

Návod k obsluze **Deltabar S** **FMD77, FMD78, PMD75**

Měření diferenčního tlaku, měření tlaku
HART



Ujistěte se, že je tento dokument uložen na bezpečném místě tak, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.

Aby nedošlo k ohrožení osob nebo zařízení, pečlivě si přečtěte kapitolu „Základní bezpečnostní pokyny“ a také všechny ostatní bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují ke konkrétním pracovním postupům.

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Váš distributor společnosti Endress+Hauser vám poskytne aktuální informace a aktualizace tohoto návodu.

Obsah

1	O tomto dokumentu	4	7.6	Měření hladiny	55
1.1	Účel dokumentu	4	7.7	Měření diferenčního tlaku	62
1.2	Symboly	4	8	Údržba	64
1.3	Registrované ochranné známky	5	8.1	Pokyny k čištění	64
2	Základní bezpečnostní pokyny	6	8.2	Čištění vnějšího povrchu	64
2.1	Požadavky na personál	6	9	Řešení problémů	65
2.2	Určení k použití	6	9.1	Hlášení	65
2.3	Bezpečnost na pracovišti	6	9.2	Reakce výstupů na chyby	73
2.4	Provozní bezpečnost	6	9.3	Potvrzovací zprávy	74
2.5	Nebezpečné prostředí	7	9.4	Oprava	75
2.6	Bezpečnost výrobku	7	9.5	Opravy zařízení s certifikací Ex	75
2.7	Funkční bezpečnost SIL3 (volitelně)	7	9.6	Náhradní díly	75
3	Identifikace	8	9.7	Vrácení	75
3.1	Identifikace výrobku	8	9.8	Likvidace	76
3.2	Označení zařízení	8	9.9	Historie softwaru	76
3.3	Obsah dodávky	8	10	Technické údaje	77
3.4	Značka CE, prohlášení o shodě	9		Rejstřík	78
4	Montáž	10			
4.1	Převzetí dodávky, skladování	10			
4.2	Podmínky instalace	10			
4.3	Instalace	11			
4.4	Kontrola po instalaci	25			
5	Zapojení	26			
5.1	Připojení zařízení	26			
5.2	Připojení měřicí jednotky	28			
5.3	Vyrovnaní potenciálů	30			
5.4	Ochrana proti přepětí (volitelná)	30			
5.5	Kontrola po připojení	30			
6	Provoz	31			
6.1	Displej na místě (volitelně)	31			
6.2	Ovládací prvky	33			
6.3	Provoz na místě – displej na místě není připojen	36			
6.4	Provoz na místě – lokální displej je připojen	40			
6.5	HistoROM®/M-DAT (volitelné)	43			
6.6	Ovládání přes SFX100	46			
6.7	FieldCare	46			
6.8	Operace zamykání/odemykání	46			
6.9	Tovární nastavení (reset)	47			
7	Uvedení do provozu	49			
7.1	Konfigurace zpráv	49			
7.2	Kontrola funkčnosti	49			
7.3	Výběr jazyka a režimu měření	49			
7.4	Nastavení polohy	50			
7.5	Měření průtoku	52			

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace výrobku, vstupní kontroly a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
 A0011189-EN	NEBEZPEČÍ! Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.
 A0011190-EN	VAROVÁNÍ! Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.
 A0011191-EN	POZOR! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k lehkému nebo středně závažnému zranění.
 A0011192-EN	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších okolnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud		Střídavý proud
	Stejnoseměrný a střídavý proud		Uzemnění Uzemněná svorka, která je z pohledu obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.
	Ochranné uzemnění Svorku, kterou je nutné připojit k uzemnění před provedením jakýchkoli dalších připojení.		Ekvipotenciální propojení Spojení, které musí být připojeno k uzemňovacímu systému zařízení: Může se jednat o vyrovnávací vodič nebo hvězdicové uzemnění v závislosti na národních nebo podnikových provozních předpisech.

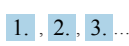
1.2.3 Symboly nástrojů

Symbol	Význam
 A0011221	Imbusový klíč
 A0011222	Otevřený klíč

1.2.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
 A0011182	Povoleno Označuje postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.
 A0011184	Nepovoleno Označuje postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázány.
 A0011193	Tip Označuje doplňující informace.
 A0028658	Odkaz na dokumentaci
 A0028659	Odkaz na stránku.
 A0028660	Odkaz na grafiku
 A0031595	Série kroků
 A0018343	Výsledek řady akcí
 A0028673	Vizuální kontrola

1.2.5 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, 4 atd.	Číslování hlavních položek
 A0031595	Řada kroků
A, B, C, D atd.	Pohledy

1.2.6 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
 A0019159	Bezpečnostní upozornění Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v příslušném návodu k obsluze.

1.3 Registrované ochranné známky

KALREZ®

Registrovaná značka společnosti E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP®

Registrovaná ochranná známka společnosti Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART®

Registrovaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, USA

GORE-TEX®

Ochranná známka společnosti W.L. Gore & Associates, Inc., USA

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Personál provádějící montáž, uvedení do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- Proškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol
- Jsou oprávněni provozovatelem zařízení
- jsou seznámeni s vnitrostátními předpisy
- Před zahájením práce musí odborný personál přečíst a porozumět pokynům v příručkách a doplňkové dokumentaci, jakož i v certifikátech (v závislosti na použití)
- Dodržujte pokyny a základní podmínky

Provozní personál musí splňovat následující požadavky:

- Musí být proškolen a oprávněn provozovatelem zařízení v souladu s požadavky dané úlohy
- Musí dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu

2.2 Určené použití

Deltabar S je snímač diferenčního tlaku/tlaku pro měření průtoku, hladiny, tlaku nebo diferenčního tlaku.

2.2.1 Nesprávné použití

Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávným nebo neúmyslným použitím. Vysvětlení pro hraniční případy:

V případě speciálních kapalin a kapalin používaných k čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při objasnění korozní odolnosti materiálů přicházejících do styku s kapalinou, nepřijímá však žádnou záruku ani odpovědnost.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- Noste předepsané osobní ochranné prostředky v souladu s národními předpisy.
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.

2.4 Provozní bezpečnost

Nebezpečí úrazu!

- ▶ Zařízení provozujte pouze tehdy, je-li v řádném technickém stavu, bez chyb a závad.
- ▶ Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá obsluha.

Úpravy zařízení

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

- ▶ Pokud jsou přesto úpravy nezbytné, poraďte se se společností Endress+Hauser.

Opravy

Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Provádějte opravy zařízení pouze v případě, že jsou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- ▶ Používejte výhradně originální náhradní díly a příslušenství od společnosti Endress+Hauser.

2.5 Nebezpečná zóna

Aby se předešlo ohrožení osob nebo zařízení při používání přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob):

- Zkontrolujte typový štítek, abyste zjistili, zda lze objednané zařízení použít pro zamýšlené v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Dodržujte pokyny uvedené v samostatné doplňkové dokumentaci, která je nedílnou součástí tohoto návodu.

2.6 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj je navržen v souladu s osvědčenými technickými postupy tak, aby splňoval nejmodernější bezpečnostní požadavky, byl podroben zkouškám a opustil továrnu ve stavu, v němž je jeho provoz bezpečný. Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Rovněž je v souladu se směrnicemi ES uvedenými v prohlášení o shodě ES specifickém pro dané zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

2.7 Funkční bezpečnost SIL3 (volitelně)

U zařízení používaných v aplikacích funkční bezpečnosti je nutné přísně dodržovat Příručku funkční bezpečnosti.

3 Identifikace

3.1 Identifikace výrobku

Pro identifikaci měřicího přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

- Údaje na typovém štítku
- Objednací kód s rozpisem vlastností zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériové číslo z typových štítků do aplikace W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.

Chcete-li získat přehled o dodané technické dokumentaci, zadejte sériové číslo z typových štítků do aplikace W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer).

3.1.1 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Německo
Adresa výrobního závodu: Viz typový štítek

3.2 Označení přístroje

3.2.1 Typový štítek

V závislosti na verzi přístroje se používají různé typy typových štítků.

Typové štítky obsahují následující informace:

- Název výrobce a název zařízení
- Adresa držitele certifikátu a země výroby
- Objednací kód a sériové číslo
- Technické údaje
- Informace týkající se schválení

Porovnejte údaje na typovém štítku s vaší objednávkou.

3.2.2 Identifikace typu snímače

Viz parametr „Sensor Meas.Type“ v návodu k obsluze BA00274P.

3.3 Rozsah dodávky

Součástí dodávky je:

- Převodník diferenčního tlaku Deltabar S
- U přístrojů s volitelnou výbavou „HistoROM/M-DAT“:
CD-ROM s operačním programem Endress+Hauser
- Volitelné příslušenství

Dodávaná dokumentace:

- Návody k obsluze BA00270P a BA00274P jsou k dispozici na internetu. →
Viz: www.endress.com → Stáhnout.
- Stručný návod k obsluze KA01018P
- Leporello KA00218P
- Závěrečná zpráva o přejímce
- Doplnkové bezpečnostní pokyny pro zařízení ATEX, IECEx a NEPSI
- Volitelně: certifikát o kalibraci z výroby, zkušební protokoly

3.4 Značka CE, prohlášení o shodě

Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala nejmodernější bezpečnostní požadavky, byla testována a opustila továrnu ve stavu, v němž je jejich provoz bezpečný. Zařízení splňuje příslušné normy a předpisy uvedené v prohlášení o shodě ES, a tím splňuje zákonné požadavky směrnic ES. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné otestování zařízení připojením značky CE.

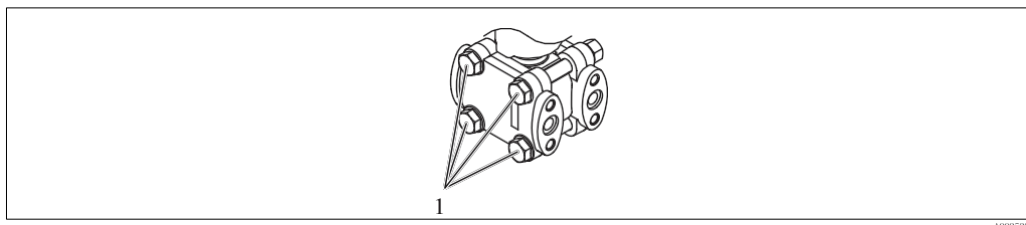
4 Montáž

UPOZORNĚNÍ

Nesprávná manipulace!

Poškození přístroje!

- Odšroubování šroubů s číslem položky (1) není za žádných okolností přípustné a vede ke ztrátě záruky.



AKK25336

4.1 Přijetí zásilky, skladování

4.1.1 Přijetí zásilky

- Zkontrolujte obal a obsah, zda nevykazují známky poškození.
- Zkontrolujte zásilku, ujistěte se, že nic nechybí a že rozsah dodávky odpovídá vaší objednávce.

4.1.2 Přeprava na místo měření

VAROVÁNÍ

Nesprávná přeprava

Může dojít k poškození pouzdra, membrány a kapiláry a hrozí nebezpečí úrazu!

- Měřicí přístroj přepravujte na místo měření v původním obalu nebo za procesní přípojku (s bezpečnou přepravní ochranou membrány).
- Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro přístroje o hmotnosti vyšší než 18 kg (39,6 lbs).
- Nepoužívejte kapiláry jako nosnou pomůcku pro membránové uzávěry.

4.1.3 Skladování

Měřicí přístroj musí být skladován v suchém a čistém prostředí a chráněn před poškozením nárazem (EN 837-2).

Rozsah skladovacích teplot:

- –40 až +90 °C (–40 až +194 °F)
- Displej na místě: –40 až +85 °C (–40 až +185 °F)
- Samostatné pouzdro: –40 až +60 °C (–40 až +140 °F)

4.2 Podmínky instalace

4.2.1 Montážní rozměry

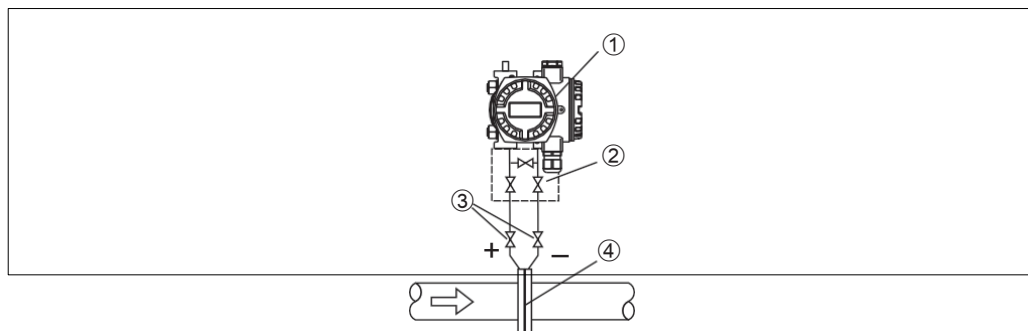
→ Rozměry najdete v technických informacích k přístroji Deltabar S TI00382P, v části „Mechanická konstrukce“.

4.3 Instalace

- Vzhledem k orientaci přístroje Deltabar S může dojít k posunu nulového bodu, tj. když je nádrž prázdná, naměřená hodnota neukazuje nulu. Tento posun nulového bodu můžete korigovat buď přímo na přístroji pomocí tlačítka „□“ (Nulový bod), nebo pomocí dálkového ovládání. → **§ 34**, „Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen“ nebo kapitola 7.4 „Nastavení polohy“.
- U modelů FMD77 a FMD78 viz kapitola 4.3.5 „Pokyny k instalaci přístrojů s membránovými těsněními (FMD78)“, → **§ 19**.
- Obecná doporučení pro trasování impulzního potrubí najdete v normě DIN 19210 „Metody měření průtoku tekutin; diferenční potrubí pro průtokoměry“ nebo v odpovídajících národních či mezinárodních normách.
- Použití ventilového rozvaděče umožňuje snadné uvedení do provozu, instalaci a údržbu bez přerušení procesu.
- Při vedení impulzního potrubí venku zajistíte dostatečnou ochranu proti zamrznutí, např. pomocí elektrického ohřevu potrubí.
- Impulzní potrubí instalujte s monotónním sklonem nejméně 10 %.
- Pro zajištění optimální čitelnosti lokálního displeje je možné kryt otočit až o 380°. → **§ 24**, kapitola 4.3.10 „Otáčení krytu“.
- Společnost Endress+Hauser nabízí montážní konzolu pro instalaci na potrubí nebo stěny. → **§ 21**, kapitola 4.3.8 „Montáž na stěnu a potrubí (volitelné)“.

4.3.1 Instalace pro měření průtoku

Měření průtoku plynů pomocí PMD75

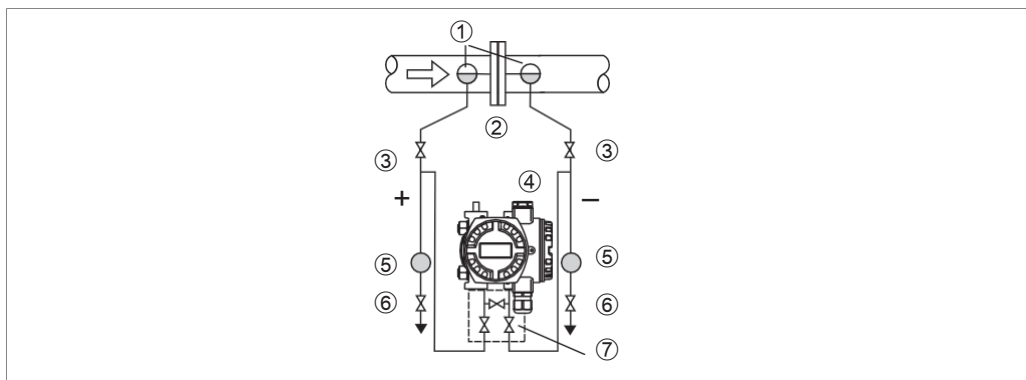


P01 PMD75xxx-11-xx-xx-xx-000

Obr. 1: Měřicí uspořádání pro měření průtoku plynů pomocí PMD75

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Deltabar S, PMD75 zde |
| 2 | Tříventilový rozvaděč |
| 3 | Uzavírací ventily |
| 4 | Mřížka nebo Pitotova trubice |

- Namontujte Deltabar S nad měřicí bod tak, aby kondenzát mohl odtékat do procesního potrubí.

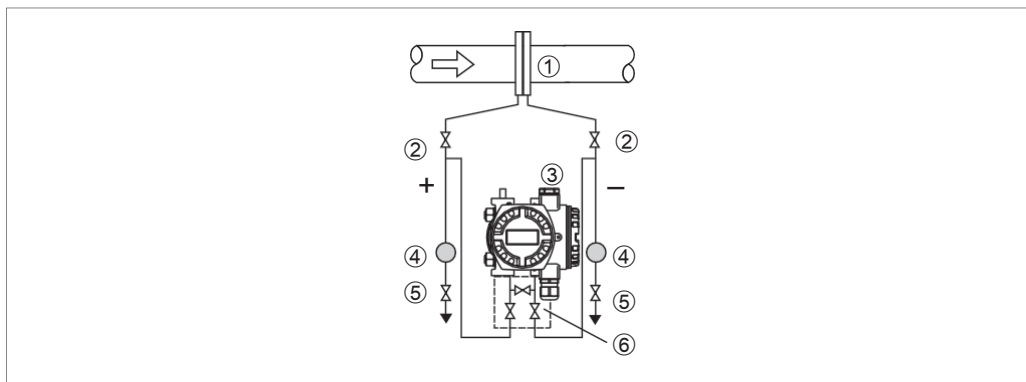
Měření průtoku páry pomocí PMD75

P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-001

Obr. 2: Schéma měření průtoku páry pomocí PMD75

- 1 Odvodňovače
- 2 Mřížka nebo Pitotova trubice
- 3 Uzavírací ventily
- 4 Deltabar S, PMD75 zde
- 5 Odlučovač
- 6 Vypouštěcí ventily
- 7 Tříventilový rozvaděč

- Namontujte Deltabar S pod měřicí bod.
- Odvodňovače kondenzátu namontujte ve stejné výšce jako odběrná místa a ve stejné vzdálenosti od přístroje Deltabar S.
- Před uvedením do provozu naplňte impulzní potrubí až po úroveň lapačů kondenzátu.

Měření průtoku v kapalinách pomocí PMD75

P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-002

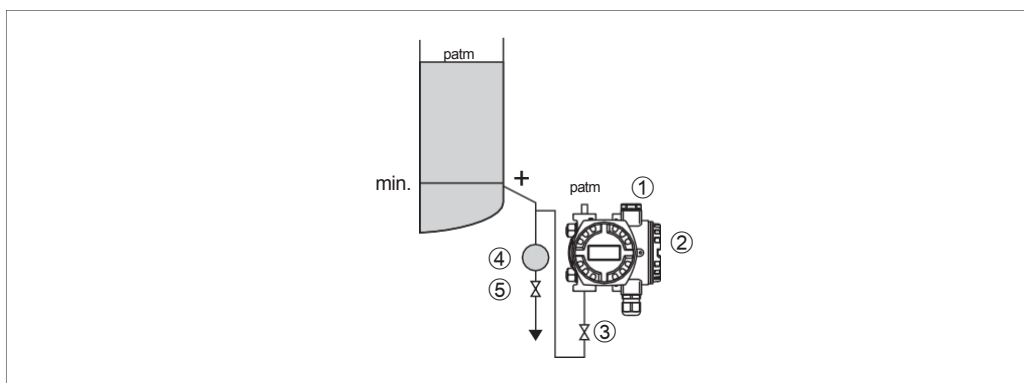
Obr. 3: Schéma měření průtoku kapalin pomocí PMD75

- 1 clonovou deskou nebo Pitotovou trubicí
- 2 Uzavírací ventily
- 3 Deltabar S, PMD75 zde
- 4 Odlučovač
- 5 Vypouštěcí ventily
- 6 Tříventilový rozvaděč

- Namontujte Deltabar S pod měřicí bod tak, aby bylo impulzní potrubí vždy naplněno kapalinou a aby se bubliny plynu mohly vracet zpět do procesního potrubí.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné instalovat odlučovače a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

4.3.2 Instalace pro měření hladiny

Měření hladiny v otevřené nádrži pomocí PMD75

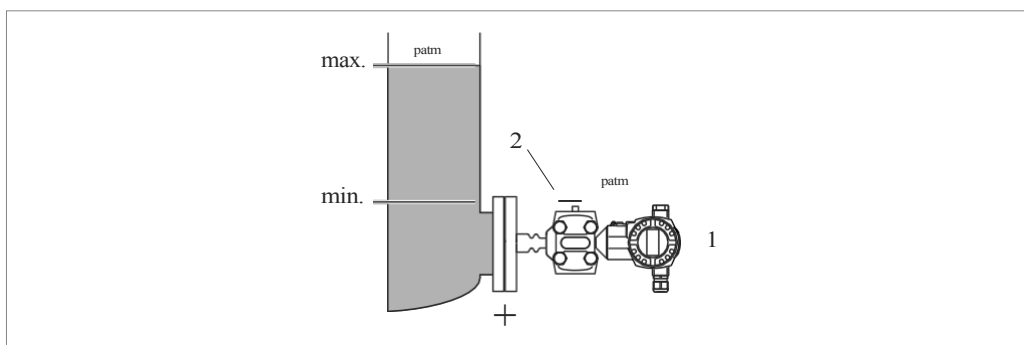


Obr. 4: Schéma měření hladiny v otevřené nádobě pomocí PMD75

- 1 Záporná strana je otevřena k atmosférickému tlaku
- 2 Zde Deltabar S, PMD75
- 3 Uzavírací ventil
- 4 Odlučovač
- 5 Vypouštěcí ventil

- Namontujte Deltabar S pod spodní měřicí přípojku tak, aby bylo impulzní potrubí vždy naplněno kapalinou.
- Negativní strana je otevřena k atmosférickému tlaku.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné nainstalovat separátory a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

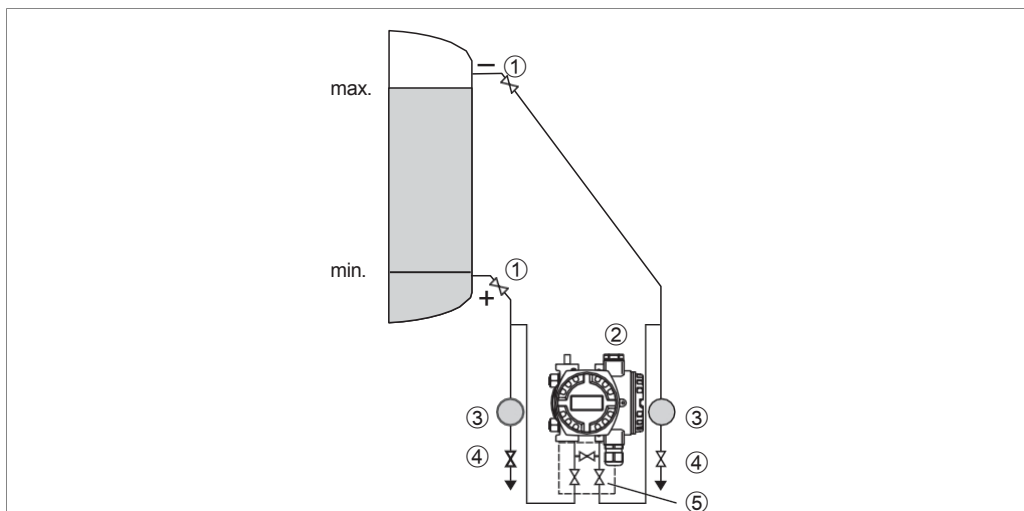
Měření hladiny v otevřené nádrži pomocí FMD77



Obr. 5: Měřicí uspořádání pro měření hladiny v otevřené nádobě pomocí FMD77

- 1 Deltabar S, zde FMD77
- 2 Záporná strana je otevřena k atmosférickému tlaku

- Namontujte Deltabar S přímo na nádobu. → § 20, kapitola 4.3.6 „Těsnění pro montáž na přírubu“.
- Negativní strana je otevřena k atmosférickému tlaku.

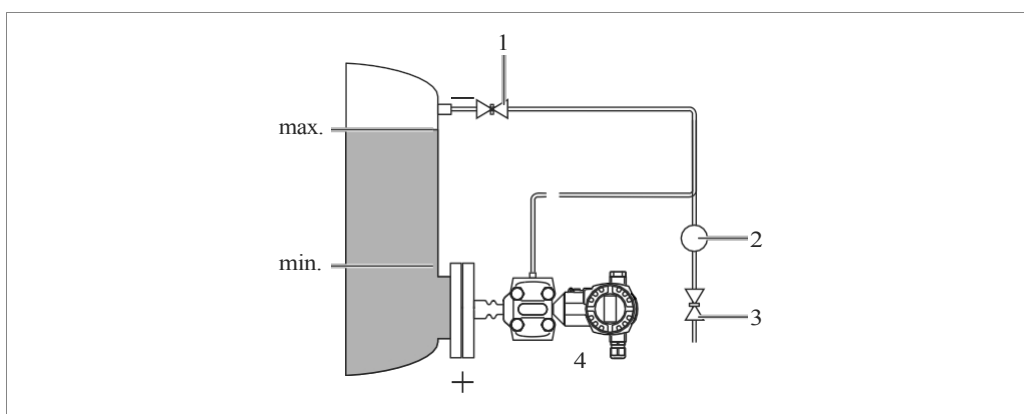
Měření hladiny v uzavřené nádrži pomocí PMD75

P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-004

Obr. 6: Schéma měření hladiny v uzavřené nádrži pomocí PMD75

- 1 Uzavírací ventily
- 2 Deltabar S, PMD75
- 3 Odlučovač
- 4 Vypouštěcí ventily
- 5 Třiventilový rozvaděč

- Namontujte Deltabar S pod spodní měřicí přípojku tak, aby bylo impulzní potrubí vždy naplněno kapalinou.
- Impulzní potrubí vždy připojujte na záporné straně nad maximální hladinou.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné instalovat separátory a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

Měření hladiny v uzavřené nádrži pomocí FMD77

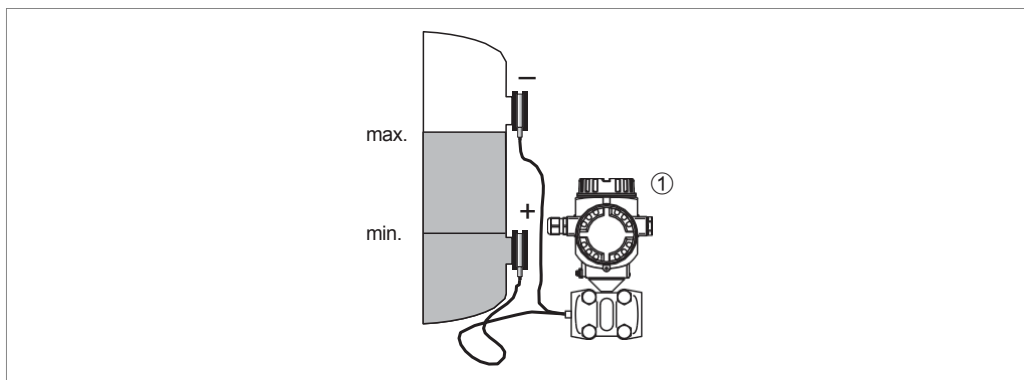
A0024163

Obr. 7: Schéma měření hladiny v uzavřené nádrži pomocí snímače FMD77

- 1 Uzavírací ventil
- 2 Odlučovač
- 3 Vypouštěcí ventil
- 4 Deltabar S, zde FMD77

- Namontujte Deltabar S přímo na nádobu. → **20**, kapitola 4.3.6 „Těsnění pro montáž na přírubu“.
- Impulzní potrubí vždy připojujte na záporné straně nad maximální hladinou.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné instalovat separátory a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

Měření hladiny v uzavřené nádobě pomocí FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

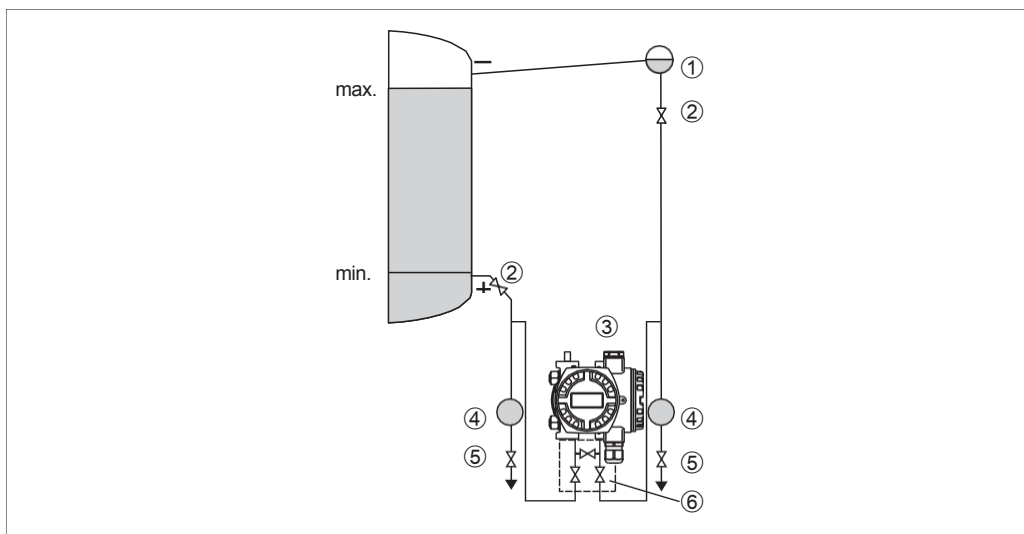
Obr. 8: Schéma měření hladiny v uzavřené nádobě pomocí snímače FMD78

1 Deltabar S, zde FMD78

- Namontujte Deltabar S pod spodní membránovou přepážku. → § 19, kapitola 4.3.5 „Pokyny k instalaci přístrojů s membránovými přepážkami (FMD78)“.
- Okolní teplota by měla být pro obě kapiláry stejná.

Měření hladiny je zaručeno pouze v rozmezí mezi horním okrajem spodní membránové přepážky a dolním okrajem horní membránové přepážky.

Měření hladiny v uzavřené nádobě s přebytečnou párou pomocí PMD75



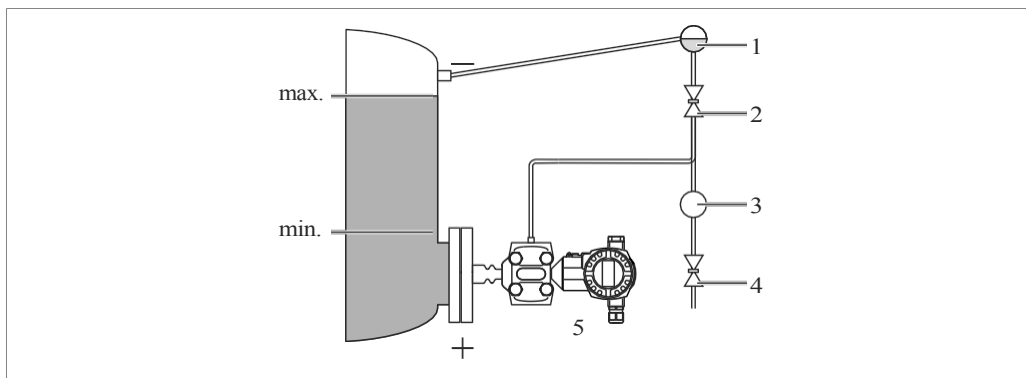
P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-005

Obr. 9: Schéma měření hladiny v nádrži s přebytečnou párou pomocí PMD75

- 1 Odvod kondenzátu
- 2 Uzavírací ventily
- 3 Deltabar S, PMD75 zde
- 4 Odlučovač
- 5 Vypouštěcí ventily
- 6 Tříventilový rozvaděč

- Namontujte Deltabar S pod spodní měřicí přípojku tak, aby bylo impulzní potrubí vždy naplněno kapalinou.
- Impulzní potrubí na záporné straně vždy připojujte nad maximální hladinou.
- Odlučovač kondenzátu zajišťuje konstantní tlak na záporné straně.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je užitečné instalovat odlučovače a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

Měření hladiny v uzavřené nádrži s přebytkovou párou pomocí FMD77

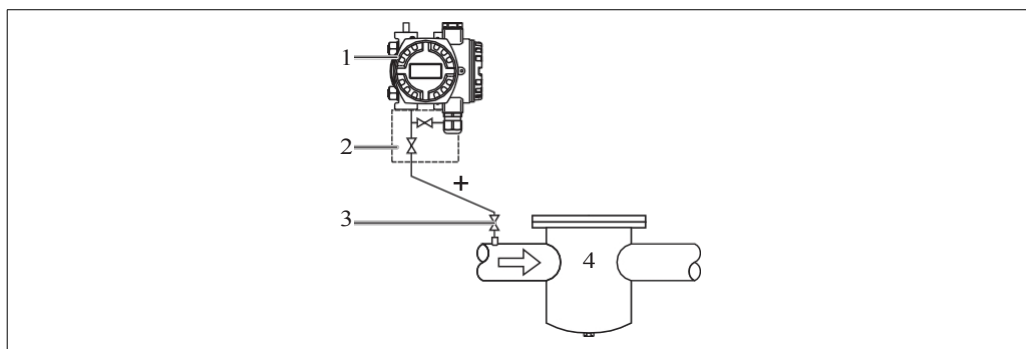


Obr. 10: Schéma měření hladiny v nádrži s přebytkovou párou pomocí FMD77

- 1 Odvod kondenzátu
- 2 Uzavírací ventil
- 3 Odlučovač
- 4 Vypouštěcí ventil
- 5 Deltabar S, FMD77 zde

- Namontujte Deltabar S přímo na nádobu. → **20**, kapitola 4.3.6 „Těsnění pro montáž na přírubu“.
- Impulzní potrubí vždy připojujte na záporné straně nad maximální hladinou.
- Odvod kondenzátu zajišťuje konstantní tlak na záporné straně.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné instalovat odlučovače a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

4.3.3 Instalace pro měření tlaku (měřicí buňka 160 bar (2400 psi) a 250 bar (3750 psi))



Obr. 11: Měřicí uspořádání pro měření tlaku v plynech a parách pomocí PMD75 se slepou přírubou na straně nízkého tlaku

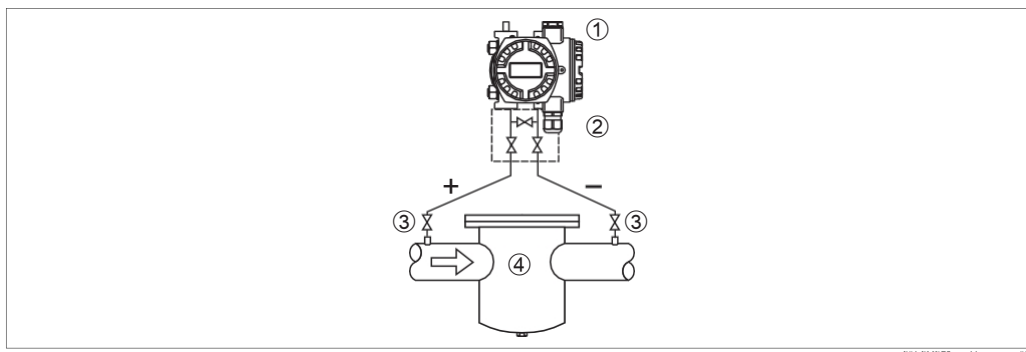
- 1 Deltabar S, zde PMD75
- 2 Dvouventilový rozdělovač
- 3 Uzavírací ventil
- 4 Tlaková nádoba

Negativní strana je otevřena k atmosférickému tlaku prostřednictvím referenčních vzduchových filtrů přišroubovaných do příruby na straně nízkého tlaku.

- Namontujte Deltabar S nad měřicí místo tak, aby kondenzát mohl odtékat do procesního potrubí.

4.3.4 Zařízení pro měření diferenčního tlaku

Měření diferenčního tlaku v plynech a páře pomocí PMD75



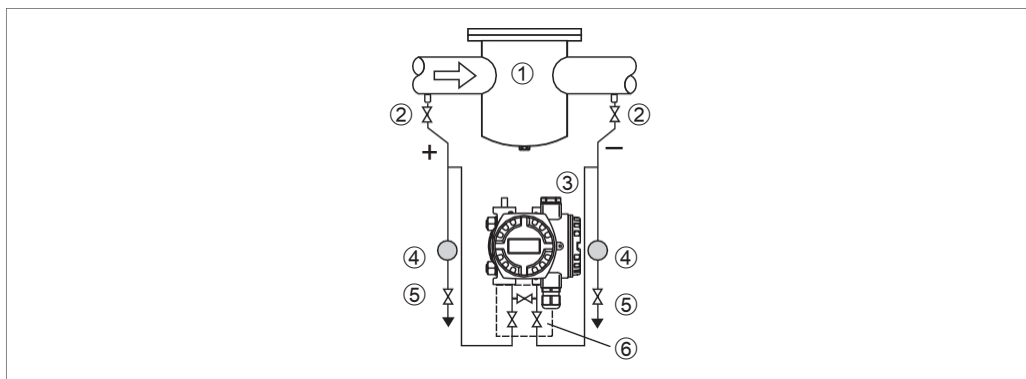
P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-006

Obr. 12: Měřicí schéma pro měření diferenčního tlaku v plynech a páře pomocí PMD75

- 1 Deltabar S, PMD75 zde
- 2 Tříventilový rozvaděč
- 3 Uzavírací ventily
- 4 např. filtr

- Namontujte Deltabar S nad měřicí bod tak, aby kondenzát mohl odtékat do procesního potrubí.

Měření diferenčního tlaku v kapalinách pomocí PMD75

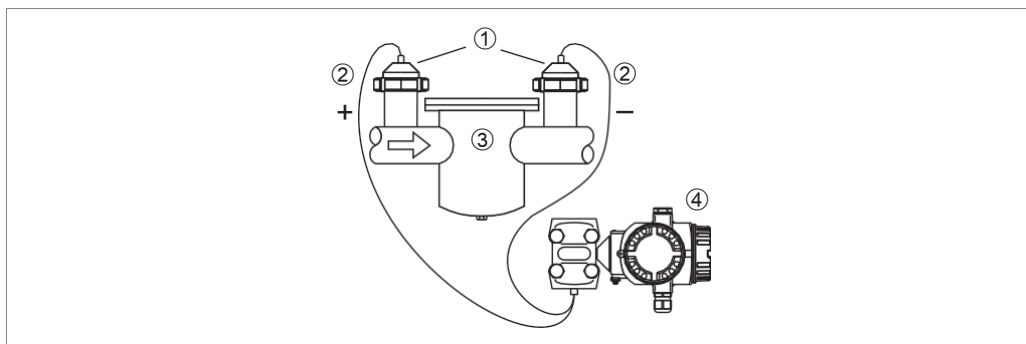


P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-007

Obr. 13: Schéma měření diferenčního tlaku v kapalinách pomocí PMD75

- 1 např. filtr
- 2 Uzavírací ventily
- 3 Deltabar S, PMD75 zde
- 4 Odlučovač
- 5 Vypouštěcí ventily
- 6 Tříventilový rozvaděč

- Namontujte Deltabar S pod měřicí bod tak, aby bylo impulzní potrubí vždy naplněno kapalinou a aby se bubliny plynu mohly vracet zpět do procesního potrubí.
- Při měření v médiích s pevnými částicemi, jako jsou znečištěné kapaliny, je vhodné instalovat odlučovače a vypouštěcí ventily pro zachycení a odstranění usazenin.

Měření diferenčního tlaku v plynech, páře a kapalinách pomocí FMD78

P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

Obr. 14: Měřicí uspořádání pro měření diferenčního tlaku v plynech, páře a kapalinách, FMD78

- 1 Membránový oddělovač
 2 Kapilára
 3 např. filtr
 4 Deltabar S, zde FMD78

- Membránové těsnění s kapilárami namontujte na potrubí shora nebo z boku.
- Pro aplikace ve vakuu: namontujte Deltabar S pod měřicí bod. → **č** 19, kapitola 4.3.5 „Pokyny k instalaci přístrojů s membránovými těsněními (FMD78)“, část „Aplikace ve vakuu“.
- Okolní teplota by měla být pro obě kapiláry stejná.

4.3.5 Pokyny k instalaci přístrojů s membránovými těsněními (FMD78)

- Vezměte prosím na vědomí, že hydrostatický tlak sloupců kapaliny v kapilárách může způsobit posun nulového bodu. Posun nulového bodu lze korigovat.
- Procesní membránu membránového těsnění nečistěte ani se jí nedotýkejte tvrdými nebo špičatými předměty.
- Ochrannou fólii z procesní membrány odstraňte až těsně před instalací.

UPOZORNĚNÍ

Nesprávná manipulace!

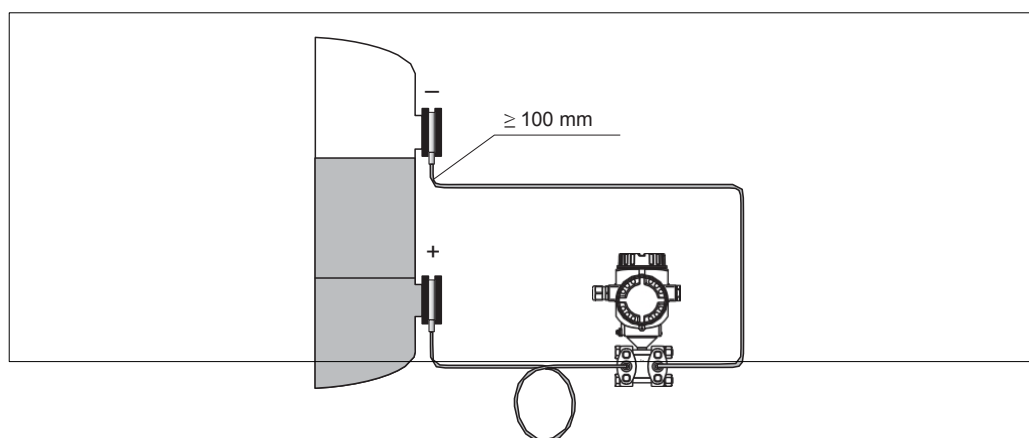
Poškození přístroje!

- ▶ Membránová přepážka a snímač tlaku společně tvoří uzavřený, kalibrovaný systém, který byl naplněn otvory v membránové přepážce a v měřicím systému snímače tlaku. Tyto otvory jsou utěsněny a nesmí být otevřeny!
- ▶ Při použití montážního držáku je nutné zajistit dostatečnou odlehčení tahu pro kapilár, aby se zabránilo jejich ohnutí (poloměr ohybu ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Dodržujte prosím provozní limity plnicí kapaliny membránového těsnění, jak jsou uvedeny v technických informacích k Deltabar S TI00382P, v části „Pokyny pro plánování systémů membránových těsnění“.

UPOZORNĚNÍ

Aby byly zajištěny přesnější výsledky měření a aby se předešlo poruše přístroje, namontujte kapiláry následovně:

- ▶ Namontujte kapiláry tak, aby nebyly vystaveny vibracím (aby se zabránilo dodatečným kolísáním tlaku)
- ▶ Nemontujte je v blízkosti topných nebo chladicích potrubí
- ▶ Pokud je teplota okolí nižší nebo vyšší než referenční teplota, izolujte kapiláry
- ▶ S poloměrem ohybu ≥ 100 mm (3,94 palce)
- ▶ Kapiláry nepoužívejte jako nosnou pomůcku pro membránové těsnění!
- ▶ U oboustranných systémů membránových těsnění by měla být okolní teplota a délka obou kapilár stejná.
- ▶ Pro zápornou a kladnou stranu by se měly vždy používat dva stejné membránové těsnicí prvky (např. z hlediska průměru, materiálu atd.)
by se měly vždy používat pro zápornou a kladnou stranu (standardní dodávka).



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-005

Obr. 15: Montáž Deltabar S, FMD78 s membránovými těsněními a kapilárou, doporučení montáž pro vakuové aplikace: namontujte tlakový snímač pod nejvyšší membránové těsnění!

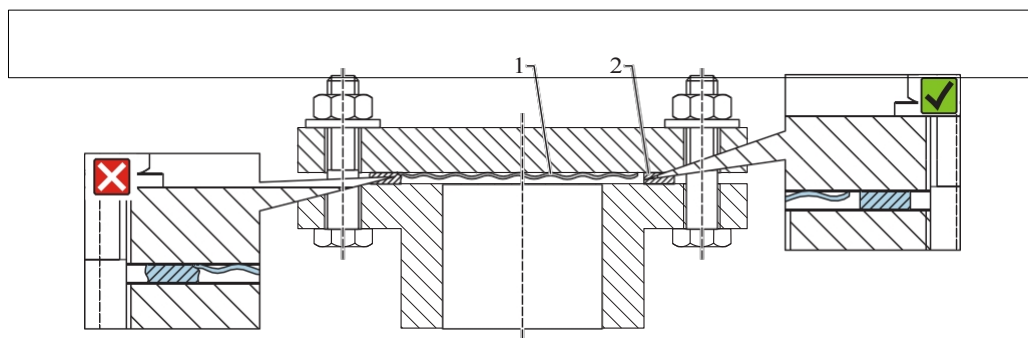
Vakuová aplikace

Viz Technické informace.

4.3.6 Těsnění pro přírubovou montáž**UPOZORNĚNÍ****Nesprávné výsledky měření.**

Těsnění nesmí tlačit na procesní membránu, protože by to mohlo ovlivnit výsledek měření.

- Zajistěte, aby se těsnění nedotýkalo procesní membrány.



A0017743

Obr. 16:

1 Procesní membrána

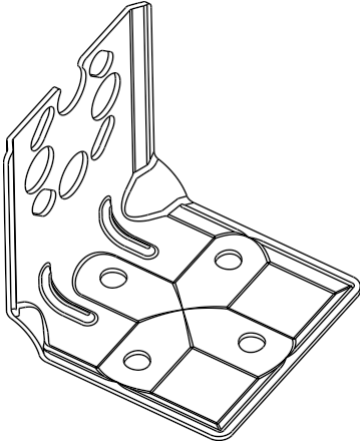
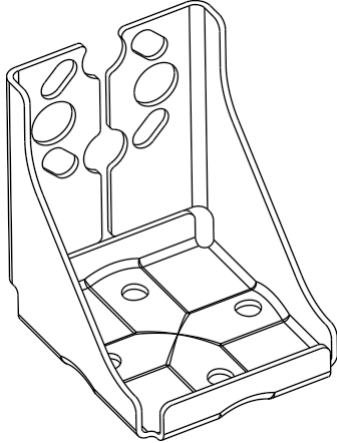
2 Těsnění

4.3.7 Tepelná izolace – FMD77

Viz Technické informace.

4.3.8 Montáž na stěnu a potrubí (volitelně)

Společnost Endress+Hauser nabízí následující montážní držáky pro instalaci přístroje na potrubí nebo stěny:

Standardní provedení	Verze pro náročné podmínky
 A0031326	 A0031327

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

Verze montážního držáku pro náročné podmínky byla testována na odolnost proti vibracím podle normy IEC 61298-3, viz část „Odolnost proti vibracím“ v technické informaci TI00382P.



Pokud se používá ventilový rozvaděč, je třeba zohlednit také jeho rozměry.

Držák pro montáž na stěnu a na potrubí včetně upevňovacího držáku pro montáž na potrubí a dvou matic. Materiál šroubů použitých k upevnění zařízení závisí na objednacím kódu. Technické údaje (např. rozměry nebo objednací čísla šroubů) najdete v dokumentu k příslušenství SD01553P.

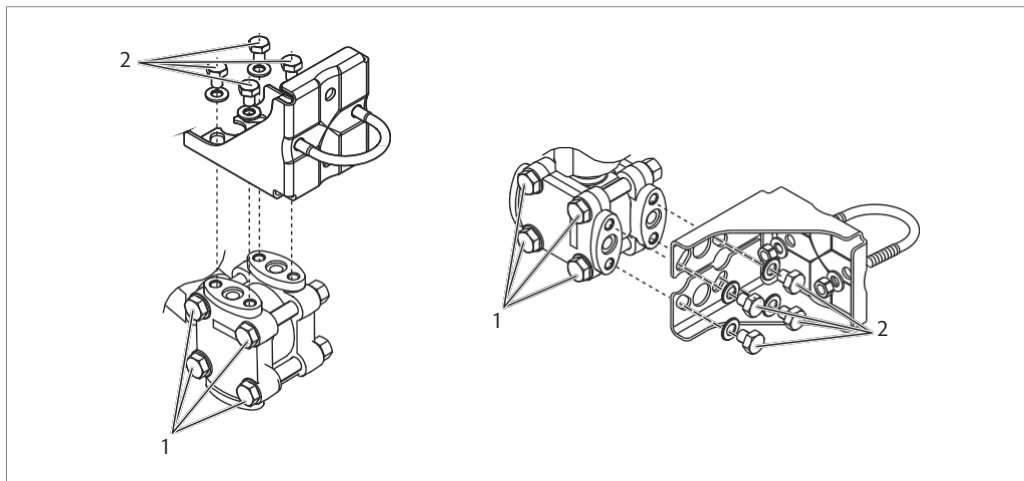
Při montáži prosím dodržujte následující pokyny:

- Aby se zabránilo poškrábání montážních šroubů, je třeba je před montáží namazat univerzálním mazivem.
- Při montáži na potrubí je nutné matice na upevňovacím prvku utáhnout rovnoměrně momentem nejméně 30 Nm (22,13 lbf ft).
- K montáži používejte pouze šrouby s číslem položky (2) (viz následující schéma).

UPOZORNĚNÍ**Nesprávná manipulace!**

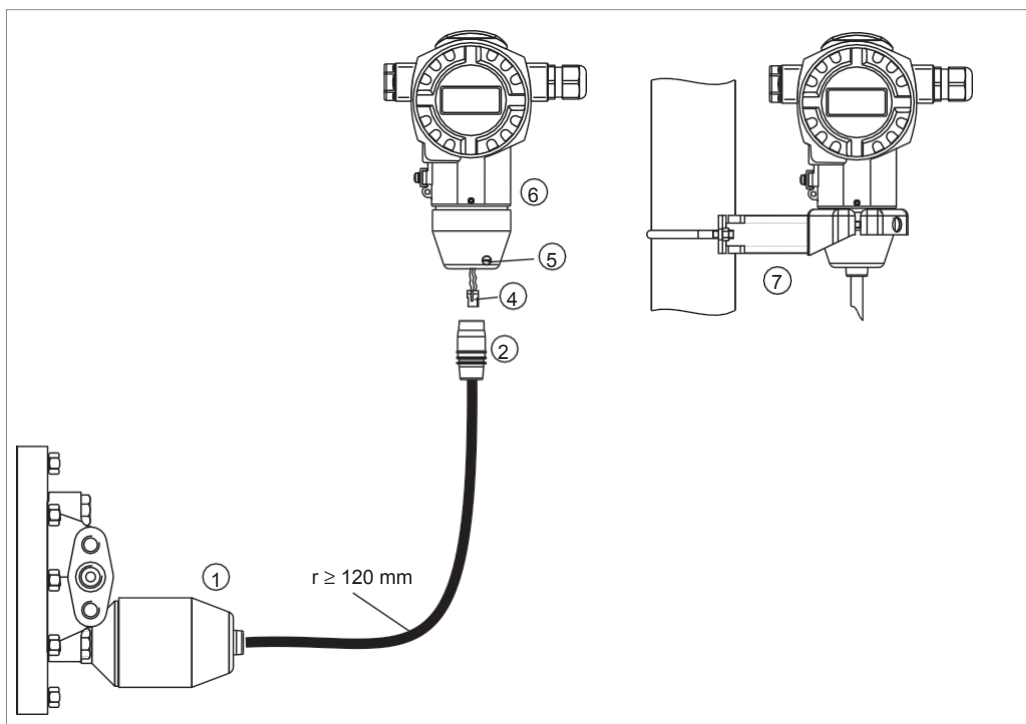
Poškození zařízení!

- Odstranění šroubů s číslem položky (1) není za žádných okolností přípustné a vede ke ztrátě záruky.



A0025335

4.3.9 Sestavení a montáž verze s „odděleným krytem“



Obr. 17: Provedení s „odděleným krytem“

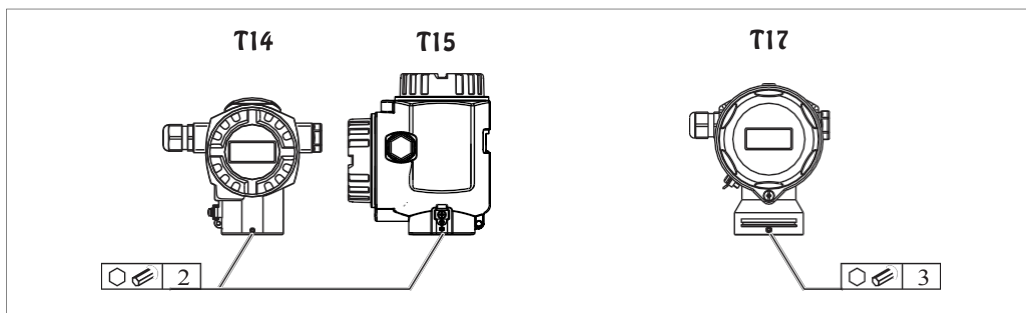
- 1 Ve verzi s „vzdáleným pouzdra“ je snímač dodáván s namontovaným procesním připojením a kabelem.
- 2 Kabel s připojovací zástrčkou
- 4 Konektor
- 5 Pevnitel šroub
- 6 Kryt namontovaný pomocí adaptéru, součástí dodávky
- 7 Montážní konzola vhodná pro montáž na stěnu i na trubku, součástí dodávky

Sestavení a montáž

1. Zapojte zástrčku (položka 4) do odpovídající zásuvky na kabelu (položka 2).
2. Zapojte kabel do adaptéru pouzdra (položka 6).
3. Utáhněte zajišťovací šroub (položka 5).
4. Pomocí montážního držáku (položka 7) namontujte kryt na stěnu nebo trubku. Při montáži na trubku utáhněte matice na držáku rovnoměrně momentem nejméně 5 Nm (3,69 lbs ft). Kabel vedte s poloměrem ohybu ($r \geq 120$ mm (4,72 in)).

4.3.10 Otáčení krytu

Kryt lze po uvolnění stavěcího šroubu otočit až o 380°.



1. Kryt T14 a T15: povolte stavěcí šroub pomocí imbusového klíče 2 mm (0,08 palce). Kryt T17: povolte stavěcí šroub pomocí imbusového klíče 3 mm (0,12 palce).
2. Otočte kryt (max. až o 380°).
3. Upevňovací šroub znovu utáhněte momentem 1 Nm (0,74 lbf ft).

4.3.11 Uzavření krytů pouzdra

UPOZORNĚNÍ

Přístroje s těsněním krytu z EPDM – netěsný snímač!

Maziva na minerální, živočišné nebo rostlinné bázi způsobují bobtnání těsnění krytu z EPDM a v důsledku toho netěsnost snímače.

- Není nutné mazat závit, protože je již z výroby opatřen povlakem z výroby.

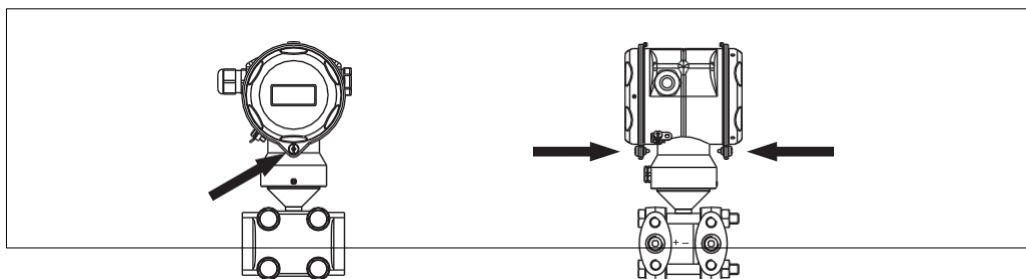
UPOZORNĚNÍ

Kryt pouzdra již nelze uzavřít.

Poškozený závit!

- Při zavírání krytu pouzdra se prosím ujistěte, že závity krytu a pouzdra jsou zbaveny nečistot, např. písku. Pokud při zavírání krytů narazíte na odpor, zkontrolujte znovu, zda na závitech nejsou nečistoty nebo usazeniny.

Uzavření krytu u hygienického pouzdra z nerezové oceli (T17)



Obr. 18: Uzavření krytu

P01-PMD75xxx-17-xx-xx-xx-000

Kryty svorkovnice a elektronického prostoru se zaháknou do skříně a uzavřou se vždy jedním šroubem. Tyto šrouby je třeba utáhnout rukou (2 Nm (1,48 lbf ft)) až na doraz, aby bylo zajištěno bezpečné usazení krytů a těsnost.

4.4 Kontrola po instalaci

Po instalaci zařízení proveďte následující kontroly:

- Jsou všechny šrouby pevně utaženy?
- Jsou kryty skříně pevně přišroubovány?
- Jsou všechny zajišťovací šrouby a odvzdušňovací ventily pevně utaženy?

5 Zapojení

5.1 Připojení zařízení

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

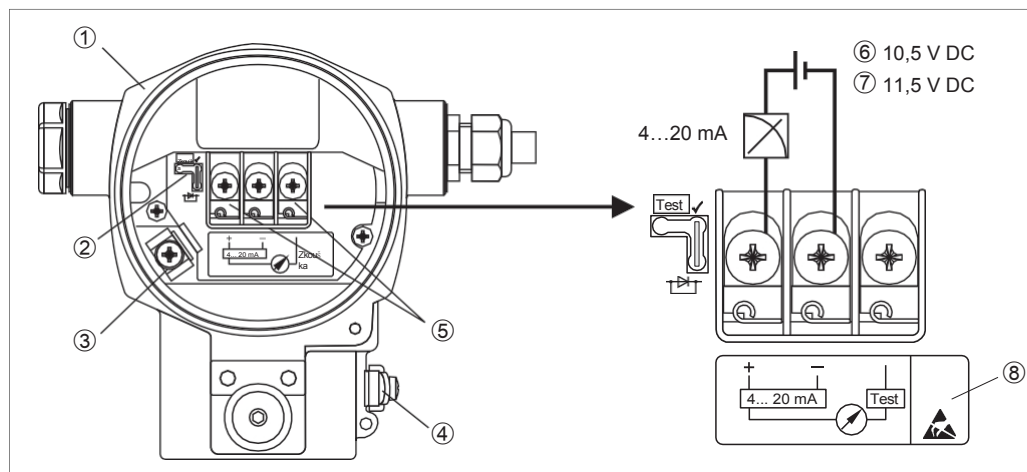
Pokud je provozní napětí > 35 VDC: Na svorkách je nebezpečné kontaktní napětí.

- ▶ Ve vlhkém prostředí neotvírejte kryt, pokud je na něm napětí.

VAROVÁNÍ

Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

- Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a/nebo výbuchu! Před připojením přístroje odpojte napájecí napětí.
- Při používání měřicího přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu musí instalace rovněž splňovat příslušné národní normy a předpisy a bezpečnostní pokyny nebo instalační či kontrolní výkresy.
- Zařízení s integrovanou ochranou proti přepětí musí být uzemněna.
- Jsou integrovány ochranné obvody proti přepólování, vysokofrekvenčním vlivům a špičkám přepětí.
- Napájecí napětí musí odpovídat napájecímu napětí uvedenému na typovém štítku.
→ § 8 ff, oddíl 3.2.1 „Typový štítek“
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.
- Sejměte kryt krytu svorkovnice.
- Proveďte kabel kabelovou průchodkou. Používejte přednostně kroucený, stíněný dvou vodičový kabel. Utáhněte kabelové průchodky nebo kabelové vstupy tak, aby byly těsné. Utáhněte vstup do krytu protisměrným utahováním. Pro kabelovou průchodku M20 použijte vhodný nástroj s šířkou mezi plochami SW24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)).
- Připojte zařízení podle následujícího schématu.
- Zašroubujte kryt skříně.
- Zapněte napájecí napětí.

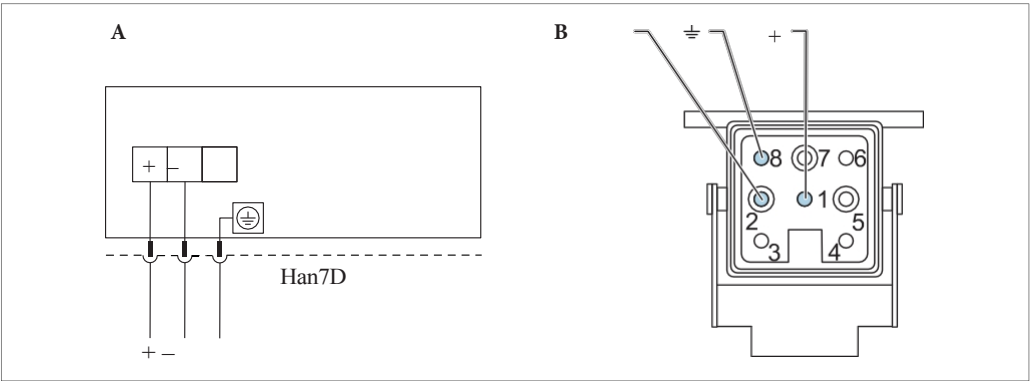


P01-xMx7xxxx 04-xx-xx-xx-001

Obr. 19: Elektrické připojení 4 až 20 mA HART
→ Dodržujte také pokyny v kapitole 5.2.1 „Kapitola 5.2.1“, → § 28.

- 1 Kryt
- 2 Propojka pro testovací signál 4 až 20 mA.
→ § 28, kapitola 5.2.1 „Měření testovacího signálu 4 až 20 mA“.
- 3 Vnitřní zemnicí svorka
- 4 Externí zemnicí svorka
- 5 Zkušební signál 4 až 20 mA mezi kladným pólem a zkušební svorkou
- 6 Minimální napájecí napětí = 10,5 V DC, propojka je zasunuta podle obrázku.
- 7 Minimální napájecí napětí = 11,5 V DC, propojka je zasunuta v poloze „Test“.
- 8 Zařízení s integrovanou ochranou proti přepětí jsou zde označena jako OVP (ochrana proti přepětí).

5.1.1 Připojení zařízení s konektorem Harting Han7D



Obr. 20:

A Elektrické připojení pro zařízení s konektorem Harting Han7D

B Pohled na připojení na zařízení

- Hnědý

) Zelený/žlutý

+ Modrý

5.1.2 Připojení zařízení s konektorem M12

Rozložení pinů pro konektor M12	PIN	Význam
	1	Signál +
	2	Nepoužívá se
	3	Signál –
	4	Zem

5.2 Připojení měřicí jednotky

5.2.1 Napájecí napětí

VAROVÁNÍ

Může být připojeno napájecí napětí!

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a/nebo výbuchu!

- ▶ Při používání měřicího přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu musí instalace rovněž splňovat příslušné národní normy a předpisy a bezpečnostní pokyny nebo instalační či ovládací schémata.
- ▶ Veškeré údaje týkající se ochrany proti výbuchu jsou uvedeny v samostatné dokumentaci Ex, která je k dispozici na vyžádání. Dokumentace Ex je standardně dodávána se všemi přístroji schválenými pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu.

Elektronická verze	Propojka pro testovací signál 4 až 20 mA v poloze „Test“ (konfigurace podle objednávky)	Propojka pro testovací signál 4 až 20 mA v poloze „Non-Test“
4 až 20 mA HART, verze pro neexplozivní prostory	11,5 až 45 V DC	10,5 až 45 V DC

Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA

Testovací signál 4 až 20 mA lze měřit přes kladný a testovací vývod bez přerušení měření. Minimální napájecí napětí měřicího přístroje lze snížit pouhou změnou polohy propojky. Díky tomu je možný i provoz s nižšími napájecími napětími. Aby byla příslušná chyba měření udržena pod 0,1 %, měl by měřicí přístroj vykazovat vnitřní odpor < 0,7 Ω . Dodržujte polohu propojky podle následující tabulky.

Poloha propojky pro testovací signál	Popis
	– Měření testovacího signálu 4 až 20 mA přes kladný a testovací vývod: možné. (Výstupní proud lze tedy měřit bez přerušení přes diodu.) – Stav při dodání – Minimální napájecí napětí: 11,5 V DC
	– Měření testovacího signálu 4 až 20 mA přes kladný a testovací vývod: není možné. – Minimální napájecí napětí: 10,5 V DC

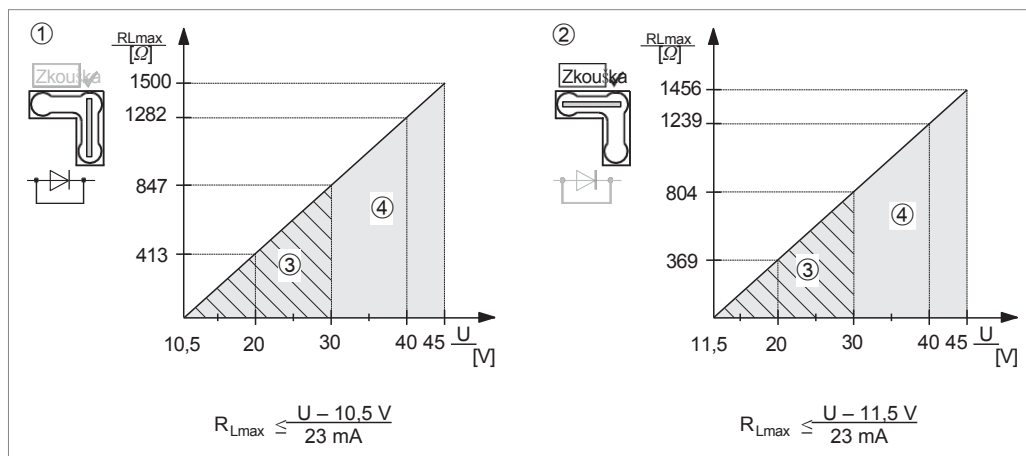
5.2.2 Svorky

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

5.2.3 Specifikace kabelu

- Společnost Endress+Hauser doporučuje používat kroucené, stíněné dvou vodičové kabely.
- Vnější průměr kabelu: 5 až 9 mm (0,2 až 0,35 in)

5.2.4 Zátěž



Obr. 21: Zátěžový diagram, dbejte na polohu propojky a na ochranu proti výbuchu (→ § 28, kapitola „Měření testovacího signálu 4 až 20 mA“).

- 1 Propojka pro testovací signál 4 až 20 mA zasunutá do polohy „Non-Test“
 - 2 Propojka pro testovací signál 4 až 20 mA zasunutá do polohy „Test“
 - 3 Napájení 10,5 (11,5) až 30 V DC pro 1/2 G, 1 GD, 1/2 GD, FM IS, CSA IS, IECEx ia, NEPSI Ex ia
 - 4 Napájecí zdroj 10,5 (11,5) až 45 V DC pro zařízení do neexplozivních prostředí, 1/2 D, 1/3 D, 2 G Ex d, 3 G Ex nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP, CSA odolné proti vznícení prachem, NEPSI Ex d
- R_{Lmax} Maximální zátěžový odpor U
 Napájecí napětí



Při provozu pomocí ručního terminálu nebo počítače s operačním programem je třeba počítat s minimálním komunikačním odporem 250 Ω .

5.2.5 Stínění/vyrovnání potenciálů

- Optimálního stínění proti rušivým vlivům dosáhnete, pokud je stínění připojeno na obou stranách (ve skříní i na zařízení). Pokud se v zařízení očekávají vyrovnávací proudy, uzemněte stínění pouze na jedné straně, nejlépe na vysílači.
- Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné dodržovat platné předpisy. Součástí dodávky všech systémů Ex je standardně samostatná dokumentace Ex s doplňujícími technickými údaji a pokyny.

5.2.6 Připojení Field Xpert SFX100

Kompaktní, flexibilní a robustní průmyslový ruční terminál pro vzdálenou konfiguraci a získávání naměřených hodnot přes proudový výstup HART (4–20 mA). Podrobnosti najdete v návodu k obsluze BA00060S.

5.2.7 Připojení Commubox FXA195

Commubox FXA195 připojuje jiskrově bezpečné snímače s protokolem HART k USB portu počítače. To umožňuje dálkové ovládání snímače pomocí operačního programu FieldCare od společnosti Endress+Hauser. Napájení Commuboxu je zajištěno přes USB port. Commubox je také vhodný pro připojení k jiskrově bezpečným obvodům. → Další informace naleznete v technické informaci TI00404F.

5.2.8 Připojení adaptéru Commubox FXA291/ToF FXA291 pro provoz prostřednictvím FieldCareFieldCare

Připojení Commuboxu FXA291

Commubox FXA291 propojuje polní zařízení Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) k USB rozhraní stolního počítače nebo notebooku. Podrobnosti najdete v TI00405C.

Pro následující zařízení Endress+Hauser potřebujete také příslušenství „adaptér ToF FXA291“:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Připojení adaptéru ToF FXA291

Adaptér ToF FXA291 slouží k připojení Commuboxu FXA291 přes USB port stolního počítače nebo notebooku k následujícím zařízením Endress+Hauser:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Podrobnosti najdete v dokumentu KA00271F.

5.3 Vyrovnání potenciálů

Aplikace Ex: Připojte všechna zařízení k místnímu systému vyrovnání potenciálů. Dodržujte platné předpisy.

5.4 Ochrana proti přepětí (volitelná)

UPOZORNĚNÍ

Zařízení by mohlo být zničeno!

Zařízení s integrovanou ochranou proti přepětí musí být uzemněna.

Zařízení, u nichž je v objednacím kódu v položce 100 „Další volitelné možnosti 1“ nebo v položce 110 „Další volitelné možnosti 2“ uvedena verze „M“, jsou vybavena ochranou proti přepětí (→ viz také Technická informace TI00416P „Informace k objednávce“).

- Ochrana proti přepětí:
 - Jmenovité provozní stejnosměrné napětí: 600 V
 - Jmenovitý vybíjecí proud: 10 kA
- Zkouška rázovým proudem $i = 20$ kA splněna podle normy DIN EN 60079-14: 8/20 μ s
- Zkouška svodového proudu v střídavém proudu $I = 10$ A splněna

5.5 Kontrola po připojení

Po dokončení elektrické instalace zařízení proveďte následující kontroly:

- Odpovídá napájecí napětí údajům na typovém štítku?
- Je zařízení připojeno podle bodu 5.1?
- Jsou všechny šrouby pevně utaženy?
- Jsou kryty skříně pevně přišroubovány?

Jakmile je na zařízení přivedeno napětí, na elektronické vložce se na několik sekund rozsvítí zelená LED dioda nebo se rozsvítí připojený lokální displej.

6 Provoz

Položka 20 „Výstup; provoz“ v objednávkovém kódu obsahuje informace o dostupných provozních možnostech.

6.1 Místní displej (volitelný)

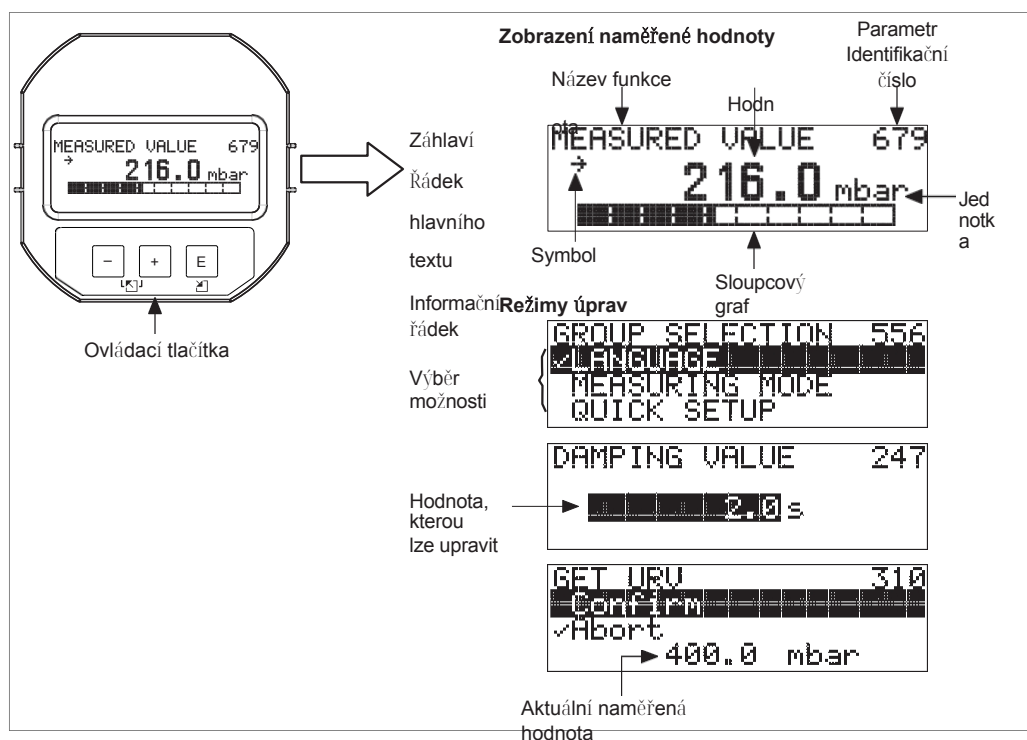
K zobrazení a ovládání se používá čtyřřádkový displej z tekutých krystalů (LCD). Lokální displej zobrazuje naměřené hodnoty, dialogové texty, chybové hlášení a upozornění.

Displej zařízení lze otáčet v krocích po 90°.

V závislosti na orientaci přístroje to usnadňuje jeho ovládání a odečítání naměřených hodnot.

Funkce:

- 8místný displej naměřených hodnot včetně znaménka a desetinné čárky, zobrazení jednotek, sloupcový graf pro zobrazení proudu
- Jednoduché a komplexní vedení v menu díky rozdělení parametrů do několika úrovní a skupin
- Každému parametru je přiřazeno tříciferné identifikační číslo pro snadnou navigaci
- Možnost konfigurace displeje podle individuálních požadavků a přání, jako je jazyk, střídání zobrazení, nastavení kontrastu, zobrazení dalších naměřených hodnot, jako je teplota snímače
- Komplexní diagnostické funkce (chybové a výstražné hlášení, indikátory maximálních/minimálních hodnot atd.)
- Rychlé a bezpečné uvedení do provozu pomocí menu Quick Setup



P01-AM7xxxx-07-xx-xx-xx-001

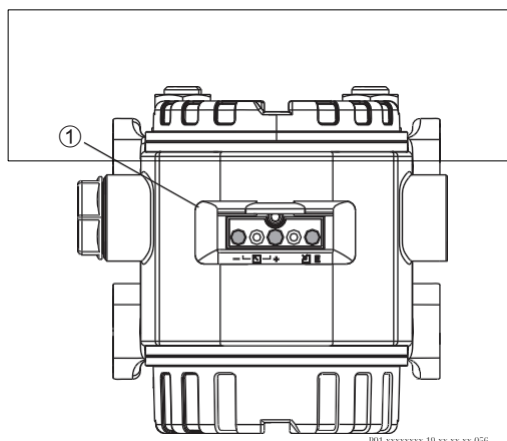
Následující tabulka znázorňuje symboly, které se mohou objevit na displeji na místě. Současně se mohou zobrazit až čtyři symboly.

Symbol	Význam
	Symbol alarmu — Symbol bliká: varování, přístroj pokračuje v měření. — Symbol svítí trvale: chyba, přístroj neprovádí měření. <i>Poznámka:</i> Symbol alarmu může překrývat symbol trendu.
	Symbol zámku Provoz přístroje je uzamčen. Odemkněte přístroj, → § 46.
	Symbol komunikace Přenos dat prostřednictvím komunikace
	Symbol druhé odmocniny Aktivní režim měření „Měření průtoku“ Pro proudový výstup se používá signál druhé odmocniny průtoku.
	Symbol trendu (rostoucí) Naměřená hodnota roste.
	Symbol trendu (klesající) Naměřená hodnota klesá.
	Symbol trendu (konstantní) Naměřená hodnota zůstala v posledních několika minutách konstantní.

6.2 Ovládací prvky

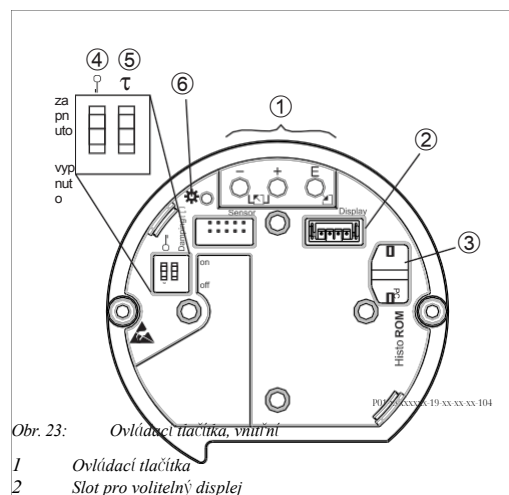
6.2.1 Umístění ovládacích prvků

U hliníkového pouzdra (T14/T15) a nerezového pouzdra (T14) se ovládací tlačítka nacházejí buď pod ochranným krytem na vnější straně přístroje, nebo uvnitř na elektronické vložce. U hygienického nerezového pouzdra (T17) jsou ovládací tlačítka vždy uvnitř na elektronické vložce. Kromě toho jsou ovládací tlačítka k dispozici také na volitelném lokálním displeji.



Obr. 22: Ovládací tlačítka, externí

- 1 Ovládací tlačítka na vnější straně zařízení pod ochrannou klapkou

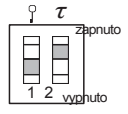


Obr. 23: Ovládací tlačítka, vnitřní

- 1 Ovládací tlačítka
2 Slot pro volitelný displej
3 Slot pro volitelný modul HistoROM[®]/M-DAT
4 DIP přepínač pro uzamčení/odemčení parametrů souvisejících s naměřenými hodnotami
5 DIP přepínač pro zapnutí/vypnutí tlumení
6 Zelená LED dioda signalizující přijetí hodnoty

6.2.2 Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen

Stiskněte a podržte tlačítko nebo kombinaci tlačítek po dobu nejméně 3 sekund, aby se provedla příslušná funkce. Pro reset stiskněte kombinaci tlačítek po dobu nejméně 6 sekund.

Ovládací tlačítko(a)	Význam
	Přijmout hodnotu z dolního rozsahu. Na přístroji je přítomen referenční tlak. → Podrobný popis viz také → 36 , kapitola 6.3.1 „Režim měření tlaku“, → 37 , kapitola 6.3.2 „Režim měření hladiny“ nebo → 39 , kapitola 6.3.3 „Režim měření průtoku (neplatí pro 160 bar a 250 bar)“.
	Přijmout horní hodnotu rozsahu. Na zařízení je přítomen referenční tlak. → Podrobný popis najdete také v → 36 , kapitola 6.3.1 „Režim měření tlaku“, → 37 , kapitola 6.3.2 „Režim měření hladiny“ nebo → 39 , kapitola 6.3.3 „Režim měření průtoku (neplatí pro 160 bar a 250 bar)“.
	Nastavení polohy
 a  a 	Vynulujte všechny parametry. Vynulování pomocí ovládacích tlačítek odpovídá softwarovému kódu pro vynulování 7864.
 a 	Zkopírujte konfigurační data z volitelného modulu HistoROM®/M-DAT do zařízení.
 a 	Zkopírujte konfigurační data ze zařízení do volitelného modulu HistoROM®/M-DAT.
	– DIP přepínač 1: pro uzamčení/odemčení parametrů souvisejících s naměřenými hodnotami. Výchozí nastavení: vypnuto (odemčeno) – DIP přepínač 2: zapnutí/vypnutí tlumení, tovární nastavení: zapnuto (tlumení zapnuto)

6.2.3 Funkce ovládacích prvků – připojený lokální displej

Ovládací tlačítko(a)	Význam
O	– Pohyb nahoru v seznamu – Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci funkce
S	– Pohyb dolů v seznamu – Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci funkce
F	– Potvrzení zadání – Přejít na další položku
O_aF	Nastavení kontrastu displeje na místě: tmavší
S_aF	Nastavení kontrastu displeje na místě: světlejší
O_aS	Funkce klávesy ESC: – Ukončení režimu úprav bez uložení změněné hodnoty – Nacházíte se v menu v rámci skupiny funkcí. Při prvním současném stisknutí těchto tlačítek se vrátíte o jeden parametr zpět v rámci skupiny funkcí. Při každém dalším současném stisknutí těchto tlačítek se posunete o úroveň výš v menu. – Nacházíte se v menu na úrovni výběru: při každém současném stisknutí těchto tlačítek se posunete o úroveň výš v menu. <i>Poznámka:</i> Pojmy „skupina funkcí“, „úroveň“ a „úroveň výběru“ jsou vysvětleny → 40, kapitola 6.4.1 „“.

6.3 Provoz na místě – displej na místě není připojen

Pro ovládání přístroje pomocí modulu HistoROM®/M-DAT viz → **č** 43, kapitola 6.5.

6.3.1 Režim měření tlaku

Pokud není připojen žádný lokální displej, lze pomocí tří tlačítek na elektronické vložce nebo na vnějším plášti přístroje provádět následující funkce:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu)
- Nastavení dolní a horní mezní hodnoty měřicího rozsahu
- Resetování přístroje, → **č** 34, kapitola 6.2.2 „Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen“, tabulka.
- Provoz musí být odemčen. → **č** 46, kapitola 6.8 „Zamykání/odemykání provozu“.
- Přístroj je standardně nakonfigurován na režim měření „Tlak“. Režimy měření lze přepínat pomocí parametru MEASURING MODE. → **č** 49, kapitola 7.3 „Výběr jazyka a režimu měření“.
- Působící tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku snímače. Viz údaje na typovém štítku.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

Provedení nastavení polohy ¹⁾		Nastavení dolní mezní hodnoty.		Nastavení horní hodnoty měřicího rozsahu.	
Na zařízení je přítlak.		Požadovaný tlak pro dolní rozsahu je přítomen na zařízení.		Na zařízení je přítomen požadovaný tlak pro horní hodnoty rozsahu je přítomen na zařízení.	
↓		↓		↓	
Stiskněte tlačítko „□“ a podržte jej stisknuté po dobu alespoň 3 s.		Stiskněte tlačítko Θ a podržte jej stisknuté po dobu nejméně 3 s.		Stiskněte tlačítko „□“ na alespoň 3 s.	
↓		↓		↓	
Svítlí LED dioda na elektronickém vložce krátce svítí?		Svítlí LED dioda na elektronickém svítí krátce?		Rozsvítí se LED dioda na elektronickém vložce na krátkou dobu rozsvítí?	
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Tlak přítomný pro pozice nastavení má byla přijata.	Tlak přítomný pro pozice nastavení má nebyla přijata. Dodržujte vstupní limity.	Tlak přítomný pro nižší rozsah hodnota byla přijata.	Tlak přítomný pro dolní rozsah hodnota nebyla přijata. Všimněte si vstupní limity.	Tlak dar pro horní rozsah hodnota byla přijata.	Tlak dárek pro horní rozsah hodnota nebyla bylo přijato. Všimněte si vstupní limity.

1) Dodržujte varování na → **č** 49, kapitola 7, „Uvedení do provozu“.

6.3.2 Režim měření hladiny

Pokud není připojen žádný lokální displej, lze pomocí tří tlačítek na elektronické vložce nebo na vnějším plášti přístroje provádět následující funkce:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu)
- Přiřazení dolní a horní hodnoty tlaku k dolní nebo horní hodnotě hladiny
- Reset zařízení, → **§ 34**, kapitola 6.2.2 „Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen“, tabulka.

- Tlačítka „ $\square$ “ a „ $\square$ “ mají funkci pouze v následujících případech:
 - VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Easy Pressure“, REŽIM KALIBRACE „Wet“
 - VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Easy Pressure“, REŽIM ÚROVNĚ „Linear“, REŽIM KALIBRACE „Wet“

V ostatních nastaveních nemají tyto klávesy žádnou funkci.

- Přístroj je standardně nastaven na režim měření „Tlak“. Režim měření lze změnit pomocí parametru REŽIM MĚŘENÍ. → **§ 49**, kapitola 7.3 „Výběr jazyka a režimu měření“.

Následující parametry jsou z výroby nastaveny na tyto hodnoty:

- VÝBĚR ÚROVNĚ: Level Easy Pressure
- REŽIM KALIBRACE: Wet
- VÝSTUPNÍ JEDNOTKA nebo LINEÁRNÍ VELIKOST: %
- KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU: 0,0
- KALIBRACE PLNÉHO STAVU: 100,0.
- NASTAVENÍ LRV: 0,0 (odpovídá hodnotě 4 mA)
- NASTAVENÍ URV: 100,0 (odpovídá hodnotě 20 mA)

Tyto parametry lze měnit pouze prostřednictvím displeje na místě nebo pomocí dálkového ovládání, jako je například FieldCare.

- Provoz musí být odemčen. → **§ 46**, kapitola 6.8 „Zamykání/odemkání provozu“.
- Působící tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku snímače. Viz informace na typovém štítku.
- → **§ 55**, kapitola 7.6 „Měření hladiny“. Popis parametrů najdete v návodu k obsluze BA00274P.
- VÝBĚR ÚROVNĚ, REŽIM KALIBRACE, REŽIM ÚROVNĚ, KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU, KALIBRACE PLNÉHO STAVU,
SET LRV a SET URV jsou názvy parametrů, které se používají pro lokální displej nebo pro dálkové ovládání, například pomocí aplikace FieldCare.

⚠VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- Po změně režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

Provedení nastavení polohy ¹⁾		Nastavení dolní hodnoty tlaku.		Nastavení horní hodnoty tlaku.	
Na zařízení je přítomný tlak.		Požadovaný tlak pro dolní hodnoty tlaku (PRÁZDNÝ TLAK ²⁾) je na zařízení přítomen.		Požadovaný tlak pro horní hodnotu tlaku (PLNÝ TLAK ¹) je na zařízení přítomen.	
↓		↓		↓	
Stiskněte tlačítko „□“ po dobu nejméně 3 s.		Stiskněte tlačítko Θ a podržte jej stisknuté po dobu nejméně 3 s.		Stiskněte tlačítko „□“ na alespoň 3 s.	
↓		↓		↓	
Svítil LED dioda na elektronickém vložce krátce svítí?		Svítil LED dioda na elektronickém svítí krátce?		Rozsvítí se LED dioda na elektronickém Na chvilku se rozsvítí?	
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Tlak přítomný pro pozici úprava má být přijat.	Tlak přítomný pro pozici úprava má nebyl přijato. Všimněte si vstupní limity.	Tlak přítomný byl uloženo jako nižší tlak hodnota (PRÁZDNÁ TLAK ²) a přiřadte nižší úrovní hodnota (PRÁZDNÁ CALIB. ²).	Tlak přítomný nebyl uloženo jako nižší tlak hodnota. Dodržujte vstupní limity.	Tlak přítomný byl uloženo jako vyšší tlak hodnotu (FULL TLAK ²) a přiřazeno k horní hodnotě hodnota (FULL CALIB. ²).	Tlak nebyl přítomen uloženo jako horní tlak hodnota. Pozor vstupní mezní hodnoty.

- 1) Dodržujte varování na → **ä** 49, kapitola 7 „Uvedení do provozu“.
- 2) Název parametru používaný pro lokální displej nebo dálkové ovládání, např. FieldCare.

6.3.3 Režim měření průtoku (neplatí pro 160 bar a 250 bar)

Pokud není připojen žádný lokální displej, lze pomocí tří tlačítek na elektronické vložce nebo na vnějším plášti přístroje provádět následující funkce:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu)
- Přiřazení maximální hodnoty tlaku k maximální hodnotě průtoku
- Resetování přístroje, → **34**, kapitola 6.2.2 „Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen“, tabulka.
- Provoz musí být odemčen. → **46**, kapitola 6.8 „Zamykání/odemykání provozu“.
- Přístroj je standardně nastaven na režim měření „Tlak“. Mezi režimy měření lze přepínat pomocí parametru MEASURING MODE. → **49**, kapitola 7.3 „Výběr jazyka a režimu měření“.
- Tlačítko „-“ nemá žádnou funkci.
- Působící tlak musí být v mezích jmenovitého tlaku snímače. Viz informace na typovém štítku.
- → **54**, kapitola 7.5.3 „Nabídka rychlého nastavení pro režim měření průtoku“ a návod k obsluze BA00274P, popisy parametrů MAX. PRESS. FLOW, MAX. FLOW, SET LRV – Flow a LINEAR/SQROOT.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

Provedení nastavení polohy ¹⁾		Nastavení maximální hodnoty tlaku.	
Na zařízení je přítomen tlak.		Na zařízení je přítomen požadovaný tlak pro hodnotu maximálního tlaku (MAX. PRESS. FLOW ²⁾).	
↓		↓	
Stiskněte tlačítko „□“ po dobu nejméně 3 s.		Stiskněte tlačítko „□“ na alespoň 3 s.	
↓		↓	
Rozsvítí se na elektronické vložce na krátkou dobu LED dioda?		Rozsvítí se na chvíli LED dioda na elektronické vložce?	
Ano	Ne	Ano	Ne
↓	↓	↓	↓
Tlak pro nastavení polohy byl přijat.	Tlak pro nastavení polohy nebyl přijat. Dodržujte vstupní limity.	Přítomný tlak byl uložen jako hodnota maximálního tlaku (MAX. PRESS. FLOW ²⁾ a byl přiřazen k hodnotě maximálního průtoku (MAX. FLOW ²⁾ .	Přítomný tlak nebyl uložen jako maximální hodnota tlaku. Dodržujte vstupní limity.

- 1) Dodržujte varování na → **49**, kapitola 7 „Uvedení do provozu“.
- 2) Název parametru používaný pro lokální displej nebo dálkové ovládání, například FieldCare.

6.4 Provoz na místě –
připojený lokální displej

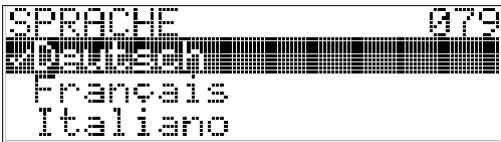
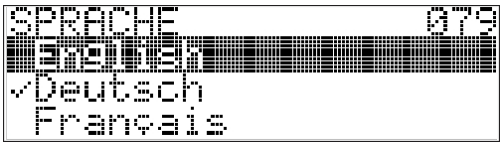
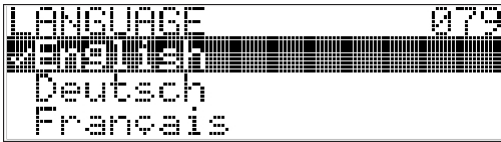
Je-li připojen lokální displej, slouží tři ovládací tlačítka k navigaci v provozním menu a k zadávání parametrů, → **35**, kapitola 6.2.3 „Funkce ovládacích prvků – připojený lokální displej“.

6.4.1 Struktura menu

Nabídka je rozdělena do čtyř úrovní. Tři horní úrovně slouží k navigaci, zatímco spodní úroveň se používá k zadávání číselných hodnot, výběru možností a ukládání nastavení.
Celé provozní menu je uvedeno v návodu k obsluze BA00274P „Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístroje“.
Struktura PROVOZNÍHO MENU závisí na zvoleném režimu měření, např. je-li zvolen režim měření „Tlak“, zobrazují se pouze funkce nezbytné pro tento režim.

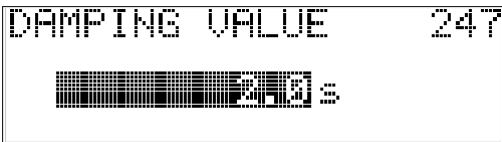
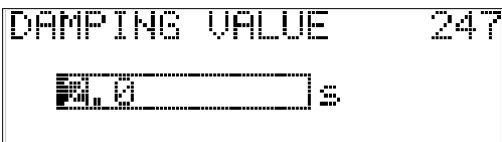
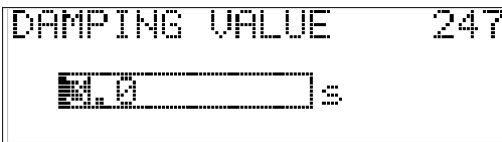
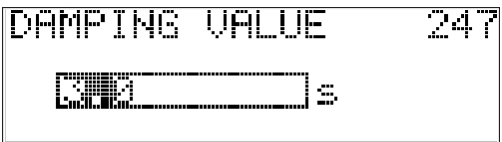
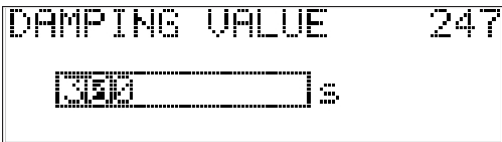
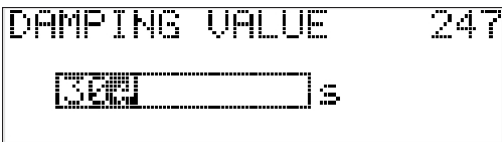
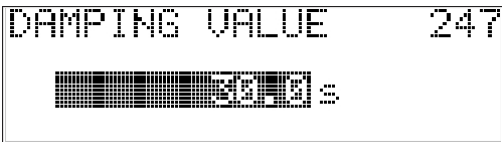
6.4.2 Výběr možnosti

Příklad: vyberte „English“ jako jazyk nabídky.

Displej na místě	Provoz
 P01 xxxxxxxx 19 xx xx xx 017	Jako jazyk nabídky byla vybrána možnost „German“. Symbol  před textem nabídky označuje aktivní volbu.
 P01 xxxxxxxx 19 xx xx xx 033	Vyberte angličtinu pomocí tlačítek  nebo  .
 P01 xxxxxxxx 19 xx xx xx 034	- Pro potvrzení vyberte možnost „“. Symbol  před textem nabídky označuje aktivní volbu. (Jako jazyk nabídky je nyní vybrána angličtina.) - Pomocí tlačítka  přejděte na další položku.

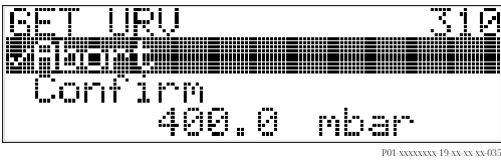
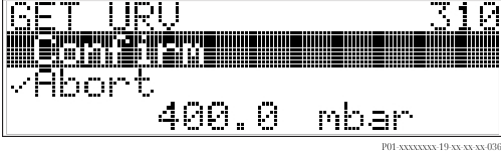
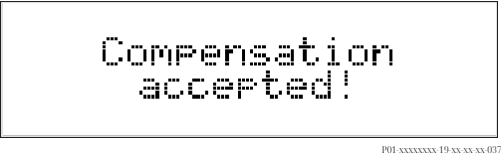
6.4.3 Úprava hodnoty

Příklad: nastavení funkce DAMPING VALUE z 2,0 s na 30,0 s. → **34**, kapitola 6.2.2 „Funkce ovládacích prvků – lokální displej není připojen“.

Místní displej	Provoz
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-023	Lokální displej zobrazuje parametr, který má být změněn. Hodnotu zvýrazněnou černě lze změnit. Jednotka „s“ je pevně daná a nelze ji změnit.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-027	1. Stisknutím tlačítka nebo Θ přejděte do režimu úprav. 2. První číslice je zvýrazněna černě.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-028	1. Pomocí tlačítka změňte hodnotu „2“ na „3“. 2. Stisknutím klávesy potvrďte hodnotu „3“. Kurzor přeskočí na další pozici (zvýrazněnou černě).
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-029	Desetinná čárka je zvýrazněna černě, což znamená, že ji nyní můžete upravit.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-030	1. Stiskněte opakovaně tlačítko nebo Θ, dokud se nezobrazí „0“. 2. Stiskněte klávesu pro potvrzení „0“. Kurzor přeskočí na další pozici. Zobrazí se a je zvýrazněno černě. → Viz další obrázek.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-031	Pomocí kláves uložte novou hodnotu a ukončete režim úprav. → Viz následující obrázek.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-032	Nová hodnota tlumení je nyní 30,0 s. – Pomocí tlačítka přejděte na další parametr. – Pomocí tlačítek nebo Θ se vraťte do režimu úprav.

6.4.4 Použití tlaku působícího na zařízení jako hodnoty

Příklad: konfigurace horní mezní hodnoty – přiřazení 20 mA k hodnotě tlaku 400 mbar.

Displej na místě	Provoz
	Na spodním řádku lokálního displeje se zobrazuje aktuální tlak, v tomto případě 400 mbar.
	Pomocí tlačítek  nebo  přepněte na možnost „Potvrdit“. Aktuální volba je zvýrazněna černě.
	Pomocí tlačítek  přiřadíte hodnotu (400 mbar) k parametru GET URV. Přístroj potvrdí kalibraci a vrátí se zpět k parametru, v tomto případě GET URV (viz následující obrázek).
	Pomocí tlačítka  přepněte na další parametr.

6.5 HistoROM[®] /M-DAT (volitelné)

UPOZORNĚNÍ

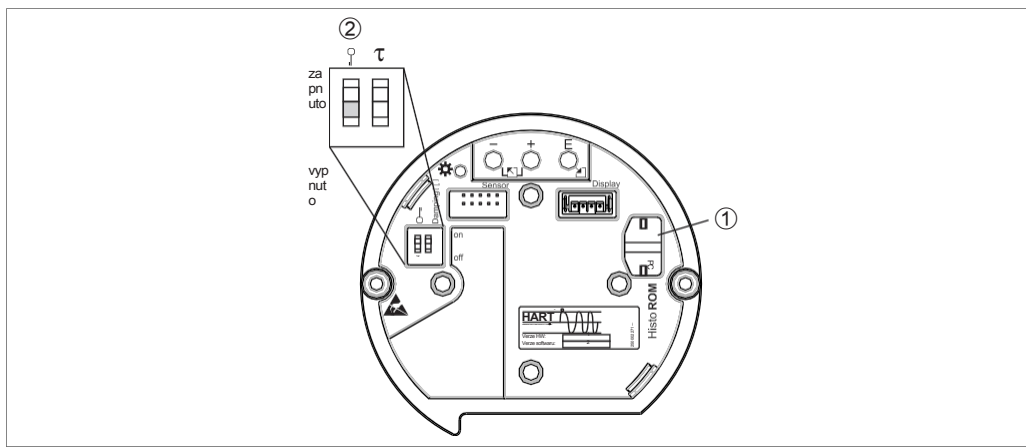
Zařízení by mohlo být zničeno!

Modul HistoROM[®] /M-DAT odpojte od elektronické vložky nebo jej k vložce připojujte pouze v odpojeném stavu.

HistoROM[®] /M-DAT je paměťový modul, který se připojuje k elektronické vložce a plní následující funkce:

- Záložní kopie konfiguračních dat
- Kopírování konfiguračních dat z jednoho snímače do jiného
- Cyklický záznam naměřených hodnot tlaku a teploty snímače
- Zaznamenávání různých událostí, jako jsou alarmy, změny konfigurace, počítadla pro podkročení a překročení měřicího rozsahu tlaku a teploty, překročení a podkročení uživatelských limitů tlaku a teploty atd.
- HistoROM[®] /M-DAT lze dodatečně namontovat v jakékoli fázi (objednací číslo: 52027785).
- Data z HistoROM a data v přístroji se analyzují, jakmile je HistoROM[®] /M-DAT připojen k elektronické vložce a je k přístroji znovu přivedeno napájení. Během analýzy se mohou objevit hlášení „W702, data HistoROM nejsou konzistentní“ a „W706, konfigurace v HistoROM a v přístroji není identická“. Opatření viz → **č** 65, oddíl 9.1 „Hlášení“.

6.5.1 Kopírování konfiguračních dat



Elektronická vložka s volitelným paměťovým modulem HistoROM®/M-DAT

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-098

1 Volitelný HistoROM®/M-DAT

2 Pro kopírování konfiguračních dat z HistoROM®/M-DAT do zařízení nebo ze zařízení do HistoROM®/M-DAT musí být provoz odemčen (DIP přepínač 1, poloha „Off“, parametr INSERT PIN No = 100). Viz také → § 46, kapitola 6.8 „Zamykání/odemykání provozu“.

Provoz na místě – displej na místě není připojen

Kopírování konfiguračních dat ze zařízení do modulu HistoROM®/M-DAT:

Provoz musí být odemčen.

1. Odpojte zařízení od napájecího napětí.
2. Připojte modul HistoROM®/M-DAT k elektronické vložce.
3. Znovu připojte zařízení k napájecímu napětí.
4. Stiskněte tlačítka $\square$ a „-“ (po dobu nejméně 3 sekund), dokud se nerozsvítí LED dioda na elektronické vložce.
5. Počkejte přibližně 20 sekund. Konfigurační data se načtou z HistoROM®/M-DAT do zařízení. Zařízení se nerestartuje.
6. Než znovu vyjmete HistoROM®/M-DAT z elektronické vložky, odpojte přístroj od napájecího napětí.

Kopírování konfiguračních dat z HistoROM®/M-DAT do přístroje: Provoz musí být odemčen.

1. Odpojte přístroj od napájecího napětí.
2. Připojte modul HistoROM®/M-DAT k elektronické vložce. Konfigurační data z jiného zařízení se uloží do HistoROM®/M-DAT.
3. Znovu připojte zařízení k napájecímu napětí.
4. Stiskněte tlačítka „ $\square$ “ a „ $\square$ “ (na minimálně 3 sekundy), dokud se nerozsvítí LED dioda na elektronické vložce.
5. Počkejte přibližně 20 sekund. Všechny parametry kromě DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT a parametry ve skupinách POSITION ADJUSTMENT a PROCESS CONNECTION jsou do zařízení načteny zařízením HistoROM®/M-DAT. Zařízení se restartuje.
6. Než znovu vyjmete HistoROM®/M-DAT z elektronické vložky, odpojte zařízení od napájecího napětí.

Provoz na místě pomocí místního displeje (volitelně) nebo dálkový provoz

Kopírování konfiguračních dat ze zařízení do modulu HistoROM® /M-DAT:

Provoz musí být odemčen.

1. Odpojte zařízení od napájecího napětí.
2. Připojte HistoROM®/M-DAT k elektronické vložce.
3. Znovu připojte zařízení k napájecímu napětí.
4. Pomocí parametru HistoROM CONTROL vyberte jako směr přenosu dat možnost „Device → HistoROM“ (cesta v menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION). Nastavení parametru DOWNLOAD SELECT. nemá žádný vliv na nahrávání dat ze zařízení do HistoROM.
5. Počkejte přibližně 20 sekund. Konfigurační data se načtou ze zařízení do modulu HistoROM®/M-DAT. Zařízení se nerestartuje.
6. Před opětovným vyjmutím modulu HistoROM® /M-DAT z elektronické vložky odpojte zařízení od napájecího napětí.

Kopírování konfiguračních dat z modulu HistoROM® /M-DAT do zařízení: Provoz musí být odemčen.

1. Odpojte zařízení od napájecího napětí.
2. Připojte modul HistoROM®/M-DAT k elektronické vložce. Konfigurační data z jiného zařízení se uloží do modulu HistoROM®/M-DAT.
3. Znovu připojte zařízení k napájecímu napětí.
4. Pomocí parametru DOWNLOAD SELECT. vyberte, které parametry mají být přepsány (cesta v menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION). Podle výběru se přepíše následující parametry:
 - **Kopie konfigurace (tovární nastavení):**
všechny parametry kromě DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT MODE a parametrů ve skupinách POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, CURR. TRIM (SERVIS/SYSTÉM 2), NASTAVENÍ SNÍMAČE a SKUPINA DAT SNÍMAČE.
 - **Výměna zařízení:**
všechny parametry kromě SÉRIOVÉHO ČÍSLA ZAŘÍZENÍ, KONSTRUKCE ZAŘÍZENÍ a parametrů ve skupinách NASTAVENÍ POLOHY, PROCESNÍ PŘIPOJENÍ, AKTUÁLNÍ TRIM (SERVIS/SYSTÉM 2), TRIM SENSORU a ÚDAJE SENSORU.
 - **Výměna elektroniky:**
všechny parametry kromě parametrů ve skupinách AKTUÁLNÍ NASTAVENÍ (SERVIS/SYSTÉM 2) a ÚDAJE SNÍMAČE.Tovární nastavení: Kopírování konfigurace
5. Pomocí parametru HistoROM CONTROL vyberte jako směr přenosu dat možnost „HistoROM → Device“.
(Cesta v menu: (VÝBĚR SKUPINY →) PROVOZNÍ MENU → PROVOZ)
6. Počkejte přibližně 20 sekund. Konfigurační data se načtou z HistoROM®/M-DAT do přístroje. Přístroj se restartuje.
7. Než znovu vyjmete HistoROM®/M-DAT z elektronické vložky, odpojte přístroj od napájecího napětí.

6.6 Ovládání pomocí SFX100

Kompaktní, flexibilní a robustní průmyslový ruční terminál pro vzdálenou konfiguraci a pro získávání naměřených hodnot prostřednictvím proudového výstupu HART (4–20 mA). Podrobnosti najdete v návodu k obsluze BA00060S.

6.7 FieldCare

FieldCare je nástroj společnosti Endress+Hauser pro správu zařízení založený na technologii FDT. Pomocí aplikace FieldCare můžete konfigurovat všechna zařízení Endress+Hauser i zařízení jiných výrobců, která podporují standard FDT. Požadavky na hardware a software najdete na internetu: www.endress.com → Vyhledávání: FieldCare → FieldCare → Technické údaje.

FieldCare podporuje následující funkce:

- Konfigurace převodníků v online režimu
- Načítání a ukládání dat zařízení (upload/download)
- Analýza HistoROM®/M-DAT
- Dokumentace měřicího bodu

Možnosti připojení:

- HART přes Commubox FXA195 a USB port počítače
- HART přes Fieldgate FXA520
- Servisní rozhraní s Commuboxem FXA291 a adaptérem ToF FXA291.
- → **§ 29, oddíl 5.2.7 „Připojení Commubox FXA195“.**
- V měřicím režimu „Level Standard“ nelze konfigurační data, která byla načtena prostřednictvím FDT upload, znovu zapsat (FDT download). Tato data slouží pouze k dokumentaci měřicího bodu.
- Další informace o FieldCare najdete na internetu (<http://www.endress.com>, Download, → Vyhledat: FieldCare).

6.8 Operace uzamčení/odemčení

Jakmile zadáte všechny parametry, můžete své záznamy uzamknout, abyste zabránili neoprávněnému a nežádoucímu přístupu.

Pro uzamčení/odemčení máte k dispozici následující možnosti:

- Pomocí DIP přepínače na elektronické vložce, lokálně na zařízení.
- Prostřednictvím displeje na místě (volitelně)
- Prostřednictvím komunikace, např. FieldCare a ručního zařízení HART.

Symbol „“ na lokálním displeji označuje, že ovládání je uzamčeno. Parametry týkající se vzhledu displeje, např. LANGUAGE a DISPLAY CONTRAST, lze i nadále měnit.



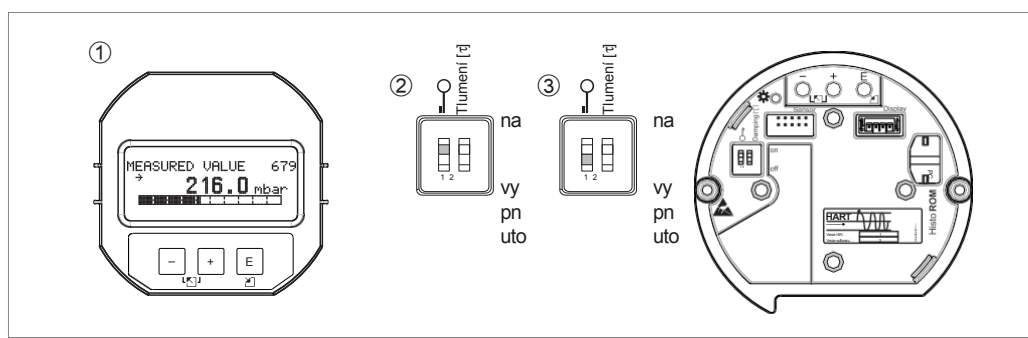
- Pokud je provoz uzamčen pomocí DIP přepínače, lze jej odemknout pouze pomocí DIP přepínače. Pokud je provoz uzamčen pomocí lokálního displeje nebo dálkového ovládání, např. FieldCare, lze jej odemknout buď pomocí lokálního displeje, nebo dálkového ovládání.

Tabulka poskytuje přehled funkcí uzamčení:

Zablokování pomocí	Zobrazení/čtení parametrů	Úprava/zápis pomocí ¹⁾		Odblokování pomocí		
		Displej na místě	Dálkové ovládání	DIP přepínač	Lokální displej	Dálkové ovládání
DIP přepínač	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
Zobrazení na místě	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Dálkové ovládání	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano

1) Parametry týkající se vzhledu displeje, např. JAZYK a KONTRAST DISPLEJE, lze i nadále měnit.

6.8.1 Lokální zapnutí/vypnutí uzamčení pomocí DIP přepínače



Obr. 24: Poloha DIP přepínače „Hardwarové uzamčení“ na elektronické vložce

- 1 Demontujte (volitelný) lokální displej
- 2 DIP přepínač je v poloze „on“: provoz je uzamčen.
- 3 DIP přepínač je v poloze „vypnuto“: provoz je odemčen (provoz možný)

6.8.2 Zamykání/odemykání provozu pomocí lokálního displeje nebo dálkového ovládání

	Popis
Zablokování provozu	1. Vyberte parametr „ZADAT PIN“, cesta v menu: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO. 2. Chcete-li funkci uzamknout, zadejte pro tento parametr číslo v rozmezí 0 až 9999, které je ≠100.
Odblokování	1. Vyberte parametr ZADAT ČÍSLO PIN. 2. Chcete-li odemknout ovládání, zadejte pro tento parametr hodnotu „100“.

6.9 Tovární nastavení (reset)

Zadáním určitého kódu můžete zcela nebo částečně obnovit tovární nastavení parametrů. (→ Výchozí nastavení najdete v návodu k obsluze BA00274P „Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí zařízení“.) Kód zadejte pomocí parametru ENTER RESET CODE (cesta v menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).

Pro zařízení existují různé resetovací kódy. Následující tabulka ukazuje, které parametry se pomocí jednotlivých resetovacích kódů resetují. Pro resetování parametrů musí být odemčen provoz (→ § 46, kapitola 6.8).



Reset nemá vliv na žádnou konfiguraci specifickou pro zákazníka provedenou ve výrobním závodě (konfigurace specifická pro zákazníka zůstává zachována). Pokud si po provedení resetu přejete, aby byly parametry vráceny na tovární nastavení, obraťte se prosím na servis společnosti Endress+Hauser.

Resetovací kód	Popis a účinek
1846	Reset displeje – Tento reset obnoví všechny parametry související se zobrazením na displeji (skupina DISPLAY). – Veškeré probíhající simulace jsou ukončeny. – Zařízení se restartuje.
62	Reset při zapnutí (teplý start) – Tento reset vynuluje všechny parametry v paměti RAM. Data se znovu načtou z paměti EEPROM (procesor se znovu inicializuje). – Veškeré probíhající simulace jsou ukončeny. – Zařízení se restartuje.
2710	Resetování úrovně měřicího režimu – V závislosti na nastavení parametrů LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LIND MEASURAND nebo COMB. MEASURAND dojde k resetování parametrů potřebných pro tento měřicí úkol. – Veškeré probíhající simulace budou ukončeny. – Zařízení se restartuje. Příklad: LEVEL MODE = lineární a LIN. MEASURAND = hladina • HEIGHT UNIT = m • REŽIM KALIBRACE = mokrý • KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU = 0 • KALIBRACE PLNÉHO STAVU = Konečná hodnota snímače převedená na mH₂O, např. 5,099 mH₂O pro snímač 500 mbar (7,5 psi)
333	Resetování uživatelem – Tento reset vynuluje následující parametry: – Funkční skupina NASTAVENÍ POLOHY – Funkční skupina ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ, kromě jednotek specifických pro zákazníka – Funkční skupina ROZŠÍŘENÉ NASTAVENÍ – Funkční skupina NASTAVENÍ TOTALIZÁTORU – Skupina VÝSTUP – Funkční skupina HART DATA: CURRENT MODE, BUS ADDRESS a PREAMBLE NUMBER – Veškeré probíhající simulace budou ukončeny. – Zařízení se restartuje.
7864	Úplný reset – Tento reset vynuluje následující parametry: – Funkční skupina NASTAVENÍ POLOHY – Funkční skupina ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ – Funkční skupina ROZŠÍŘENÉ NASTAVENÍ – Funkční skupina LINEARIZACE (stávající linearizační tabulka se vymaže) – Funkční skupina NASTAVENÍ TOTALIZÁTORU – Skupina VÝSTUP – Skupina funkcí HART DATA – Funkční skupina ZPRÁVY – Všechny konfigurovatelné zprávy (typu „Chyba“) se resetují na tovární nastavení. → Viz také → § 65, kapitola 9.1 „Zprávy“ a → § 73, kapitola 9.2 „Reakce výstupů na chyby“. – Funkční skupina USER LIMITS – Funkční skupina SYSTEM 2 – Veškeré probíhající simulace jsou ukončeny. – Zařízení se restartuje.
8888	Reset HistoROM Vymažou se vyrovnávací paměti naměřených hodnot a událostí. Během resetování musí být HistoROM připojen k elektronické vložce.

7 Uvedení do provozu

Přístroj je z výroby nakonfigurován pro režim měření „Tlak“. Rozsah měření a jednotka, v níž se naměřená hodnota přenáší, odpovídají údajům na typovém štítku.

VAROVÁNÍ

Povolný procesní tlak je překročen!

Nebezpečí zranění v důsledku prasknutí součástí!

- ▶ Používejte zařízení pouze v mezích rozsahu snímače!

UPOZORNĚNÍ

Povolný diferenční tlak nebyl dosažen/byl překročen!

Výstup hlášení v případě příliš vysokého nebo příliš nízkého diferenčního tlaku.

- ▶ Pokud je na zařízení naměřen diferenční tlak nižší než minimální povolený diferenční tlak, jsou postupně generovány hlášení „E120 nízký tlak na snímači“ a „E727 chyba tlaku na snímači – překročení rozsahu“.
Používejte zařízení pouze v rámci mezí rozsahu snímače!
- ▶ Pokud na zařízení působí diferenční tlak vyšší než maximální povolený diferenční tlak, jsou postupně generovány hlášky „E115 přetlak snímače“ a „E727 chyba tlaku snímače – překročení rozsahu“.
Používejte zařízení pouze v rámci mezí rozsahu snímače!

7.1 Nastavení hlášení

- Hlášení E727, E115 a E120 jsou hlášení typu „Chyba“ a lze je nakonfigurovat jako „Varování“ nebo „Alarm“. Tato hlášení jsou z výroby nastavena jako „Varování“. Toto nastavení zabraňuje tomu, aby výstup proudu převzal nastavenou hodnotu alarmového proudu v aplikacích (např. kaskádové měření), kde si uživatel vědomě uvědomuje, že může dojít k překročení rozsahu snímače.
- Doporučujeme nastavit hlášení E727, E115 a E120 na „Alarm“ v následujících případech:
 - Pro danou měřicí aplikaci není nutné překračovat rozsah snímače.
 - Je nutné provést korekci polohy, která má napravit velkou chybu měření způsobenou orientací zařízení (např. u zařízení s membránovým těsněním).

7.2 Kontrola funkce

Před uvedením zařízení do provozu proveďte kontrolu po instalaci a po připojení podle kontrolního seznamu.

- Kontrolní seznam „Kontrola po instalaci“ → viz kapitola 4.4
- Kontrolní seznam „Kontrola po připojení“ → viz kapitola 5.5

7.3 Výběr jazyka a režimu měření

7.3.1 Ovládání na místě

Parametry LANGUAGE a MEASURING MODE se nacházejí na 1. úrovni výběru. K dispozici jsou následující režimy měření:

- Tlak
- Hladina
- Průtok (neplatí pro 160 bar a 250 bar)

7.3.2 Digitální komunikace

K dispozici jsou následující režimy měření:

- Tlak
- Hladina
- Průtok (neplatí pro 160 bar a 250 bar)

Parametr LANGUAGE se nachází ve skupině DISPLAY (OPERATING MENU → DISPLAY).

- Pomocí parametru LANGUAGE vyberte jazyk nabídky pro lokální displej.
- Jazyk nabídky pro aplikaci FieldCare vyberte pomocí tlačítka „Language“ v konfiguračním okně. Jazyk nabídky pro rozhraní FieldCare vyberte v nabídce „Extras“ → „Options“ → „Display“ → „Language“.

7.4 Nastavení polohy

V závislosti na orientaci zařízení může docházet k odchylce naměřené hodnoty, tj. když je nádrž prázdná, naměřená hodnota se nezobrazí jako nula. Při provádění nastavení polohy máte na výběr ze tří možností.

(Cesta v nabídce: (VÝBĚR SKUPINY →) PROVOZNÍ NABÍDKA → NASTAVENÍ → NASTAVENÍ POLOHY)

Název parametru	Popis
NASTAVENÍ NULOVÉ POLOHY (685) Zadání	Nastavení polohy – není nutné znát tlakový rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem. Příklad: – MĚŘENÁ HODNOTA = 2,2 mbar (0,032 psi) – Opravte NAMĚŘENOU HODNOTU pomocí parametru POS. ZERO ADJUST a volby „Potvrdit“. To znamená, že aktuálnímu tlaku přiřazujete hodnotu 0,0. – MĚŘENÁ HODNOTA (po nastavení nulové polohy) = 0,0 mbar – Korekci podléhá i aktuální hodnota. Parametr CALIB. OFFSET zobrazuje výsledný tlakový rozdíl (offset), o který byla naměřená hodnota korigována. Výchozí nastavení: 0,0
HODNOTA POZITIVNÍHO VSTUPU (563) Zadání	Nastavení polohy – tlakový rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem nemusí být znám. K korekci tlakového rozdílu je zapotřebí referenční naměřená hodnota (např. z referenčního přístroje). Příklad: – MĚŘENÁ HODNOTA = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Pro parametr POS. VSTUPNÍ HODNOTA zadejte požadovanou nastavenou hodnotu pro NAMĚŘENOU HODNOTU, např. 2,0 mbar (0,029 psi). (MĚŘENÁ HODNOTA_{nová} = POS. INPUT VALUE) – MĚŘENÁ HODNOTA (po zadání hodnoty POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi) – Parametr CALIB. OFFSET zobrazuje výsledný tlakový rozdíl (offset), o který byla MEASURED VALUE korigována. CALIB. OFFSET = NAMĚŘENÁ HODNOTA_{původní} – POZITIVNÍ VSTUPNÍ HODNOTA, zde: KALIBRAČNÍ OFFSET = 0,5 mbar (0,0073 psi) – 2,0 mbar (0,029 psi) = – 1,5 mbar (0,022 psi) – Aktuální hodnota je rovněž korigována. Tovární nastavení: 0,0

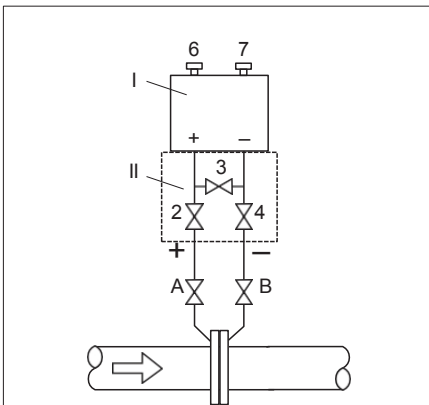
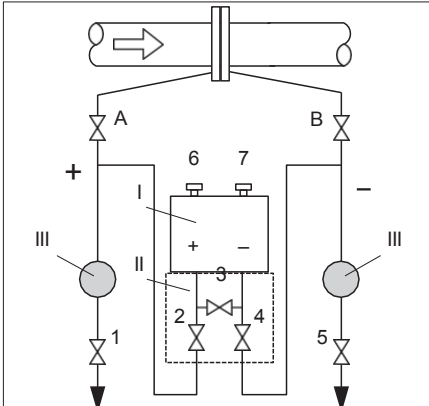
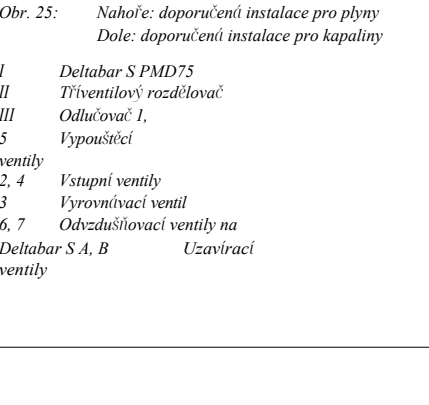
Název parametru	Popis
KALIBRAČNÍ OFFSET (319) Zadání	Nastavení polohy – je znám rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem. Příklad: – MĚŘENÁ HODNOTA = 2,2 mbar (0,032 psi) – Pomocí parametru KALIBRAČNÍ OFFSET zadejte hodnotu, o kterou má být NAMĚŘENÁ HODNOTA korigována. Chcete-li korigovat NAMĚŘENOU HODNOTU na 0,0 mbar, musíte zde zadat hodnotu 2,2. – $(\text{MĚŘENÁ HODNOTA}_{\text{nová}} = \text{MĚŘENÁ HODNOTA}_{\text{původní}} - \text{CALIB. OFFSET})$ – MĚŘENÁ HODNOTA (po zadání kalibračního posunu) = 0,0 mbar – Aktuální hodnota je rovněž korigována. Tovární nastavení: 0,0

7.5 Měření průtoku

7.5.1 Úvod



- Přístroj Deltabar S PMD75 se obvykle používá pro měření průtoku.
- Před kalibrací přístroje Deltabar S je nutné vyčistit impulzní potrubí a naplnit jej kapalinou.
→ Viz následující tabulka.

	Ventily	Význam	Doporučená instalace
1	Výchozí stav: Všechny ventily uzavřeny		
2	Otevřeno 3		
3	Otevřete A a B		
4	V případě potřeby vyčistěte impulzní potrubí ¹⁾ : – v případě plynů vyfouknutím stlačeným vzduchem – v případě kapalin propláchnutím.		
	Otevřete 1 a 5. ¹	Vyfoukněte/propláchněte impulzní potrubí.	
	Uzavřete 1 a 5. ¹	Po vyčištění uzavřete ventily.	
5	Otevřete 2	Napusťte kapalinu.	
6	Krátce otevřete ventily 6 a 7	Odvzdušněte zařízení.	
7	Uzavřete 2; otevřete 4		
8	Krátce otevřete 6 a 7	Znovu odvětrávejte zařízení	
9	Proveďte nastavení nulové polohy, pokud jsou splněny následující podmínky. Pokud podmínky nejsou splněny, neprovádějte nastavení nulové polohy až do kroku 11. → § 54, oddíl 7.5.3 a → § 50, oddíl 7.4. Podmínky: – Průtok nesmí být uzavřen. – Odběrná místa (A a B) se nacházejí ve stejné geodetické výšce.		
10	Uzavřít 3; otevřít 2	Nastavte měřicí bod do provozního režimu.	
11	Proveďte nastavení nulové polohy, pokud lze průtok uzavřít. V tomto případě se krok 9 neuplatňuje. → § 54, oddíl 7.5.3 a → § 50, oddíl 7.4.		Obr. 25: Nahoře: doporučená instalace pro plyny Dole: doporučená instalace pro kapaliny I Deltabar S PMD75 II Třiventilový rozdělovač III Odlučovač I, 5 Vypouštěcí ventily 2, 4 Vstupní ventily 3 Vyrovňovací ventil 6, 7 Odvzdušňovací ventily na Deltabar S A, B Uzavírací ventily

1) pro uspořádání s 5 ventily

7.5.2 Informace o měření průtoku

V měřicím režimu „Průtok“ přístroj určuje hodnotu objemového nebo hmotnostního průtoku na základě naměřeného diferenčního tlaku. Diferenční tlak je generován pomocí primárních zařízení, jako jsou Pitotovy trubice nebo clonové desky, a závisí na objemovém nebo hmotnostním průtoku. K dispozici jsou čtyři režimy měření průtoku: objemový průtok, normovaný objemový průtok (podle evropských normativních podmínek), standardní objemový průtok (podle amerických standardních podmínek) a hmotnostní průtok.

Software Deltabar S navíc standardně poskytuje dva totalizátory. Totalizátory sčítají objemový nebo hmotnostní průtok. Pro oba totalizátory lze samostatně nastavit funkci počítání a jednotku. První totalizátor (totalizátor 1) lze kdykoli vynulovat, zatímco druhý (totalizátor 2) sčítá průtok od uvedení do provozu a nelze jej vynulovat.



- Pro každý z měřicích režimů Tlak, Hladina a Průtok je k dispozici nabídka Rychlé nastavení, která vás provede nejdůležitějšími základními funkcemi. Která nabídka Rychlé nastavení se má zobrazit, určíte nastavením parametru REŽIM MĚŘENÍ.
→ **č** 49, kapitola 7.3 „Výběr jazyka a režimu měření“.
- Podrobný popis parametrů najdete v návodu k obsluze BA00274P „Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístroje“
 - Tabulka 6, NASTAVENÍ POLOHY
 - Tabulka 14, ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ
 - Tabulka 17, ROZŠÍŘENÉ NASTAVENÍ
 - Tabulka 20, NASTAVENÍ TOTALIZÁTORU.
- Pro měření průtoku vyberte pomocí parametru REŽIM MĚŘENÍ možnost „Průtok“. Provozní menu se poté strukturová podle zvoleného režimu měření.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

7.5.3 Nabídka Rychlé nastavení pro režim měření průtoku

Provoz na místě	Digitální komunikace
Zobrazení naměřené hodnoty Pomocí tlačítka ☐ přepněte z zobrazení naměřené hodnoty na VÝBĚR SKUPINY.	Viz BA00274P.
VÝBĚR SKUPINY Vyberte parametr REŽIM MĚŘENÍ.	
REŽIM MĚŘENÍ Vyberte možnost „Průtok“.	
VÝBĚR SKUPINY Vyberte menu RYCHLÉ NASTAVENÍ.	
NASTAVENÍ NULOVÉ POLOHY V závislosti na orientaci přístroje může dojít k posunu naměřené hodnoty. Naměřenou hodnotu korigujete pomocí parametru POS. ZERO ADJUST (Nastavení nulové polohy) s volbou „Confirm“ (Potvrdit), tj. aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,0.	
MAX. PRŮTOK Zadejte maximální průtok primárního zařízení. (→ Viz také schéma primárního zařízení).	
MAX. TLAKOVÝ PRŮTOK Zadejte maximální tlak primárního zařízení. (→ Viz také schéma uspořádání primárního zařízení).	
HODNOTA TLUMENÍ Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je lokální displej, naměřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.	

Pro lokální obsluhu viz také → **35**, kapitola 6.2.3 „Funkce ovládacích prvků – připojený lokální displej“ a → **40**, kapitola 6.4 „Lokální obsluha – připojený lokální displej“.

7.6 Měření hladiny

7.6.1 Předpoklady

Otevřená nádrž



- Přístroje Deltabar S PMD75 a FMD77 jsou vhodné pro měření hladiny v otevřené nádrži.
- FMD77: přístroj je připraven k kalibraci ihned po otevření uzavíracího ventilu (může být nebo nemusí být k dispozici).
- PMD75: před kalibrací přístroje je nutné vyčistit impulzní potrubí a naplnit jej kapalinou. → Viz následující tabulka.

	Ventily	Význam	Instalace
1	Naplňte nádobu až nad úroveň spodního odběru.		Obr. 26: Otevřený kontejner <i>I</i> Deltabar S PMD75 <i>II</i> Separátor <i>6</i> Odvzdušňovací ventily na Deltabar S <i>A</i> Uzavírací ventil <i>B</i> Vypouštěcí ventil
2	V případě potřeby vyčistíte impulzní potrubí.		
	Uzavřete A.	Zařídíte uzavření zařízení.	
	Otevřete B.	Propláchněte impulzní potrubí.	
	Uzavřete B.	Po vyčištění uzavřete ventil.	
3	Naplňte měřicí systém kapalinou.		
	Otevřete ventil A.	Otevřete uzavírací ventil.	
4	Odvzdušněte zařízení.		
	Krátce otevřete 6 a poté jej opět uzavřete.	Naplňte měřicí přístroj zcela kapalinou a odstraňte vzduch.	
5	Nastavte měřicí bod do provozního režimu.		
	V současné době: – B a 6 jsou zavřené. – A je otevřeno.		
6	Proveďte kalibraci. → § 58, oddíl 7.6.2.		

Uzavřená nádoba



- Všechny verze přístroje Deltabar S jsou vhodné pro měření hladiny v uzavřených nádržích.
- FMD77: přístroj je připraven k kalibraci ihned po otevření uzavíracích ventilů (mohou být přítomny nebo ne). Před kalibrací přístroje je nutné vyčistit impulzní potrubí a naplnit jej kapalinou.
- FMD78: přístroj je připraven k kalibraci okamžitě.
- PMD75: před kalibrací přístroje je nutné vyčistit a naplnit tekutinou impulzní potrubí. → Viz následující tabulka.

	Ventily	Význam	Instalace
1	Naplníte nádobu až nad úroveň spodního odběru. Impulzní potrubí s negativním tlakem naplněné plynem.		
2	Naplníte měřicí systém kapalinou.		
	Uzavřete bod 3.	Odpojte kladnou stranu od záporné.	
	Otevřete ventily A a B.	Otevřete uzavírací ventily.	
3	Odvzdušněte kladnou stranu (v případě potřeby vypusťte zápornou stranu).		
	Otevřete ventily 2 a 4.	Naplníte tekutinou na straně s přetlakem.	
	Krátce otevřete ventily 6 a 7 a poté je opět uzavřete.	Naplníte kladnou stranu zcela kapalinou a odstraňte vzduch.	
4	Nastavte měřicí bod do provozního režimu.		
	Nyní: – 3, 6 a 7 jsou uzavřeny. – 2, 4, A a B jsou otevřené.		
5	Proveďte kalibraci. → § 58, oddíl 7.6.2.		

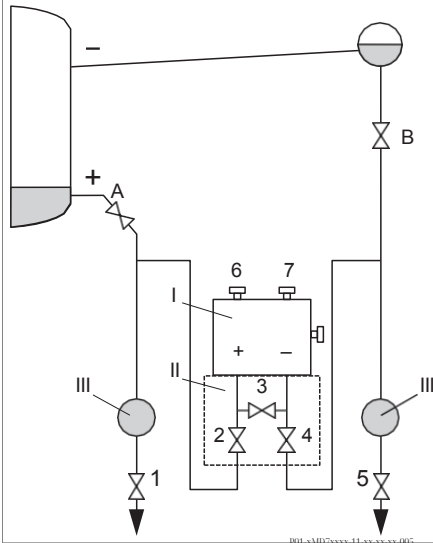
Obr. 27: Uzavení nádoba

I Deltabar S PMD75
II Tříventilový rozdělovač
III Odlučovač I,
5 Vypouštěcí ventily
2, 4 Vstupní ventily
3 Vyrovnávací ventil
6, 7 Odvzdušňovací ventil na Deltabar S A, B
Uzavírací ventil

Uzavřená nádrž s přebytkovou párou



- Všechny verze Deltabar S jsou vhodné pro měření hladiny v nádobách s přetlakovou párou.
- FMD77: přístroj je připraven k kalibraci ihned po otevření uzavíracích ventilů (mohou být přítomny nebo ne). Před kalibrací přístroje je nutné vyčistit impulzní potrubí a naplnit jej kapalinou.
- FMD78: přístroj je připraven k kalibraci okamžitě.
- PMD75: před kalibrací přístroje je nutné vyčistit a naplnit tekutinou impulzní potrubí. → Viz následující tabulka.

	Ventily	Význam	Doporučená instalace
1	Výchozí stav: Všechny ventily jsou uzavřeny		
2	Otevřete A a B		
	Naplňte impulzní potrubí na podtlakové straně až po úroveň lapače kondenzátu.		
3	Otevřete 3.		
4	Otevřete 2	Vpusťte médium.	
5	Krátce otevřete 6 a 7	Odvzdušněte zařízení.	
6	Uzavřete 2; otevřete 4		
7	Krátce otevřete 6 a 7	Znovu odvětrávejte zařízení	
8	Nastavte měřicí bod do provozního režimu.		
	Uzavřete 3.		
	Otevřete 2.		
	V případě potřeby propláchněte potrubí přes 1 a 5.		

Obr. 28: Uzavření nádoba s přidanou párou

I Deltabar S PMD75

II Třiventilový rozdělovač

III Odlučovač I,

5 Vypouštěcí

ventily

2, 4 Vstupní ventily

3 Vyrovnávací ventil

6, 7 Odvzdušňovací ventily na

Deltabar S A, B Uzavírací

ventily

Obr. 28: Uzavřená nádoba s přidanou párou

- I Deltabar S PMD75
 II Tříventilový rozdělovač
 III Odhlučovač I,
 5 Vypouštěcí
 ventily
 2, 4 Vstupní ventily
 3 Výrovnávací ventil
 6, 7 Odvzdušňovací ventily na
 Deltabar S A, B Uzavírací
 ventily

7.6.2 Informace o měření hladiny



- Režimy měření průtoku, hladiny a tlaku mají každý své vlastní menu rychlého nastavení, které vás provede nejdůležitějšími základními funkcemi. → Pro menu rychlého nastavení „Hladina“ viz → **60**, kapitola 7.6.4.
- Kromě toho máte pro měření hladiny k dispozici tři režimy „Level Easy Pressure“, „Level Easy Height“ a „Level Standard“. V režimu „Level Standard“ můžete vybírat z typů hladiny „Lineární“, „Linearizované podle tlaku“ a „Linearizované podle výšky“. Tabulka v následující části „Přehled měření hladiny“ poskytuje přehled různých měřicích úloh.
 - V režimech měření hladiny „Level Easy Pressure“ a „Level Easy Height“ nejsou zadane hodnoty tak důkladně ověřovány jako v režimu „Level Standard“. V režimech „Level Easy Pressure“ a „Level Easy Height“ musí být hodnoty zadane pro EMPTY CALIBRATION/FULL CALIBRATION, EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE, EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT a GET LRV/SET URV musí být od sebe vzdáleny nejméně o 1 %. Pokud jsou hodnoty příliš blízko u sebe, bude hodnota zamítnuta a zobrazí se hlášení. Ostatní mezní hodnoty se nekontrolují, tj. zadane hodnoty musí být vhodné pro snímač a měřicí úkol, aby měřicí přístroj mohl správně měřit.
 - Režimy měření hladiny „Level Easy Pressure“ a „Level Easy Height“ zahrnují méně parametrů než režim „Level Standard“ a slouží k rychlé a snadné konfiguraci aplikace pro měření hladiny.
 - Zákaznický specifické jednotky hladiny, objemu a hmotnosti nebo linearizační tabulka mohou být zadány pouze v režimu měření hladiny „Level Standard“.
 - Pokud je přístroj určen k použití jako subsystém v rámci bezpečnostní funkce (SIL), je „konfigurace přístroje s rozšířenou bezpečností parametrů“ (SAFETY CONFIRM.) možná pouze pro měřicí režim „Level“ v režimu měření hladiny „Level Easy Pressure“. Po zadání hesla se zkontrolují všechny dříve zadane parametry. Jakmile je vybrán režim „Level Easy Height“ nebo „Level Standard“, je nutné nejprve obnovit tovární nastavení konfigurace pomocí parametru RESET (cesta v menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION) s resetovacím kódem „7864“.
 - Další informace naleznete v příručce o funkční bezpečnosti Deltabar S.
- Podrobný popis parametrů a příklady parametrů najdete v návodu k obsluze BA00274P „Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí zařízení“.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

7.6.3 Přehled měření hladiny

Měřicí úkol	VÝBĚR HLADINY / REŽIM HLADINY	Možnosti měřené veličiny	Popis	Poznámka	Zobrazení naměřené hodnoty
Měřená veličina je přímo úměrná naměřenému tlaku. Kalibrace se provádí zadáním dvou párů hodnot tlaku a hladiny.	VÝBĚR ÚROVNĚ: Úroveň Easy Pressure	Pomocí parametru VÝSTUPNÍ JEDNOTKA : %, úroveň, objemové nebo hmotnostní jednotky.	– Kalibrace s referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz Návod k obsluze BA00274P. – Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz návod k obsluze BA00274P.	– Je možné zadat nesprávné hodnoty – Možný režim SIL – Vlastní jednotky nejsou možné	Zobrazení naměřené hodnoty a parametr LEVEL BEFORE LIN ukazují naměřenou hodnotu.
Měřená veličina je přímo úměrná naměřenému tlaku. Kalibrace se provádí zadáním hustoty a dvou párů hodnot výšky hladiny.	VÝBĚR ÚROVNĚ: Level Easy Height	Pomocí parametru OUTPUT UNIT : %, jednotky hladiny, objemové nebo hmotnostní.	– Kalibrace s referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz návod k obsluze BA00274P. – Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz návod k obsluze BA00274P.	– Je možné zadat nesprávné hodnoty – Režim SIL není možný – Vlastní jednotky nejsou možné	Zobrazení naměřené hodnoty a parametr LEVEL BEFORE LIN ukazují naměřenou hodnotu.
Měřená veličina je je přímo úměrná měřeného tlaku.	VÝBĚR ÚROVNĚ: Standard hladiny/ REŽIM ÚROVNĚ: Lineární	Pomocí režimu LINEAR ZMĚŘOVANÉ VELIKOSTI parametr: – % (hladina) – Úroveň – Objem – Hmotnost	– Kalibrace s referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz návod k obsluze BA00274P. – Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz návod k obsluze BA00274P.	– Nesprávné zadání je přístrojem odmítnuto – Režim SIL není možný – Je možné nastavit vlastní jednotky hladiny, objemu a hmotnosti	Naměřená hodnota a naměřeného tlaku PŘED LIN parametr ukazuje hodnotu naměřená hodnota.
Měřenou veličinou je není přímo úměrná s nastaveným tlakem jako například s nádobami s kuželovým výstupem. Lineární tabulka linearizace musí být zadat pro kalibrační .	VÝBĚR ÚROVNĚ: Standardní zobrazení hladiny/ REŽIM ÚROVNĚ: Parametr tlaku lineárně převedený	Prostřednictvím parametru LIND MEASUR-AND: – Tlak + % – Tlak + objem – Tlak + hmotnost	– Kalibrace s referenčním tlakem: poloautomatické zadání linearizační tabulky, viz návod k obsluze BA00274P. – Kalibrace bez referenčního tlaku: ruční zadání linearizační tabulky, viz návod k obsluze BA00274P.	– Nesprávné údaje jsou přístrojem odmítnuty – Režim SIL není možný – Lze nastavit vlastní jednotky hladiny, objemu a hmotnosti	Naměřená hodnota zobrazení a nádrž parametr OBJEMU zobrazit naměřené hodnotou.
– Jsou vyžadovány dvě měřené veličiny, nebo – Tvar nádoby je dán páry hodnot, jako je výška a objem. První měřená veličina (výška v %), nebo výška musí být v přímé úměře k naměřenému tlaku. Druhá měřená veličina (objem, hmotnost nebo %) nesmí být v přímé úměře k naměřenému tlaku. Pro druhou měřenou veličinu je nutné zadat linearizační tabulku. Druhá měřená veličina je této první měřené veličině přiřazena pomocí této tabulky.	VÝBĚR ÚROVNĚ: Úroveň standardu / REŽIM ÚROVNĚ: Výška linearizovaná	Prostřednictvím COMB. MEASUR-AND: – Výška + objem – Výška + hmotnost – Výška + % – % výška + objem – % výška + hmotnost – % výšky + %	– Kalibrace s referenčním tlakem: mokrá kalibrace a poloautomatické zadání linearizační tabulky, viz návod k obsluze BA00274P. – Kalibrace bez referenčního tlaku: suchá kalibrace a ruční zadání linearizační tabulky, viz návod k obsluze BA00274P.	– Nesprávné údaje jsou přístrojem odmítnuty – Režim SIL není možný – Lze nastavit vlastní jednotky hladiny, objemu a hmotnosti	Na displeji naměřených hodnot a v parametru OBJEM NÁDRŽE se zobrazuje druhá měřená veličina (objem, hmotnost nebo %). Parametr LEVEL BEFORE LIN zobrazuje první měřenou veličinu (% výšky nebo výšku).

7.6.4 Menu Rychlé nastavení pro režim měření hladiny

- Některé parametry se zobrazují pouze v případě, že jsou ostatní parametry správně nakonfigurovány. Například parametr EMPTY CALIB. se zobrazuje pouze v následujících případech:
 - VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Easy Pressure“ a REŽIM KALIBRACE „Wet“
 - VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Standard“, REŽIM ÚROVNĚ „Lineární“ a REŽIM KALIBRACE „Wet“
 Parametry LEVEL MODE a CALIBRATION MODE najdete ve skupině funkcí BASIC SETTINGS,
(cesta v menu: (VÝBĚR SKUPINY →) PROVOZNÍ MENU → NASTAVENÍ → ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ).
- Následující parametry jsou z výroby nastaveny na tyto hodnoty:
 - VÝBĚR ÚROVNĚ: Úroveň Easy Pressure
 - CALIBRATION MODE: Wet
 - VÝSTUPNÍ JEDNOTKA nebo LINEÁRNÍ VELIKOST: %
 - KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU: 0,0
 - KALIBRACE PLNÉHO STAVU: 100,0
 - NASTAVENÍ LRV (skupina ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ): 0,0 (odpovídá hodnotě 4 mA)
 - NASTAVENÍ URV (skupina ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ): 100,0 (odpovídá hodnotě 20 mA).
- Rychlé nastavení je vhodné pro jednoduché a rychlé uvedení do provozu. Pokud chcete provést složitější nastavení, např. změnit jednotku z „%“ na „m“, budete muset provést kalibraci pomocí skupiny ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ. → Viz návod k obsluze BA00274P.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

Provoz na místě	Digitální komunikace
Zobrazení naměřené hodnoty Pomocí tlačítka  přepněte zobrazení naměřené hodnoty na VÝBĚR SKUPINY.	Viz BA00274P.
VÝBĚR SKUPINY Vyberte REŽIM MĚŘENÍ.	
REŽIM MĚŘENÍ Vyberte možnost „Level“.	
VÝBĚR ÚROVNĚ Vyberte režim vodováhy. Přehled najdete na → 59 .	
VÝBĚR SKUPINY Vyberte menu QUICK SETUP.	
NASTAVENÍ NULOVÉ POLOHY V závislosti na orientaci přístroje může dojít k posunu naměřené hodnoty. Naměřenou hodnotu korigujete pomocí parametru POS. ZERO ADJUST s volbou „Potvrdit“, tj. aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,0.	
KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU ¹⁾ (nastavte odpovídající hladinu) Zadejte hodnotu hladiny pro spodní kalibrační bod. U tohoto parametru zadejte hodnotu hladiny, která odpovídá aktuálnímu tlaku na zařízení.	
KALIBRACE PLNÉHO STAVU ¹⁾ (nastavte odpovídající hladinu) Zadejte hodnotu hladiny pro horní kalibrační bod. U tohoto parametru zadejte hodnotu hladiny, která je přiřazena aktuálnímu tlaku na zařízení.	
HODNOTA TLUMENÍ Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je lokální displej, naměřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.	

1) – VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Easy Pressure“ a REŽIM KALIBRACE „Wet“
 – VÝBĚR ÚROVNĚ „Level Standard“, REŽIM ÚROVNĚ „Lineární“ a REŽIM KALIBRACE „Wet“

Pro lokální ovládání viz také → **ä** 35, kapitola 6.2.3 „Funkce ovládacích prvků – připojený lokální displej“ a → **ä** 40, kapitola 6.4 „Lokální ovládání – připojený lokální displej“.

7.7 Měření diferenčního tlaku

7.7.1 Úvod



- Přístroje Deltabar S PMD75 a FMD78 se obvykle používají pro měření diferenčního tlaku.
- FMD78: přístroj je ihned připraven k kalibraci.
- PMD75: před kalibrací přístroje je nutné vyčistit impulzní potrubí a naplnit jej kapalinou. → Viz následující tabulka.

	Ventily	Význam	Doporučená instalace
1	Výchozí stav: Všechny ventily uzavřeny		
2	Otevřeno 3		
3	Otevřít A a B		
4	V případě potřeby vyčistěte impulzní potrubí ¹⁾ : – v případě plynů vyfouknutím stlačeným vzduchem – v případě kapalin propláchnutím.		
	Otevřete 1 a 5. ¹	Vyfoukněte, propláchněte impulzní potrubí.	
5	Otevřete 2	Napusťte kapalinu.	
6	Krátce otevřete ventily 6 a 7	Odvzdušněte zařízení.	
7	Uzavřete 2; otevřete 4		
8	Krátce otevřete 6 a 7	Znovu odvětrávejte zařízení	<i>Obr. 29: Nahoře: doporučená instalace pro plyny Dole: doporučená instalace pro kapaliny</i> <i>I Deltabar S PMD75 II Třiventilový rozdělovač III Odlučovač I, 5 Vypouštěcí ventily 2, 4 Vstupní ventily 3 Vyrovňovací ventil 6, 7 Odvzdušňovací ventily na Deltabar S A, B Uzavírací ventil</i>
9	Nastavte měřicí bod do provozního režimu.		
	Uzavřete 3.		
	Otevřete 2.		

1) pro uspořádání s 5 ventily

7.7.2 Informace o měření diferenčního tlaku



- Pro každý z měřicích režimů Tlak, Hladina a Průtok je k dispozici menu Rychlé nastavení, které vás provede nejdůležitějšími základními funkcemi. Nastavením parametru MĚŘICÍ REŽIM určíte, které menu Rychlé nastavení se má zobrazit. Vyberte → **3** 49 Kapitola 7.3 Výběr jazyka a měřicího režimu.
- Podrobný popis parametrů najdete v návodu k obsluze BA00274P „Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístroje“
 - Tabulka 6, NASTAVENÍ POLOHY
 - Tabulka 7, ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ
 - Tabulka 15, ROZŠÍŘENÉ NASTAVENÍ
- Pro měření diferenčního tlaku vyberte pomocí parametru REŽIM MĚŘENÍ možnost „Tlak“. Provozní menu je poté strukturováno podle zvoleného režimu měření.

VAROVÁNÍ

Změna režimu měření může ovlivnit kalibrační data!

Tato situace může vést k přetečení produktu.

- V případě změny režimu měření zkontrolujte kalibrační data.

7.7.3 Nabídka Rychlé nastavení pro režim měření „Tlak“

Provoz na místě	Digitální komunikace
Zobrazení naměřené hodnoty Pomocí tlačítka přepněte z zobrazení naměřené hodnoty na VÝBĚR SKUPINY.	Viz BA00274P.
VÝBĚR SKUPINY Vyberte parametr REŽIM MĚŘENÍ.	
REŽIM MĚŘENÍ Vyberte možnost „Tlak“.	
VÝBĚR SKUPINY Vyberte menu RYCHLÉ NASTAVENÍ.	
NASTAVENÍ NULOVÉ POLOHY V závislosti na orientaci přístroje může docházet k odchylce naměřené hodnoty. Naměřenou hodnotu korigujete pomocí parametru NASTAVENÍ NULOVÉ POLOHY a volby „Potvrdit“, tj. aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,0.	
NASTAVENÍ LRV Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 4 mA). Zadejte hodnotu tlaku pro dolní hodnotu proudu (hodnota 4 mA). Na zařízení nesmí být přítomen žádný referenční tlak.	
SET URV Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 20 mA). Zadejte hodnotu tlaku pro horní hodnotu proudu (hodnota 20 mA). Na zařízení nesmí být přítomen žádný referenční tlak.	
HODNOTA TLUMENÍ Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je lokální displej, naměřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.	

Pro lokální ovládání viz také → **3** 35, kapitola 6.2.3 „Funkce ovládacích prvků – připojený lokální displej“ a → **3** 40, kapitola 6.4 „Lokální ovládání – připojený lokální displej“.

8 Údržba

Přístroj Deltabar S nevyžaduje žádnou údržbu.

8.1 Pokyny k čištění

Společnost Endress+Hauser nabízí jako příslušenství proplachovací kroužky, které umožňují čištění procesní membrány bez nutnosti demontáže snímače z procesu.

Další informace získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser.

8.1.1 Deltabar FMD77, FMD78

Časté používání čištění SIP zvyšuje namáhání a zatížení procesní membrány. Za nepříznivých podmínek mohou časté změny teploty vést k únavě materiálu procesní membrány a v dlouhodobém horizontu potenciálně k netěsnostem.

8.2 Vnější čištění

Při čištění měřicího přístroje prosím dodržujte následující pokyny:

- Používané čisticí prostředky by neměly korodovat povrch a těsnění.
- Je třeba zabránit mechanickému poškození procesní membrány, např. ostrými předměty.
- Dodržujte stupeň krytí přístroje. V případě potřeby se podívejte na typový štítek (→ [8](#)).

9 Odstraňování poruch

9.1 Hlášení

Následující tabulka uvádí všechny možné hlášky, které se mohou objevit.

Přístroj rozlišuje mezi typy chyb „Alarm“, „Varování“ a „Chyba“. U hlášení typu „Chyba“ můžete určit, zda má přístroj reagovat jako v případě hlášení typu „Alarm“ nebo „Varování“.

→ Viz sloupec „Typ hlášení/NA 64“ a kapitola 9.2 „Reakce výstupů na chyby“.

Kromě toho sloupec „Typ hlášení/NA 64“ klasifikuje hlášení v souladu s doporučením NAMUR NA 64:

- Porucha: označena písmenem „B“
- Potřeba údržby: označeno písmenem „C“ (žádost o kontrolu)
- Kontrola funkce: označeno písmenem „I“ (v provozu)

Zobrazení chybových hlášení na místním displeji:

- Na displeji naměřených hodnot se zobrazuje zpráva s nejvyšší prioritou. → Viz sloupec „Priorita“.
- Parametr ALARM STATUS zobrazuje všechny přítomné zprávy v sestupném pořadí podle priority. Pomocí tlačítek $\square$ nebo $\ominus$ můžete procházet všechny čekající zprávy.

Zobrazení hlášení prostřednictvím digitální komunikace:

- Parametr ALARM STATUS zobrazuje hlášení s nejvyšší prioritou.
→ Viz sloupec „Priorita“.



- Pokud zařízení během inicializace zjistí poruchu lokálního displeje, vygenerují se speciální chybové hlášky. → Chybové hlášky → **§ 72**, kapitola 9.1.1 „Chybové hlášky lokálního displeje“.
- Pro technickou podporu a další informace se prosím obraťte na servisní službu společnosti Endress+Hauser.
- → Viz také kapitola 9.4 a následující.

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
101 (A101)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba elektronické paměti EEPROM snímače	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) Tato zpráva se obvykle zobrazí pouze krátce. – Porucha snímače.	– Počkejte několik minut. – Restartujte zařízení. – Proveďte reset (kód 62). – Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Vyměňte snímač.	17
102 (W102)	Varování C	Je nutná údržba (M)	C>Chyba kontrolního součtu v EEPROM: segment peakhold	– Porucha hlavní elektroniky. Správné měření může pokračovat, pokud nepotřebujete funkci indikátoru peak hold.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	53
106 (W106)	Varování C	Kontrola funkce (C)	C>Stahování – prosím vyčkejte	– Stahování.	– Počkejte, až se stahování dokončí.	52
110 (A110)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba kontrolního součtu v EEPROM: konfigurační segment	– Při zápisu je napájecí napětí odpojeno. – Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Porucha hlavní elektroniky.	– Obnovte napájecí napětí. V případě potřeby proveďte reset (kód 7864) a proveďte recalibraci přístroje. – Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroje rušení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	6

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
113 (A113)	Alarm B	Porucha (F)	B>Porucha ROM v elektronice vysílače.	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	1
115 (E115)	Chyba B Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	B>Přetlak snímače	– Je přítomen přetlak. – Porucha snímače.	– Snižte tlak, dokud zpráva nezmizí. – Vyměňte snímač.	29
116 (W116)	Varování C	Vyžaduje údržbu (M)	C>Chyba stahování, opakujte stahování	– Soubor je poškozen. – Během stahování nejsou data správně přenášena do procesoru, např. kvůli přerušeným kabelovým spojům, špičkám (zvlnění) napájecího napětí nebo elektromagnetickým vlivům.	– Použijte jiný soubor. – Zkontrolujte kabelové připojení mezi PC a vysílačem. – Zablokujte elektromagnetické rušení nebo odstraňte zdroje rušení. – Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte zařízení. – Opakujte stahování.	36
120 (E120)	Chyba B Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	B>Nízký tlak snímače	– Tlak je příliš nízký. – Porucha snímače.	– Zvyšte tlak, dokud zpráva nezmizí. – Vyměňte snímač.	30
121 (A121)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba kontrolního součtu v továrním segmentu EEPROM	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	5
122 (A122)	Alarm B	Porucha (F)	B>Snímač není připojen	– Odpojení kabelu mezi snímačem a hlavní elektronikou. – Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Porucha hlavní elektroniky. – Porucha snímače.	– Zkontrolujte kabelové připojení a v případě potřeby proveďte opravu. – Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Vyměňte hlavní elektroniku. – Vyměňte snímač.	13
130 (A130)	Alarm B	Porucha (F)	B>EEPROM je vadná.	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	10
131 (A131)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba kontrolního součtu v EEPROM: segment min/max	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	9
132 (A132)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba kontrolního součtu v EEPROM totalizéru	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	7
133 (A133)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba kontrolního součtu v paměti EEPROM historie	– Při zápisu došlo k chybě. – Porucha hlavní elektroniky.	– Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte zařízení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	8
602 (W602)	Varování C	Kontrola funkce (C)	C>Linearizační křivka není monotónní	– Tabulka linearizace není monotónně rostoucí ani klesající.	– Doplněte nebo opravte linearizační tabulku. Poté linearizační tabulku znovu potvrďte.	57

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
604 (W604)	Varování C	Kontrola funkce (C)	C>Tabulka linearizace není platná. Méně než 2 body nebo body jsou příliš blízko u sebe	Od verze softwaru „02.10.xx“ neexistuje minimální rozsah pro body na ose Y. – Linearizační tabulka obsahuje méně než 2 body. – Alespoň 2 body v linearizační tabulce jsou příliš blízko u sebe. Musí být zachován minimální odstup 0,5 % vzdálenosti mezi dvěma body. Rozpětí pro volbu „Linearizace tlaku“: MAX. HYDRAULICKÝ TLAK – MIN. HYDRAULICKÝ TLAK; MAX. OBJEM NÁDRŽE – MIN. OBJEM NÁDRŽE. Rozpětí pro volbu „Linearizace výšky“: LEVEL MAX – LEVEL MIN; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN.	– Přidejte do linearizační tabulky. V případě potřeby znovu potvrďte linearizační tabulku. – Opravte linearizační tabulku a znovu ji potvrďte.	58
613 (W613)	Varování I	Kontrola funkčnosti (C)	I>Simulace je aktivní	– Simulace je zapnutá, tj. přístroj v tuto chvíli neprovádí měření.	– Vypněte simulaci.	60
620 (E620)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Proudový výstup mimo rozsah	Proud je mimo povolený rozsah 3,8 až 20,5 mA. – Hodnota tlaku je mimo nakonfigurovaný měřicí rozsah (může však být v rozsahu snímače). – Uvolnění připojení kabelu snímače	– Zkontrolujte přiváděný tlak, v případě potřeby překonfiguruje měřicí rozsah. (→ Viz návod k obsluze BA00274P) – Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte zařízení. – Počkejte chvíli a utáhněte připojení, případně zajistěte, aby k uvolnění připojení nedocházelo.	49
700 (W700)	Varování C	Je nutná údržba (M)	C>Poslední konfigurace nebyla uložena	– Při zápisu nebo čtení konfiguračních dat došlo k chybě nebo došlo k odpojení napájení. – Porucha hlavní elektroniky.	– Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte přístroj. – Vyměňte hlavní elektroniku.	54
701 (W701)	Varování C	Kontrola funkčnosti (C)	C>Konfigurace měřicího řetězce překračuje rozsah snímače	– Provedená kalibrace by vedla k překročení nebo nedosažení jmenovitého rozsahu snímače.	– Proveďte kalibraci znovu.	50
702 (W702)	Varování C	Vyžaduje se údržba (M)	C>Data HistoROM nejsou konzistentní	– Data nebyla správně zapsána do HistoROM, např. pokud byl HistoROM během zápisu odpojen. – HistoROM neobsahuje žádná data.	– Opakujte nahrávání. – Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte zařízení. – Zkopírujte do Histo-ROMu vhodná data. (→ Viz také → a 44, kapitola 6.5.1 „Kopírování konfiguračních dat“.)	55
703 (A703)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	22
704 (A704)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	12
705 (A705)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	21

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
706 (W706)	Varování C	Vyžaduje údržbu (M)	C>Konfigurace v HistoROM a v zařízení není identická.	– Konfigurace (parametry) v HistoROM a v zařízení nejsou identické.	– Zkopírujte data ze zařízení do HistoROM. (→ viz 44, kapitola 6.5.1 „Kopírování konfiguračních dat“.) – Zkopírujte data z HistoROM do zařízení. (→ 44, kapitola 6.5.1 „Kopírování konfiguračních dat“) Hlášení zůstane zobrazeno, pokud mají HistoROM a zařízení odlišné verze softwaru. Hlášení zmizí, pokud zkopírujete data ze zařízení do HistoROM. – Kódy pro reset zařízení, jako je například 7864, nemají na HistoROM žádný vliv. To znamená, že pokud provedete reset, nemusí být konfigurace v HistoROM a v zařízení stejná.	59
707 (A707)	Alarm B	Kontrola funkčnosti (C)	B>Hodnota X v lineární tabulce mimo editační limity	– Alespoň jedna hodnota X-VALUE v linearizační tabulce je buď nižší než hodnota HYDR. PRESS. MIN. nebo MIN. LEVEL, nebo vyšší než hodnota HYDR. PRESS. MAX. nebo LEVEL MAX.	– Proveďte kalibraci znovu. (→ Viz návod k obsluze BA00274P)	38
710 (W710)	Varování C	Kontrola funkce (C)	B>Nastavený rozsah je příliš malý. Není povoleno	– Hodnoty pro kalibraci (např. dolní a horní mez rozsahu) jsou příliš blízko u sebe. – Snímač byl vyměněn a konfigurace specifická pro zákazníka není pro tento snímač vhodná. – Byl proveden nesprávný download.	– Upravte kalibraci tak, aby vyhovovala snímači. (→ Viz také návod k obsluze BA00274P, popis parametru MINIMUM SPAN) – Upravte kalibraci tak, aby odpovídala snímači. – Vyměňte snímač za vhodný. – Zkontrolujte konfiguraci a provedte stažení znovu.	51
711 (A711)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>LRV nebo URV mimo editační limity	– Dolní a/nebo horní mez rozsahu překračují nebo nedosahují mezní hodnoty rozsahu snímače. – Snímač byl vyměněn a konfigurace specifická pro zákazníka není pro tento snímač vhodná. – Byl proveden nevhodný download.	– Překonfigurujte dolní a/nebo horní mez rozsahu tak, aby vyhovovaly danému snímači. Dbejte na nastavení polohy. – Změňte dolní a/nebo horní mez rozsahu tak, aby odpovídaly danému snímači. Dbejte na správné nastavení polohy. – Vyměňte snímač za vhodný. – Zkontrolujte konfiguraci a provedte stažení znovu.	37
713 (A713)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>100 % Úroveň POINT mimo editační limity	– Snímač byl vyměněn.	– Proveďte kalibraci znovu.	39
715 (E715)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Přehřátí snímače	– Teplota naměřená v senzoru je vyšší než horní jmenovitá teplota senzoru. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Tmax SENSOR) – Byl proveden nevhodný download.	– Snižte procesní teplotu/teplotu okolí. – Zkontrolujte konfiguraci a provedte stažení znovu.	32

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
716 (E716)	Chyba B Tovární nastavení: Alarm B	Porucha (F)	B>Poškozená procesní membrána	– Porucha snímače.	– Vyměňte snímač. – Snižte tlak.	24
717 (E717)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Překročení teploty snímače	– Teplota naměřená v elektronice je vyšší než horní jmenovitá teplota elektroniky (+88 °C (+190 °F)). – Byl proveden nevhodný download.	– Snižte teplotu okolí. – Zkontrolujte konfiguraci a proveďte stahování znovu.	34
718 (E718)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Teplota snímače	– Teplota naměřená v elektronice je nižší než dolní jmenovitá teplota elektroniky (–43 °C (–45 °F)). – Bylo provedeno nevhodné stažení.	– Zvyšte teplotu okolí. V případě potřeby zařízení izolujte. – Zkontrolujte konfiguraci a proveďte stahování znovu.	35
719 (A719)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>Hodnota Y v lineární tabulce je mimo editační limity	– Alespoň jedna hodnota Y-VALUE v linearizační tabulce je nižší než MIN. OBJEM NÁDRŽE nebo vyšší než MAX. OBJEM NÁDRŽE.	– Proveďte kalibraci znovu. (→ Viz návod k obsluze BA00274P)	40
720 (E720)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Snímač pod teplotou	– Teplota naměřená v senzoru je nižší než dolní jmenovitá teplota senzoru. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Tmin SENSOR) – Byl proveden nevhodný download. – Uvolněné připojení kabelu snímače	– Zvyšte procesní teplotu/teplotu okolí. – Zkontrolujte konfiguraci a proveďte stahování znovu. – Chvilí počkejte a připojení utáhněte, případně zajistěte, aby k volnému připojení nedocházelo.	33
721 (A721)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>Úroveň POLOHY NULA mimo meze úprav	– Hodnota LEVEL MIN nebo LEVEL MAX byla změněna.	– Proveďte reset (kód 2710) a znovu kalibrujte přístroj.	41
722 (A722)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>KALIBRACE PRÁZDNÉHO STAVU nebo KALIBRACE PLNÉ mimo editační limity	– Hladina MIN nebo Hladina MAX byla změněna.	– Proveďte reset (kód 2710) a znovu kalibrujte přístroj.	42
723 (A723)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>MAX. PRŮTOK mimo editační limity	– Typ měření průtoku byl změněn.	– Proveďte kalibraci znovu.	43
725 (A725)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba připojení snímače, porucha cyklu	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Uvolněná stavěcí šroub. – Porucha snímače nebo hlavní elektroniky.	– Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Utažte stavěcí šroub momentem 1 Nm (0,74 lbf ft) (viz kapitola 4.3.10). – Vyměňte snímač nebo hlavní elektroniku.	25

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
726 (E726)	Chyba C Tovární nastavení: Alarm C	Mimo specifikaci (S)	C>Chyba teploty snímače – překročení rozsahu	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Teplota procesu je mimo povolený rozsah. – Porucha snímače.	– Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Zkontrolujte aktuální teplotu a v případě potřeby ji snižte nebo zvýšte. – Pokud je teplota procesu v povoleném rozsahu, vyměňte snímač.	31
727 (E727)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Chyba tlaku snímače – překročení rozsahu	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Tlak je mimo povolený rozsah. – Porucha snímače.	– Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Zkontrolujte aktuální tlak a v případě potřeby jej snižte nebo zvýšte. – Pokud je tlak v povoleném rozsahu, vyměňte snímač.	28
728 (A728)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba RAM	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	2
729 (A729)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba RAM	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	3
730 (E730)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	Překročeny uživatelské limity C>LRV	– Naměřená hodnota tlaku klesla pod hodnotu stanovenou pro parametr Pmin ALARM WINDOW. – Uvolnění připojení kabelu snímače	– Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu tlaku. – V případě potřeby změňte hodnotu parametru Pmin ALARM WINDOW. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Pmin ALARM WINDOW) – Chvilí počkejte a spojení utáhněte, případně se vyhněte volnému spojení.	46
731 (E731)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Překročeny uživatelské limity URV	– Naměřená hodnota tlaku překročila hodnotu stanovenou pro parametr Pmax ALARM WINDOW.	– Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu tlaku. – V případě potřeby změňte hodnotu parametru Pmax ALARM WINDOW. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Pmax ALARM WINDOW)	45
732 (E732)	Chyba C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>Teplota LRV. Překročeny uživatelské limity	– Naměřená teplota klesla pod hodnotu stanovenou pro parametr Tmin ALARM WINDOW. – Uvolnění připojení kabelu snímače	– Zkontrolujte systém a naměřenou hodnotu teploty. – V případě potřeby změňte hodnotu parametru Tmin ALARM WINDOW. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Tmin ALARM WINDOW) – Počkejte chvíli a utáhněte připojení, případně zajistěte, aby k volnému připojení nedocházelo.	48

733 (E733)	Chyb a C Tovární nastavení: Varování C	Mimo specifikaci (S)	C>URV Temp. Překročeny uživatelské limity	– Naměřená hodnota teploty překročila hodnotu stanovenou pro parametr Tmax ALARM WINDOW.	– Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu teploty. – V případě potřeby změňte hodnotu parametru Tmax ALARM WINDOW. (→ Viz také Návod k obsluze BA00274P, popis parametru Tmax ALARM WINDOW)	porucha 47
------------	--	----------------------------	--	--	---	---------------

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
736 (A736)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba RAM	– Porucha v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	4
737 (A737)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	20
738 (A738)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	19
739 (A739)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba měření	– Porucha hlavní elektroniky. – Porucha hlavní elektroniky.	– Na krátkou dobu odpojte zařízení od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	23
740 (E740)	Chyb a C Tovární nastavení: Varování C	Vyžaduje údržbu (M)	C>Přetečení výpočtu, nesprávná konfigurace, závada hardwaru	– Režim měření hladiny: naměřený tlak nedosáhl hodnoty HYDR. PRESS. MIN. nebo překročil hodnotu HYDR. PRESS. MAX. – Režim měření hladiny: naměřená hladina nedosáhla hodnoty LEVEL MIN nebo překročila hodnotu LEVEL MAX. – Režim měření průtoku: naměřený tlak klesl pod hodnotu MAX. PRESS FLOW.	– Zkontrolujte konfiguraci a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. – Vyberte zařízení s vhodným měřicím rozsahem. – Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. (→ Viz také návod k obsluze BA00274P, popis parametru LEVEL MIN.) – Zkontrolujte konfiguraci a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. – Vyberte zařízení s vhodným měřicím rozsahem.	27
741 (A741)	Alarm B	Kontrola funkce (C)	B>VÝŠKA NÁDRŽE mimo mezí nastavení	– Hladina MIN nebo Hladina MAX byla změněna.	– Proveďte reset (kód 2710) a znovu kalibrujte zařízení.	44
742 (A742)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba připojení snímače (nahrávání)	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) Tato zpráva se obvykle zobrazí pouze krátce. – Odpojení kabelu snímače od hlavní elektroniky. – Porucha snímače.	– Počkejte několik minut. – Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibrujte přístroj. – Zkontrolujte kabelové připojení a v případě potřeby jej opravte. – Vyměňte snímač.	18
743 (A743)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba elektronické desky plošných spojů během inicializace	– Elektromagnetické vlivy překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) Tato zpráva se obvykle zobrazí pouze krátce. – Porucha hlavní elektroniky.	– Počkejte několik minut. – Restartujte zařízení. Proveďte reset (kód 62). – Vyměňte hlavní elektroniku.	14
744 (A744)	Alarm B	Porucha (F)	B>Chyba hlavní elektronické desky	– Elektromagnetické účinky překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Porucha hlavní elektroniky.	– Restartujte zařízení. Proveďte reset (kód 62). – Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	11
745 (W745)	Varování C	Je nutná údržba (M)	C>Neznámá data snímače	– Snímač není kompatibilní se zařízením (elektronický štítek snímače). Zařízení pokračuje v měření.	– Vyměňte snímač za vhodný.	56

Kód	Typ chyby/ NA 64	Odpovídá NE 107	Zpráva/popis	Příčina	Opatření	Priorita
746 (W746)	Varování C	Kontrola funkce (C)	C>Chyba připojení snímače – inicializace	– Elektromagnetické účinky překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) Tato zpráva se obvykle zobrazí pouze krátce. – Je přítomen přetlak nebo podtlak.	– Počkejte několik minut. – Restartujte zařízení. Provedte reset (kód 7864). – Zablokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Snižte nebo zvýšte tlak.	26
747 (A747)	Alarm B	Porucha (F)	B>Software snímače není kompatibilní s elektronikou	– Snímač není vhodný pro dané zařízení (viz typový štítek elektronického snímače).	– Vyměňte snímač za vhodný.	16
748 (A748)	Alarm B	Porucha (F)	B>Porucha paměti v signálním procesoru	– Elektromagnetické účinky překračují hodnoty uvedené v technických údajích. (→ Viz kapitola 10.) – Porucha hlavní elektroniky.	– Blokujte elektromagnetické vlivy nebo odstraňte zdroj rušení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	15

9.1.1 Chybové hlášky na displeji na místě

Pokud zařízení během inicializace zjistí poruchu na displeji na místě, mohou se zobrazit následující chybové zprávy:

Hlášení	Měření
Inicializace, elektrická porucha VU A110	Vyměňte místní displej.
Inicializace, elektrická porucha VU A114	
Inicializace, elektrická porucha VU A281	
Inicializace, chyba kontrolního součtu VU A110	
Inicializace, chyba kontrolního součtu VU A112	
Inicializace, chyba kontrolního součtu VU A171	
Inicializace	Příliš nízké napájecí napětí. Nastavte napájecí napětí na správnou hodnotu.

9.2 Reakce výstupů na chyby

Zařízení rozlišuje mezi typy hlášení „Alarm“, „Varování“ a „Chyba“.

→ Viz následující tabulka a → § 65, kapitola 9.1 „Hlášení“.

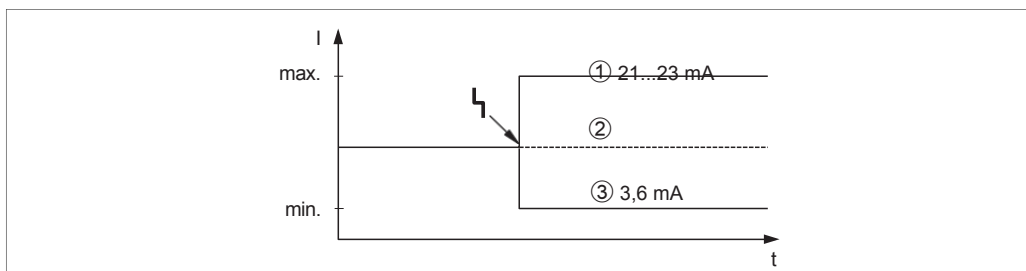
Výstup	A (Alarm)	W (Varování)	E (Chyba: Alarm/Varování)
Výstup proudu	- Přístroj nepřestává měřit. - Výstup proudu přebírá hodnotu zadanou pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE¹, ALT. CURR. OUTPUT¹ a SET MAX. ALARM¹. → Viz také následující část „Nastavení proudového výstupu pro alarm“.	Přístroj pokračuje v měření.	U této chyby můžete zadat, zda má zařízení reagovat jako v případě alarmu, nebo jako v případě varování. Viz příslušný sloupec „Alarm“ nebo „Varování“. (→ Viz také návod k obsluze BA00274P, popis parametru SELECT ALARM TYPE)
Sloupcový graf (lokální displej)	Sloupcový graf přebírá hodnotu definovanou parametrem OUTPUT FAIL MODE ¹ .	Sloupcový graf přebírá hodnotu, která odpovídá aktuální hodnotě.	Viz tato tabulka, sloupec „Alarm“ nebo „Varování“, v závislosti na zvolené možnosti.
Lokální displej	- Naměřená hodnota a hlášení se zobrazují střídavě - Zobrazení naměřené hodnoty: Symbol se zobrazuje trvale. Zobrazení hlášení – tříciferné číslo, např. A122, a popis	- Naměřená hodnota a hlášení se zobrazují střídavě - Zobrazení naměřené hodnoty: Symbol - bliká. Zobrazení hlášení: – tříciferné číslo, např. W613, a popis	- Naměřená hodnota a hlášení se zobrazují střídavě - Zobrazení naměřené hodnoty: viz příslušný sloupec „Alarm“ nebo „Varování“ Zobrazení hlášení: – tříciferné číslo, například E731, a popis
Dálkové ovládání (digitální komunikace)	V případě alarmu zobrazuje parametr ALARM STATUS ² tříciferné číslo například 122 pro „Chyba připojení snímače, nesprávná data“.	V případě varování zobrazí parametr ALARM STATUS ² tříciferné číslo, například 613 pro „Simulace je aktivní“.	V případě chyby zobrazí parametr ALARM STATUS ² tříciferné číslo, například 731 pro „Podkročení Pmax ALARM WINDOW“.

- 1) Cesta v menu: (VÝBĚR SKUPINY → PROVOZNÍ MENU → VÝSTUP)
- 2) Cesta v menu: (VÝBĚR SKUPINY → PROVOZNÍ MENU → HLÁŠENÍ)

9.2.1 Nastavení výstupního proudu pro alarm

Proudový výstup pro případ alarmu můžete nakonfigurovat pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE, ALT. CURR. OUTPUT a SET MAX. ALARM. Tyto parametry se zobrazují ve skupině OUTPUT (VÝBĚR SKUPINY → PROVOZNÍ MENU → OUTPUT).

V případě alarmu se proud a sloupcový graf nastaví na hodnotu zadanou v parametru OUTPUT FAIL MODE.



Obr. 30: Proudový výstup v případě alarmu

Možnosti:

- 1 Max. alarm (110 %): lze nastavit v rozmezí 21 až 23 mA pomocí parametru SET MAX. ALARM
- 2 Uchování naměřené hodnoty: poslední naměřená hodnota se uchová
- 3 Min. alarm (-10 %): 3,6 mA

Tovární nastavení:

- OUTPUT FAIL MODE = maximální alarm (110 %)
- SET MAX. ALARM = 22 mA

Pomocí parametru ALT. CURR. OUTPUT nastavte hodnotu proudového výstupu pro chybové hlášení E 120 „Nízký tlak na snímači“ a E 115 „Přetlak na snímači“. Máte následující možnosti:

- Normální/NE43: proudový výstup přejme na hodnotu nastavenou pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE a SET MAX. ALARM.
- Zvláštní
 - Podkročení dolní mezní hodnoty snímače (E 120 „Nízký tlak snímače“): 3,6 mA
 - Překročení horní mezní hodnoty snímače (E 115 „Přetlak snímače“): proudový výstup přejme hodnotu nastavenou pomocí parametru SET MAX ALARM.

Poznámka:

Při použití režimu „speciální“ je chování omezeno na podtlak a přetlak v rozsahu od LRL -10 % do LRL -30 % a od URL +10 % do URL +30 %.

Výchozí nastavení:

- ALT. CURR. OUTPUT: Normální/NE43

9.3 Potvrzovací zprávy

V závislosti na nastavení parametrů ALARM DISPL. TIME a ACK. ALARM MODE je třeba k vymazání hlášení provést následující kroky:

Nastavení ¹⁾	Kroky
– ALARM DISPLAY TIME = 0 s – ACK. ALARM MODE = vypnuto	– Odstraňte příčinu zobrazení hlášení (viz také kapitola 9.1).
– DOBU ZOBRAZENÍ ALARMU > 0 s – REŽIM POTVRZENÍ ALARMU = vypnuto	– Odstraňte příčinu zobrazení hlášení (viz také kapitola 9.1). – Počkejte, až uplyne doba zobrazení alarmu.
– DOBU ZOBRAZENÍ ALARMU = 0 s – REŽIM POTVRZENÍ ALARMU = zapnuto	– Odstraňte příčinu zobrazení hlášení (viz také kapitola 9.1). – Potvrďte hlášení pomocí parametru ACK. ALARM.
– DOBU ZOBRAZENÍ ALARMU > 0 s – REŽIM POTVRZENÍ ALARMU = zapnuto	– Odstraňte příčinu zobrazení hlášení (viz také kapitola 9.1). – Potvrďte zprávu pomocí ACK. Parametr ALARM. – Počkejte, až uplyne doba zobrazení alarmu. Pokud se zobrazí zpráva a doba zobrazení alarmu uplyne dříve, než byla zpráva potvrzena, zpráva se po potvrzení vymaže.

- 1) Cesta v menu pro položky DOBU ZOBRAZENÍ ALARMU a REŽIM POTVRZENÍ ALARMU:
(VÝBĚR SKUPINY →] PROVOZNÍ MENU → DIAGNOSTIKA → ZPRÁVY

Pokud se na místním displeji zobrazí zpráva, můžete ji potlačit pomocí tlačítka .

Pokud je k dispozici více zpráv, zobrazí se na místním displeji zpráva s nejvyšší prioritou (kapitola 9.1). Jakmile tuto zprávu potlačíte pomocí tlačítka , zobrazí se zpráva s další nejvyšší prioritou. Pomocí tlačítka  můžete potlačit jednotlivé zprávy jednu po druhé.

Parametr ALARM STATUS nadále zobrazuje všechny přítomné zprávy.

9.4 Opravy

Koncepce oprav společnosti Endress+Hauser počítá s modulární konstrukcí měřicích přístrojů a s tím, že opravy může provádět i zákazník (→ [článek 75 „Náhradní díly“](#)).

- U certifikovaných přístrojů se prosím podívejte do části „Opravy přístrojů s certifikací Ex“.
- Další informace o servisu a náhradních dílech získáte u servisu společnosti Endress+Hauser.
→ Vizwww.endress.com/worldwide.

9.5 Opravy zařízení s certifikací Ex

VAROVÁNÍ

Nesprávná oprava může ohrozit elektrickou bezpečnost!

Nebezpečí výbuchu!

Při opravách zařízení s certifikací Ex prosím dodržujte následující pokyny:

- Opravy zařízení s certifikací Ex musí provádět servisní služba společnosti Endress+Hauser nebo odborný personál v souladu s národními předpisy.
- Je nutné dodržovat příslušné normy, národní předpisy pro prostředí s nebezpečím výbuchu a bezpečnostní pokyny a certifikáty.
- Smí se používat pouze originální náhradní díly Endress+Hauser.
- Při objednávání náhradních dílů zkontrolujte označení přístroje na typovém štítku. Díly nahrazujte pouze identickými díly.
- Elektronické vložky nebo senzory, které jsou již používány ve standardním přístroji, nesmějí být použity jako náhradní díly pro certifikované zařízení.
- Opravy provádějte podle pokynů. Po opravách musí přístroj splňovat požadavky stanovených jednotlivých zkoušek.
- Certifikované zařízení smí být přeměněno na jinou certifikovanou variantu pouze společností Endress+Hauser.

9.6 Náhradní díly

- Některé vyměnitelné součásti měřicího přístroje jsou označeny štítkem s označením náhradního dílu. Ten obsahuje informace o náhradním dílu.
- Všechny náhradní díly pro měřicí přístroj spolu s objednacím kódem jsou uvedeny v nástroji W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) a lze je zde objednat. Jsou-li k dispozici, mohou si uživatelé také stáhnout příslušné instalační pokyny.



Sériové číslo měřicího přístroje:

- Nachází se na přístroji a na štítku s označením náhradního dílu.
- Lze jej přečíst pomocí parametru „DEVICE SERIAL NO.“ v podnabídce „TRANSMITTER DATA“.

9.7 Vrácení

Měřicí přístroj je nutné vrátit, pokud vyžaduje opravu nebo tovární kalibraci, nebo pokud byl dodán či objednán nesprávný měřicí přístroj. Právní předpisy vyžadují, aby společnost Endress+Hauser jakožto společnost s certifikací ISO dodržovala při manipulaci s produkty, které přicházejí do styku s měřeným médiem, určité postupy.

Aby bylo zajištěno rychlé, bezpečné a profesionální vrácení přístrojů, přečtěte si prosím postupy a podmínky pro vrácení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser na adresewww.services.endress.com/return-material.

9.8 Likvidace

Při likvidaci zajistěte, aby byly materiály jednotlivých součástí přístroje odděleny a zpracovány odpovídajícím způsobem.

9.9 Historie softwaru

Datum	Verze softwaru	Změny v softwaru
11.2003	01.00.zz	Původní software. Kompatibilní s: – balíkem ToF Tool Field Tool, verze 1.04.00 nebo vyšší – Commuwin II verze 2.08.-1, aktualizace G nebo vyšší – HART Communicator DXR375 s revizí zařízení: 10, revizí DD: 1
06.2004	02.00.zz	– Počet parametrů v nabídkách rychlého nastavení byl snížen. – Provoz na místě: Parametry LANGUAGE a MEASURING MODE byly přesunuty na nejvyšší úroveň. – Pro SIL byla implementována nová skupina SAFETY CONFIRM. → Viz také Bezpečnostní příručka Deltabar S. – REŽIM MĚŘENÍ „Hladina“, REŽIM HLADINY „Lineární“: PARAMETRY AREA UNIT a TANK byly nahrazeny parametry OBJEM NÁDRŽE a VÝŠKA NÁDRŽE. – Funkce parametru PRŮTOK V JEDNOTKÁCH byla rozdělena do čtyř parametrů. – Funkce parametru SIMULOVANÁ HODNOTA byla rozdělena do šesti parametrů. – Skupiny SENSOR TRIM a CURRENT TRIM byly odstraněny. – Byly odstraněny funkce resetování adaptace snímače (kód 1209) a resetování kalibrace snímače (kód 2509). – Nabídky rychlého nastavení jsou k dispozici prostřednictvím nástroje ToF Tool Kompatibilní s: – ToF Tool Field Tool Package verze 2.00.00 nebo vyšší – Commuwin II verze 2.08.-1, aktualizace G nebo vyšší – HART komunikátor DXR375/475 s revizí zařízení: 20, revizí DD: 1
06.2005	02.01.zz	– Ovládací tlačítka jsou integrována také na volitelném displeji na místě. – Jako jazyk nabídky jsou na vyžádání k dispozici čínština a japonština. Kompatibilní s: – ToF Tool Field Tool Package verze 3.00.00 nebo vyšší – FieldCare verze 2.01.00, knihovna DTM verze 2.06.00, DTM: Deltabar S/MD7x/V02.00 V 1.4.98.74* – HART Communicator DXR375/475 s revizí zařízení: 20, revizí DD: 1* * Jazyky nabídky čínština a japonština nelze vybrat
06.2006	02.10.zz	– Byly implementovány nové režimy měření hladiny „Level easy pressure“ a „Level easy height“. Byl implementován nový parametr LEVEL SELECTION. – Do skupiny OPERATION byl přidán parametr DOWNLOAD FUNCTION. – Skupina SAFETY CONFIRM byla rozšířena o režim měření „Level“ v rámci volby úrovně „Level Easy Pressure“. → Viz také Bezpečnostní příručka Deltabar S. – Přepracováno tovární nastavení pro hlášení „Error“. – Čínština a japonština jsou ve výchozím nastavení zahrnuty jako jazyky nabídky. Kompatibilní s: – ToF Tool Field Tool Package verze 4.0 – FieldCare verze 2.02.00 – HART Communicator DXR375/475 s revizí zařízení: 21, revizí DD: 1
01.2013	02.11.zz	Jako výchozí jazyk nabídky je zahrnut „Russian“. Jazyk menu „Nederlands“ již není podporován.
06.2014	20.02.zz	Byla implementována revize protokolu HART7.
10.2017	30.02.zz	Vylepšení ověřování bezpečnosti a nabídek v aplikaci FieldCare a v ručním terminálu HART.

10 Technické údaje

Technické údaje naleznete v technické informaci Deltabar S TI00382P.

Obsah

Číselné údaje

Zkušební signál 4 až 20 mA.	28
----------------------------------	----

A

Výstražné zprávy.	65
Sestavení a montáž samostatného krytu.	23

C

Specifikace kabelu.	28
Připojení Commuboxu FXA195.	29
Připojení zařízení Commubox FXA291.	30
Připojení adaptéru ToF FXA291.	30

D

Membránové těsnění, pokyny k instalaci.	19
Membránové těsnění, použití ve vakuu.	20
Měření diferenčního tlaku.	63
Měření diferenčního tlaku, instalace.	17
Měření diferenčního tlaku, přípravné práce.	62
Měření diferenčního tlaku, menu Rychlé nastavení.	63
Zobrazení.	31

E

Elektrické připojení.	26
Chybové zprávy.	65

F

Tovární nastavení.	47
FieldCare.	46
Měření průtoku.	53
Měření průtoku, instalace.	11
Měření průtoku, úvod.	52
Měření průtoku, nabídka Rychlé nastavení.	54

H

Nebezpečná zóna.	7
HistoROM/M-DAT.	43

I

Přijímání příchozích hovorů.	10
Určené použití.	6

L

Měření hladiny.	58
Měření hladiny, instalace.	13
Měření hladiny, přípravné práce.	55
Měření hladiny, nabídka Rychlé nastavení.	60
Zatížení.	29
Zamykání.	46

M

Rozvržení měřicího systému pro měření diferenčního tlaku.	17
Uspořádání měřicího systému pro měření průtoku.	11

N

Typový štítek.	8
---------------------	---

O

Zobrazení na místě.	31
Ovládací prvky, funkce.	34–35
Ovládací prvky, poloha.	33
Ovládací tlačítka, na místě, režim měření průtoku (neplatí pro 160 bar a 250 bar).	39
Ovládací tlačítka, na místě, funkce.	34–35
Ovládací tlačítka, na místě, režim měření hladiny.	37
Ovládací tlačítka, na místě, režim měření tlaku.	36
Ovládací tlačítka, poloha.	33
Provozní bezpečnost.	6
Ochrana proti přepětí.	30

P

Montáž na potrubí.	21
Nastavení polohy.	50
Vyrovnání potenciálu.	29–30
Měření tlaku, instalace.	16
Bezpečnost výrobku.	7

Q

Průběh menu rychlého nastavení.	54
Úroveň nabídky Rychlé nastavení.	60
Tlak v nabídce Rychlé nastavení.	63

R

Opravy.	75
Opravy zařízení s certifikací Ex.	75
Reset.	47
Vrácení zařízení.	75
Otočení krytu.	24

S

Bezpečnostní pokyny.	6
Obsah dodávky.	8
Výběr jazyka.	49
Výběr režimu měření.	49
Servisní rozhraní FXA291.	30
Stínění.	29
SIL3.	7
Historie softwaru.	76
Náhradní díly.	75
Skladování.	10
Napájecí napětí.	28

T

Odstraňování poruch.	65
---------------------------	----

U

Odemykání.	46
-----------------	----

W

Montáž na zeď.	21
Varování.	65
Bezpečnost na pracovišti.	6



www.endress.cz
