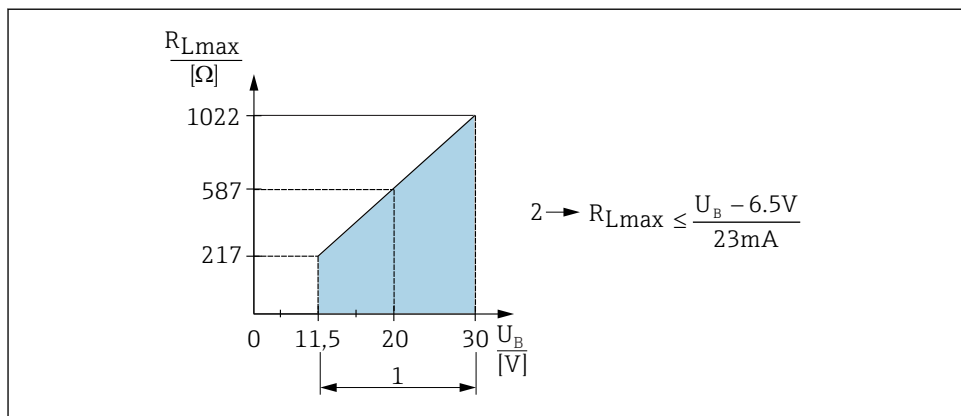
6.4 Specifikace kabelu

6.4.1 IO-Link

Endress+Hauser doporučuje použití krouceného, stíněného, čtyřžilového kabelu.

6.5 Zatížení pro proudový výstup

Aby bylo zaručeno dostatečné svorkové napětí, nesmí se překročit maximální zatěžovací odpor R_L (včetně odporu vedení), jehož hodnota je závislá na napájecím napětí U_B napájecí jednotky.



A0045615

- 1 Zdroj napájení 11,5 ... 30 V_{DC}
 - 2 R_{Lmax} maximální zatěžovací odpor
- U_B Napájecí napětí

Pokud je zatížení příliš vysoké, přístroj provede následující úkony:

- Výstup poruchového proudu a zobrazení „M803“ (Výstup: MIN alarmový proud)
- Periodická kontrola, zda je možné opustit chybový stav

6.6 Field Xpert SMT70, SMT77

Viz Návod k obsluze.

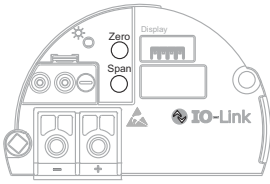
6.7 FieldPort SFP20

Viz Návod k obsluze.

7 Ovládání

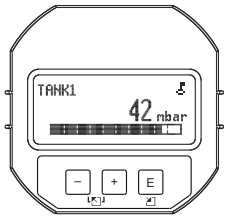
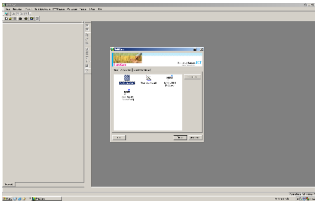
7.1 Provozní metody

7.1.1 Ovládání pomocí menu obsluhy

Provozní metody	Výklady	Zobrazení	Popis
Místní provoz bez zobrazení přístroje	Zařízení se ovládá pomocí ovládacích tlačítek na elektronické vložce.		→ 15

7.1.2 Ovládání pomocí menu obsluhy

Ovládání pomocí ovládacího menu je založeno na konceptu provozu s „uživatelskými rolemi“.

Provozní metody	Výklady	Zobrazení	Popis
Místní provoz s displejem zařízení	Zařízení se ovládá pomocí ovládacích tlačítek na displeji zařízení.		→ 16
Vzdálené ovládání pomocí FieldCare	Zařízení se ovládá pomocí ovládacího nástroje FieldCare.		

7.1.3 IO-Link

Informace IO-Link

Profil inteligentních senzorů IO-Link, 2. vydání

Podpory

- Identifikace
- Diagnostika
- Digitální měřicí senzor (podle SSP 4.3.3)

IO-Link představuje komunikaci mezi dvěma body mezi měřicím zařízením a zařízením IO-Link master. Měřicí zařízení je vybaveno komunikačním rozhraním IO-Link typu 2 (pin 4) s druhou funkcí IO na pinu 2. K provozu to vyžaduje sestavu kompatibilní s IO-Link (IO-Link master). Komunikační rozhraní IO-Link umožňuje přímý přístup k procesním a diagnostickým datům. Poskytuje rovněž možnost nastavování měřicího zařízení během provozu.

Charakteristika rozhraní IO-Link:

- Specifikace IO-Link: verze 1.1
- Profil inteligentních senzorů IO-Link, 2. vydání
- Rychlost: COM2; 38,4 kBd
- Minimální doba cyklu: 10 ms
- Šířka procesních dat: 14 byte
- Ukládání dat IO-Link: ano
- Blokové nastavení: ano
- Provozní zařízení: Měřicí zařízení je v provozu 5 sekund po připojení napájecího napětí.

Ke stažení pro komunikaci IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Ze zobrazených možností vyhledávání vyberte „Driver Device“.
- Pro „Typ“ vyberte „IO Device Description (IODD)“.
Zvolte IO-Link (IODD).
IODD pro Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55
- V kořenovém adresáři produktu vyberte požadovaný přístroj a postupujte podle dalších pokynů.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Vyhledávat podle

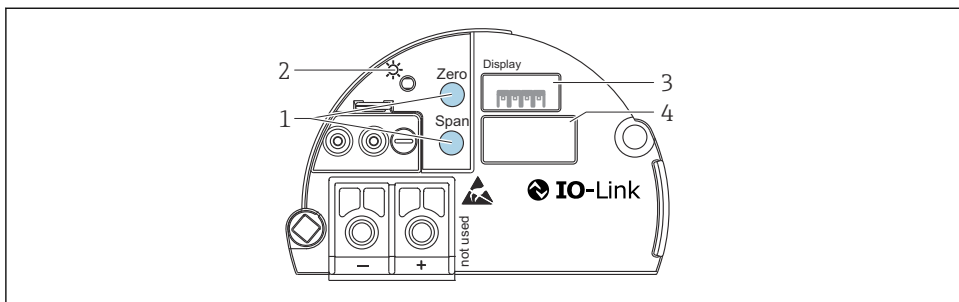
- Výrobce
- Číslo zboží
- Typ produktu

7.2 Ovládání pomocí menu obsluhy

7.2.1 Poloha ovládacích prvků

Ovládací klávesy jsou umístěny v měřicím zařízení na elektronické vložce.

IO-Link



A0045576

- 1 Ovládací tlačítka pro spodní hodnotu rozsahu (nula) a horní hodnotu rozsahu (rozpětí)
- 2 Zelená LED pro indikaci úspěšného ovládání
- 3 Zásuvné místo pro volitelný místní displej
- 4 Zásuvka pro konektor M12

Funkce ovládacích prvků

Ovládací tlačítko (tlačítka)	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“).
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“).
Zero a Span stisknuty současně po dobu nejméně 3 sekund	Seřízení pozice Charakteristika křivky měřícího 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.

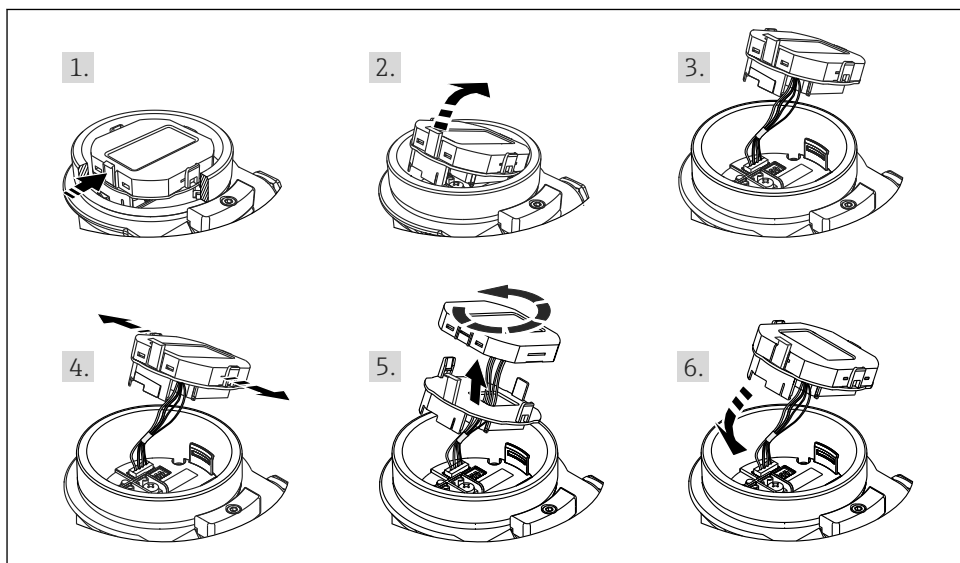
7.2.2 Blokování/odblokování ovládání

Jakmile zadáte veškeré parametry, můžete svá zadání zablokovat proti neoprávněnému nebo nežádoucímu přístupu.

7.3 Ovládání pomocí menu obsluhy

7.4 Provoz na displeji zařízení (volitelně)

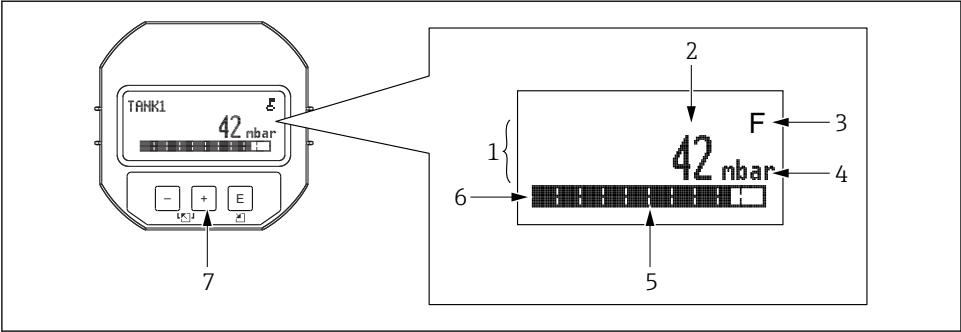
Pro zobrazování a ovládání je používán čtyřřádkový displej z kapalných krystalů (LCD). Místní displej zobrazuje naměřené hodnoty, dialogové texty, chybové zprávy a informační zprávy. Pro snadnou obsluhu lze displej vyjmout z pouzdra (viz kroky 1 až 3 na obrázku). K zařízení je připojen 90 mm (3,54 in) dlouhým kabelem. Displej zařízení lze otáčet o 90° (viz kroky 4 až 6 na obrázku). Bez ohledu na montážní pozici je díky tomu snadné přístroj obsluhovat a odečítat naměřené hodnoty.



A0028500

Funkce:

- osmimístné zobrazení měřených hodnot vč. znaménka a desetinné tečky, sloupcový diagram pro signál 4 až 20 mA 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
- Rozsáhlé diagnostické funkce (chybové a varovné zprávy atd.)



A0030013

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

Následující tabulka ukazuje symboly, které se mohou objevit na místním displeji. Najednou se mohou vyskytovat čtyři symboly.

Symbol	Význam
 A0018154	Symbol zámku Ovládání přístroje je zablokované. Odemkněte zařízení, .
 A0018155	Symbol komunikace Přenos dat přes komunikaci
 A0013958	Chybová zpráva „Mimo specifikaci“ Přístroj je provozován mimo své technické specifikace (např. během procesu zahřívání 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 je stále platná.
 A0013956	Chybová zpráva „Zjištěno selhání“ Došlo k provozní chybě. Naměřená hodnota již není platná.

7.4.1 Ovládací tlačítka na displeji a ovládacím modulu

Ovládací tlačítko (tlačítka) Význam	
 A0017879	- Přechod ve výběrovém seznamu dolů - Úprava číselných hodnot nebo znaků v dané funkci
 A0017880	- Přechod ve výběrovém seznamu nahoru - Úprava číselných hodnot nebo znaků v dané funkci
 A0017881	- Potvrzení zadání - Přechod na další položku - Výběr dané položky menu a aktivace režimu úprav
 a  A0017879 A0017881	nastavení kontrastu místního zobrazení: tmavší
 a  A0017880 A0017881	nastavení kontrastu místního zobrazení: světlejší
 a  A0017879 A0017880	Funkce ESC: - Opuštění režimu úprav daného parametru, aniž by se upravená hodnota uložila. - Nacházíte se v nabídce na úrovni výběru: Pokaždé, když současně stisknete tlačítka, přejdete v nabídce o úroveň výše.

7.4.2 Příklad provozu: Parametry s výběrovým seznamem

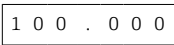
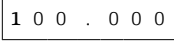
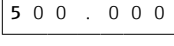
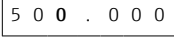
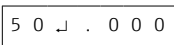
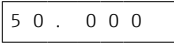
Příklad: Výběr „Němčina“ jako jazyk nabídky.

Jazyk	000	Ovládání
1	✓ Angličtina Němčina	Jako jazyk nabídky je nastavena „Angličtina“ (tovární nastavení). ✓ před textem nabídky označuje volbu, která je aktivní.
2	Němčina ✓ Angličtina	Zvolte „Němčina“ pomocí  nebo  .
3	✓ Němčina Angličtina	- Potvrďte pomocí . ✓ před textem nabídky označuje volbu, která je aktuální aktivní. („Němčina“ je aktuálně zvolený jazyk). - Stiskněte  pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.

7.4.3 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 → Aktuální výstup → Nastavit URV

	Nastavit URV	014	Ovládání
1		mbar	Na místním displeji se zobrazí parametr, který se má změnit. Jednotka „mbar“ je definována v jiném parametru a nelze ji zde měnit.
2		mbar	Stiskněte  nebo  pro vstup do editačního režimu. První číslice je zvýrazněna černou barvou.
3		mbar	Tlačítkem  změňte hodnotu „1“ na „5“. Potvrďte „5“ stiskem tlačítka  . Kurzor přejde na další pozici (zvýrazněnou černě). Potvrďte „0“ pomocí  (druhá pozice).
4		mbar	Třetí číslice je zvýrazněna černou barvou a lze ji nyní upravovat.
5		mbar	Pomocí klávesy  přejděte na symbol „  “. Pomocí  uložte novou hodnotu a opusťte režim úprav. Viz následující obrázek.
6		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.

7.4.4 Příklad provozu: Přijetí přítomného tlaku

Příklad: Seřízení nulové polohy.

Cesta k nabídce: Hlavní nabídka → Nastavení → Nastavení polohy nula

	Seřízení nulové polohy	007	Ovládání
1	 Zrušit Potvrdit		Na přístroji je přítomen tlak pro nastavení nulové polohy.
2	Zrušit  Potvrdit		Tlačítkem  nebo  přepněte na volbu „Potvrdit“. Aktivní volba je zvýrazněna černou barvou.
3	Úprava byla přijata!		Pomocí klávesy  přijměte aplikovaný tlak pro nastavení polohy nula. Přístroj potvrdí úpravu a vrátí se zpět na parametr „Seřízení nulové polohy“.
4	 Zrušit Potvrdit		Stiskněte  pro ukončení editačního režimu pro tento parametr.

8 Systémová integrace

Viz Návod k obsluze.

9 Uvedení do provozu

Zařízení je standardně konfigurováno pro režim měření „Tlak“ (Cerabar) nebo „Hladina“ (Deltapilot).

Rozsah měření a jednotka, ve které je měřená hodnota přenášena, odpovídají specifikacím 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 snimače“ nebo „F841 Rozsah snimače“ „S971 Nastavení“
- ▶ Přístroj používejte pouze v mezích rozsahu měřicího 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 snimače“ nebo „F841 Rozsah snimače“ „S971 Nastavení“
- ▶ Přístroj používejte pouze v mezích rozsahu měřicího senzoru!

9.1 Uvedení do provozu bez ovládacího menu

9.1.1 Režim měření tlaku

Následující funkce je možné vykonávat pomocí tlačítek na modulu s elektronikou:

- Seřízení polohy (oprava nulového bodu)
- Nastavení spodní hodnoty rozsahu a horní hodnoty rozsahu
- Reset zařízení



- Operace musí být odblokována
- Přístroj je standardně nastaven na režim měření „Tlak“. Je možné změnit režim měření prostřednictvím parametru „Režim měření“ →  23.
- Použitý tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku měřicího senzoru. Viz informace na výrobním štítku.

⚠ VAROVÁNÍ**Změna režimu měření ovlivňuje rozsah (URV)!**

Tato situace může v důsledku způsobit přetečení produktu.

- ▶ Pokud se změní režim měření, musí se ověřit nastavení rozpětí (URV) a v případě potřeby znovu nakonfigurovat!

Provádění seřízení polohy

1. Zkontrolujte, zda je k přístroji přiveden tlak. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte současně tlačítka **Zero** (nula) a **Span** (rozsah) na dobu alespoň 3 s.

LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.

Byl přijat působící tlak pro účely justace polohy.

Nastavení spodní hodnoty rozsahu

1. Zkontrolujte, zda na zařízení je přítomen požadovaný tlak pro nižší hodnotu rozsahu. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte tlačítko **Zero** (nula) na dobu alespoň 3 s.

LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.

Byl přijat působící tlak pro účely spodní hodnoty rozsahu.

Nastavení horní hodnoty rozsahu

1. Zkontrolujte, zda na zařízení je přítomen požadovaný tlak pro vyšší hodnotu rozsahu. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte tlačítko **Span** (rozsah) na dobu alespoň 3 s.

LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.

Byl přijat působící tlak pro účely vyšší hodnoty rozsahu.

9.1.2 Režim měření hladiny

Následující funkce je možné vykonávat pomocí tlačítek na modulu s elektronikou:

- Seřízení polohy (oprava nulového bodu)
- Nastavení spodní a horní hladiny tlaku a přiřazení k spodní a horní hodnotě hladiny
- Reset zařízení



- Tlačítka „Zero“ a „Span“ mají funkci pouze s následujícím nastavením: „Hladina“, výběr úrovně „Pod tlakem“, režim kalibrace „Mokrý“
V jiných nastaveních tlačítka nemají žádnou funkci.
- Přístroj je standardně nastaven na režim měření „Tlak“. Je možné změnit režim měření prostřednictvím parametru „Režim měření“ →  23.
Následující parametry jsou z výroby nastaveny na následující hodnoty:
 - „Výběr hladiny“ = „v jedn. tlaku“
 - „Režim kalibrace“: mokrý
 - „Jednotka před linkou (lin)“: %
 - „Prázdná kalib.“: 0.0
 - „Plná kalib.“: 100.0
 - „SET LRV“: 0,0 (odpovídá hodnotě 4 mA)
 - „SET URV“: 100,0 (odpovídá hodnotě 20 mA)
- Operace musí být odblokována .
- Použitý tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku měřicího senzoru. Viz informace na výrobním štítku.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření ovlivňuje rozsah (URV)!

Tato situace může v důsledku způsobit přetečení produktu.

- Pokud se změní režim měření, musí se ověřit nastavení rozpětí (URV) a v případě potřeby znovu nakonfigurovat!

Provádění seřízení polohy

1. Zkontrolujte, zda je k přístroji přiveden tlak. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte současně tlačítka **Zero** (nula) a **Span** (rozsah) na dobu alespoň 3 s.
LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.
Byl přijat působící tlak pro účely justace polohy.

Nastavení spodní hodnoty tlaku

1. Dbejte na to, aby požadovaný tlak pro spodní hodnotu tlaku („Prázdný tlak“) byl přítomen u přístroje. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte tlačítko **Zero** (nula) na dobu alespoň 3 s.

LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.

Přiváděný tlak byl uložen jako spodní hodnota tlaku („Prázdný tlak“) a přiřazen spodní hodnotě hladiny („Prázdná kalibrace“).

Nastavení horní hodnoty tlaku

1. Dbejte na to, aby požadovaný tlak pro horní hodnotu tlaku („Plný tlak“) byl přítomen u přístroje. Přitom dbejte na limity jmenovitého tlaku měřicího senzoru.
2. Stiskněte tlačítko **Span** (rozsah) na dobu alespoň 3 s.

LED na elektronickém modulu se krátce rozsvítí.

Priváděný tlak byl uložen jako horní hodnota tlaku („Plný tlak“) a přiřazen horní hodnotě hladiny („Plná kalibrace“).

9.2 Uvedení do provozu přes ovládací menu

Uvedení do provozu obsahuje následující kroky:

- Kontrola funkce
- Volba jazyka, režimu měření a jednotky tlaku →  23
- Nastavení polohy / nastavení nuly →  24
- Nastavení měření:
 - Měření tlaku →  26
 - Měření hladiny

9.2.1 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

Režim měření (005)

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

Popis	Zvolte režim měření. Menu obsluhy je strukturováno odlišně v závislosti na vybraném režimu 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.
Výběr	■ Tlak ■ Hladina
Tovární nastavení	Tlak nebo podle specifikace objednávky

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
V	
Tovární nastavení	mbar nebo bar v závislosti na jmenovitém měřicím rozsahu měřicího senzoru nebo podle specifikací objednávky.

9.2.2 Seřízení nulové polohy

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) (senzor tlaku přetlakový měřicí senzor)

Povolení zápisu	Operátor/Údržba/Specialista
Popis	Poz. nastavení nuly – tlakový rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem nemusí být znám.
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 aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,0. ■ Měřená hodnota (po seřízení nulové polohy) = 0,0 mbar ■ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.
Výběr	■ Potvrdit ■ Zrušit
Tovární nastavení	Zrušit

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

Povolení zápisu	Operátor/Údržba/Specialista
Popis	Poz. nastavení nuly – tlakový rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem nemusí být znám.

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 aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,0.
- Měřená hodnota (po seřízení nulové polohy) = 0,0 mbar
- Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.

Výběr

- Potvrdit
- Zrušit

Tovární nastavení

Zrušit

9.3 Nastavování měření tlaku

9.3.1 Kalibrace bez referenčního tlaku (suchá kalibrace)

Příklad:

V tomto případě je pro měřicí rozsah 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi) konfigurováno zařízení s měřicím 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.

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	Zvolte jednotku tlaku prostřednictvím parametru „Jednotka tlaku“, zde například „mbar“. Cesta k nabídce: Nastavení → Stiskněte angl. jednotka
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).

A Viz tabulku, krok 3.

B Viz tabulku, krok 4.

A0031032

9.3.2 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 měřicího 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.



Popis zmíněných parametrů viz .

	Popis	
1	Proveďte „nastavení polohy“ → 24	
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.	A 4 B 20 0 300 p [mbar] A0031032
3	Zvolte jednotku tlaku prostřednictvím parametru „Jednotka tlaku“, zde například „mbar“. Cesta k nabídce: Nastavení → Stiskněte angl. jednotka	
4	U zařízení je přítomen tlak pro hodnotu nižšího rozsahu (hodnota 4 mA), zde například 0 mbar. Zvolte parametr „Získat LRV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup → Získat LRV Potvrďte hodnotu přítomnou v zařízení výběrem „Potvrdit“. Aktuální hodnota tlaku se přiřadí k dolní hodnotě proudu (4 mA).	A Viz tabulku, krok 4. B Viz tabulku, krok 5.
5	U zařízení je přítomen tlak pro hodnotu vyššího rozsahu (hodnota 20 mA), zde například 300 mbar (4,5 psi) Zvolte parametr „Získat URV“. Cesta k nabídce: Nastavení → Rozšířené nastavení → Proudový výstup → Získat URV	

	Popis	
	Potvrďte hodnotu přítomnou v zařízení výběrem „Potvrdit“. Aktuální hodnota tlaku se přiřadí k horní hodnotě proudu (20 mA).	
6	Výsledek: Rozsah měření je konfigurován pro 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).	



71585510

www.addresses.endress.com
