

Provozní návod Cerabar S PMC71, PMP71/72/75 Převodník tlaku





BA271P/05.04/ 52022795 Platná od softwarové verze 02.00 hardwarová verze 02.00



People for Process Automation

Dokumentace v přehledu

Přístroj	Dokumentace	Obsah	Poznámka
Cerabar S 420 mA HART	Technická informace Tl383P	Technické údaje	Dokumentace je k dispozici na CD ToF Tool CD. CD tvoří součást dodávky každého přístroje, který byl objednán s volbou "Modul ROM". Viz: www.endress.com → download
	Provozní návod BA271P	 Identifikace Instalace Kabeláž Ovládání Uvedení do provozu, popis menu Quick Setup Údržba Odstraňování závad a náhradní díly Dodatek: Zobrazení menu 	Dokumentace je součástí dodávky přístroje. Viz: www.endress.com → download
	Provozní návod BA274P	 Příklady konfigurace měření tlaku a hladiny Popis parametrů Odstraňování závad Dodatek: Zobrazení menu 	→ Viz: www.endress.com → download
	Zkrácený Provozní návod KA218P	– Kabeláž – Ovládání bez místního displeje – Popis menu Quick Setup – Ovládání HistoROM/M-DAT	Dokumentace tvoří součást dodávky přístroje. Viz kryt svorkovnice.
	Safety Manual SD 190P Příručka k funkční bezpečnosti	 Bezpečnostní funkce s Cerabar S Reakce při ovládání a závadě Uvedení do provozu a opakované zkoušky Nastavení Technické bezpečnostní parametry Management Summary 	Dokumentace tvoří součást dodávky přístroje, který disponuje provedením "E" s charakteristikou 100 "Přídavné volby 1" nebo charakteristikou 110 "Přídavné volby 2". → Viz také Technickou informaci TI383P, Kapitolu "Informace k objednávce".

Obsah

I	Bezpečnostní pokyny 4	ŀ
1.1 1.2 1.3 1.4	Použití v souladu s určením	1 1 1 5
2	Identifikace 6)
2.1 2.2 2.3 2.4	Označení přístrojů) 7 7 7
3	Montáž	5
3.1 3.2 3.3 3.4	Příjem zboží a skladování 8 Montážní podmínky	333
4	Kabeláž 14	ŀ
4.1 4.2 4.3 4.4	Připojení přístroje	1))
5	Ovládání 20)
Γ 1	Místní disploi (volitolně)	ì
5.1 5.2 5.3	Ovládací prvky	
5.1 5.2 5.3 5.4	Ovládací prvky	,
5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10	Ovládací prvky21Místní ovládání–21místní displej není připojený25Místní ovládání–25místní displej je připojený27HistoROM®/M-DAT (volitelně)29Operační program ToF Tool32Ovládání ručním ovládacím přístrojem HART33Operační program Commuwin II33Ovládání blokování/odblokování34Výrobní nastavení (reset)35	
5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 6	Ovládací prvky 20 Ovládací prvky 21 Místní ovládání– 21 místní displej není připojený 25 Místní ovládání– 25 místní displej je připojený 27 HistoROM®/M-DAT (volitelně) 29 Operační program ToF Tool 32 Ovládání ručním ovládacím přístrojem HART 33 Operační program Commuwin II 33 Ovládání blokování/odblokování 34 Výrobní nastavení (reset) 35 Uvedení do provozu 37	
5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 6 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	Ovládací prvky 20 Ovládací prvky 21 Místní ovládání– 25 místní displej není připojený 25 Místní ovládání– 27 místní displej je připojený 27 HistoROM®/M-DAT (volitelně) 29 Operační program ToF Tool 32 Ovládání ručním ovládacím přístrojem HART 33 Operační program Commuwin II 33 Ovládání blokování/odblokování 34 Výrobní nastavení (reset) 35 Uvedení do provozu 37 Kontrola funkčnosti 37 Výběr jazyka a režimu měření. 37 Nastavení polohy 38 Měření tlaku 39 Měření hladiny. 41	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 6 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7	Ovládací prvky 20 Ovládací prvky 21 Místní ovládání- 21 místní displej není připojený 25 Místní ovládání- 25 místní displej je připojený 27 HistoROM®/M-DAT (volitelně) 29 Operační program ToF Tool 32 Ovládání ručním ovládacím přístrojem HART 33 Operační program Commuwin II 33 Ovládání blokování/odblokování 34 Výrobní nastavení (reset) 35 Uvedení do provozu 37 Kontrola funkčnosti 37 Výběr jazyka a režimu měření. 37 Měření tlaku 39 Měření hladiny. 41	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7

8	Odstraňování závad
8.1	Chybová hlášení
8.2	Reakce výstupů při závadách51
8.3	Potvrzení chybových hlášení
8.4	Opravy
8.5	Opravy přístrojů s certifikací Ex
8.6	Náhradní díly 54
8.7	Vrácení přístroje
8.8	Likvidace
8.9	Historie softwaru
9	Technické údaje64
10	Dodatek64
10.1	Základní nenu místního displeje, ToF Tool a ruční
	ovládací přístroj HART 64
10.2	Ovládací matice HART Commuwin II
10.3	Patenty

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Použití v souladu s určením

Cerabar S je převodník tlaku pro měření tlaku a hladiny.

Výrobce neodpovídá za škody vzniklé neodbornou manipulací nebo za škody vzniklé použitím, které je v rozporu s určením přístroje.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání

Přístroj je z hlediska provozní bezpečnosti konstruován v souladu s aktuálním stavem technického vývoje a respektuje příslušné předpisy a směrnice EU. Pokud se tento přístroj používá neodborným způsobem nebo způsobem, který není v souladu s jeho určením, může vyvolat nebezpečí podmíněná aplikací např. přeplnění produktu v důsledku špatné montáže popř. nastavení nebo kalibrace. Proto se montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, ovládání a údržba měřicího zařízení provádí podle pokynů uvedených v této příručce: Obsluhu je nutné pověřit těmito úkoly a ta musí disponovat odpovídající kvalifikací. Obsluha se musí s tímto Návodem seznámit, porozumět mu a dodržovat jeho pokyny. Změny a opravy přístroje je možné provádět pouze v případě, že je to výslovně uvedené v Provozním návodu. Zvláštní pozornost věnujte technickým údajům uvedeným na identifikačním štítku.

1.3 Provozní bezpečnost

1.3.1 Prostředí s nebezpečím výbuchu

Při aplikaci přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné dodržovat odpovídající standardy a předpisy platné v zemi použití. K přístroji se přikládá zvlášní dokumentace Ex, která tvoří nedílnou součást této dokumentace. Instalační přepisy, hodnoty připojení a bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci tvoří její nedílnou součást. Instalační předpisy, hodnoty připojení a bezpečnostní pokyny, které jsou zde uvedené, je nutné respektovat.

• Ujistěte se, že všichni pracovníci disponují odpovídající kvalifikací.

1.4 Bezpečnostní symboly a značky

Ke zdůraznění relevantních bezpečnostních nebo alternativních procesů jsou pro použití stanoveny následující bezpečnostní pokyny, každý pokyn je označen odpovídajícím piktogramem.

Symbol	Význam
\triangle	Varování! Varování poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud se neprovádí řádným způsobem, mohou vést ke zranění osob, ke vzniku bezpečnostního rizika nebo ke zničení přístroje.
Ch.	Pozor Pozor poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud se neprovádí řádným způsobem, mohou vést ke zranění osob nebo způsobit vadný provoz přístroje.
Ø	Poznámka! Poznámka poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud se neprovádí řádným způsobem, mohou vykazovat nepřímý vliv na provoz nebo vyvolat nepředvídanou reakci přístroje.

Ex	Přístroje s certifikací pro použití ve výbušném prostředí Pokud se na typovém štítku přístroje nachází tento symbol, je možné přístroj aplikovat v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo i v prostředí bez nebezpečí výbuchu, v souladu s certifikací.
EX	 Prostředí s nebezpečím výbuchu Symbol označuje prostředí s nebezpečím výbuchu. Přístroje, které se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být jiskrově bezpečné.
X	 Prostředí bez nebezpečí výbudhu (nevýbušné prostředí) Tento symbol označuje prostředí bez nebezpečí výbuchu. Přístroje v nevýbušném prostředí podléhají certifikaci, pokud přívodní vodiče procházejí prostředím s nebezpečním výbuchu.

	Stejnosměrný proud Svorka, ke které je připojené stejnosměrné napětí nebo kterou prochází stejnosměrný proud.
~	Střídavý proud Svorka, ke které je připojeno (sinusové) střídavé napětí nebo kterou prochází střídavý proud.
<u> </u>	Zemnění Zemnicí svorka, která je již zemněna ze stanovišti uživatele systémem zemnění.
	Připojení zemnicího vodiče Svorka, která musí být uzemněná před zřízením ostatních připojení.
\ ↓	Přípojka zemnění Připojení, které musí být propojené se systémem zemnění tohoto zařízení, tím může být např. zemnicí vedení nebo hvězdicový systém zemnění, vždy podle národních popř. firemních zvyklostí.

2 Identifikace

2.1 Označení přístroje

2.1.1 Typový štítek



Obr. 1: Typový štítek Cerabar S

- 1 Objednací kód
- Význam jednotlivých písmen a číslic je možné získat z potvrzení objednávky.
- 2 Symbol GL pro loďařskou certifikaci GL (volitelně)
- 3 ID = identifikační číslo jmenovaného místa s ohledem na směrnice pro tlakové přístroje (volitelně)
- 4 ID = identifikační číslo jmenovaného místa s ohledem na certifikaci ATEX (volitelně)
- 5 Sérivé číslo
- 6 MWP (Maximální provozní tlak)
- 7 Symbol: Poznámka: Respektujte údaje uvedené v "Technické informaci"!
- 8 Nominální rozsah měření
- 9 Smáčené procesní materiály
- 10 Minimum/maximum rozpětí měření
- 11 Elektronické provedení (výstupní signál)
- 12 Napájecí napětí
- 13 Krytí

Přístroje určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu disponují pomocným typovým štítkem.



Obr. 2: Pomocný typový štítek přístrojů určených pro aplikaci v prostředí s nebezpečím výbuchu

- 1 Číslo osvědčení typu EC
- 2 Krytí např. Il 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 3 Elektrické údaje
- 4 Číslo bezpečnostních pokynů např. XA 235-P
- 5 Rejstřík bezpečnostních pokynů např. A
- 6 Datum výroby přístroje (měsíc a rok)



Poznámka!

- MWP (maximální provozní tlak) je specifikován na typovém štítku. Tato hodnota se vztahuje k referenční teplotě 20°C (68°F) nebo 100°F pro příruby ANSI.
 - Zkušební tlak PT/(OPL = limit přetlaku) = MWP (typový štítek) x 1.5.
 - Hodnoty tlaku přípustné při vyšších teplotách obsahují následující normy:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18⁻¹
 - ASME B 16.5a 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B2210/B2238
 - S ohledem na stabilní teplotu a pevnost je materiál 1.4435 identický s 1.4404, který je uvedený pod označením 13EO v EN 1092-1 Tab. 18. Chemické složení těchto dvou materiálů může být také identické.

2.2 Rozsah dodávky

Dodávku tvoří:

- Převodník tlaku Cerabar S
- U přístrojů s "Modulem HistoROM" volitelně: CD-ROM s operačním programem ToF Tool a dokumentací
- Volitelné příslušenství

Dodávaná dokumentace:

- Provozní návod BA271P (tento dokument)
- Zkrácený provozní návod KA218P
- Protokol o závěrečné zkoušce
- Volitelně: Potvrzení o výrobní kalibraci
- Přístoje, které jsou vhodné pro aplikaci v prostředím s nebezpečím výbuchu: Doplňková dokumentace jako Bezpečnostní pokyny (XA...), Control nebo Installation Drawings (ZD...)

Dopňková dokumentace platná s volbou "Modul HistoROM":

Technická informace TI383P

2.3 Značka CE, prohlášení o shodě

Přístroje jsou bezpečně konstruované, testované v souladu s aktuálním vývojem techniky a výrobní závod opouští v perfektním stavu.

Přístroje respektují příslušné normy a předpisy podle DIN EN 61010 "Bezpečnostní předpisy pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní stroje".

Měřicí systémy popsané v tomto Provozním návodu odpovídají zákonným požadavkům směrnic EU. Endress+Hauser potvrzuje úspěšnost testu přístroje umístěním značky CE.

2.4 Registrované výrobní značky

KALREZ, VITON, TEFLON

Registrované výrobní značky firmy E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

Registrovaná výrobní značka firmy Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART

Registrovaná výrobní značka firmy HART Communication Foundation, Austin, USA.

3 Montáž

3.1 Příjem zboží a skladování

3.1.1 Příjem zboží

- Zkontrolujte event. poškození balení nebo obsahu.
- Zkontrolujte kompletnost dodaného zboží a porovnejte rozsah dodávky s údaji své objednávky.

3.1.2 Skladování

Přístroj je nutné skladovat v suchém, čistém prostředí a zajistit ho proti nárazům (EN 837-2).

Skladovací teplota:

- -40...+100°C (-40...+212°F)
- Místní displej: -40...+85°C (-40...+185°F)

3.2 Montážní podmínky

3.2.1 Rozměry

 \rightarrow Rozměry jsou uvedené v Technické informaci Cerabar S TI383P, část "Mechanická konstrukce". Viz strana 2, "Dokumentace v přehledu".

3.3 Montážní pokyny



Poznámka!

- Během orientace Cerabab S může dojít ke změně nulového bodu např. pokud je zásobník prázdný, nezobrazuje měřená hodnota nulu. Posun nulového bodu je možné opravovat. → Viz stranu 38, Kapitolu 6.3 "Orientace přístroje".
- U PMP75 respektujte pokyny uvedené v Kapitole 3.3.2 "Montážní pokyny pro přístroje s těsněním membrány – PMP75", strana 11.
- Ujistěte se o maximální čitelnosti místního displeje, hlavicí je možné otáčet až o 380°. → Viz stranu 13, Kapitolu 3.3.5 "Otáčení hlavice".
- Endress+Hauser nabízí montážní držák pro instalaci na potrubí nebo stěnu. \rightarrow Viz stranu 13, Kapitolu 3.3.4 "Montáž na stěnu a potrubí".

3.3.1 Montážní pokyny pro přístroje bez těsnění membrány – PMP71, PMP72, PMC71

Poznámka!

- Cerabar S bez těsnění membrány se instalují podle identických směrnic jako manometr (DIN EN 839-2). U shybek doporučujeme po užít uzavírací ventily. Jejich orientace závisí na způsobu měření.
- Těsnění membrány se nedotýkejte nebo nečistěte je špičatými nebo tvrdými předměty.

Měření tlaku v plynech



Obr. 3: Způsob měření tlaku v plynech

- 1 Cerabar S
- 2 Uzavírací ventil
- Montáž Cerabar S s uzavíracím ventilem přístroje nad odběrové hrdlo tak, aby kondenzát mohl odtékat zpět do procesu.

Měření tlaku v parách



Obr. 4: Způsob měření tlaku v parách

- 1 Cerabar S
- 2 Uzavírací ventil
- 3 Shybka ve tvaru U
- 4 Shybka v kruhovém tvaru
- Montáž Cerabar S se shybkou pod odběrným hrdlem.
 Shybka redukuje teplotu na hodnotu blízkou okolní teplotě.
- Před uvedením do provozu naplňte shybku kapalinou.

Měření tlaku v kapalinách



Obr. 5: Způsob měření tlaku v kapalinách

- 1 Cerabar S
- 2 Uzavírací ventil
- Montáž Cerabar S s uzavíracím ventilem pod nebo ve stejné úrovni jako je odběrné hrdlo.

Měření hladiny



Obr. 6: Způsob měření hladiny

- Montáž Cerabar S pod nejnižším bodem měření.
- Přístroj neinstalujte:
- Do proudu plnění, do výpustě nebo na místo v zásobníku, ve kterém může dojít k působení tlakových impulzů míchacího zařízení.
- Provedení kalibrace a testu funkčnosti je mnohem jednodušší v případě instalace přístroje za uzavíracím ventilem.

Adaptér PVDF

Poznámka!

Pro přístroje s adaptérem PVDF platí maximální utahovací moment 7 Nm. Tlak a vysoké teploty mohou způsobit uvolnění závitů. To znamená, že je nutné provádět pravidelnou kontrolu těsností závitu a závit popř. dotahovat výše uvedeným utahovacím momentem. Teflonovou pásku doporučujeme pro těsnění se závitem NPT 1/2.



3.3.2 Montážní pokyny pro přístroje s těsněním membrány – PMP75

Poznámka!

- Cerabar S s těsněním membrány se v závislosti na typu těsnění instaluje šroubováním, pomocí přírub nebo připojením.
- Těsnění membrány a snímač tlaku tvoří uzavřený, kalibrovaný systém, který se plní médiem prostřednictvím plnicího otvoru, který je umístěný v horní části. Tento otvor je utěsněný a neotvírá se.
- Těsnění membrány se nedotýkejte ani je nečištěte pomocí špičatých a tvrdých předmětů.
- Kryt membrány odstraňte teprve krátce před montáží.
- V případě použití montážního držáku je nutné kapilarám zajistit dostatečné odlehčení v tahu, jako prevenci proti zlomu (poloměr ohybu ≥ 100 mm).
- Respektujte skutečnost, že hydrostatický tlak sloupců kapaliny v kapilárách může způsobit posun nulového bodu. Tento posun nulového bodu je možné upravit. → Viz viz také stranu 38, Kapitolu 6.3 "Nastavení polohy".
- Respektujte limity při použití oleje těsnění membrány podrobně uvedené v Technické informaci pro Cerabar S TI383P, část "Pokyny pro plánování systémů převodníků". → Viz také stranu 2, "Dokumentace v přehledu".

K dosažení přesnějších výsledků měření a k eliminaci závad přístroje provádějte montáž kapilár následujícím způsobem:

- Bez vibrací (za účelem eliminace odchylek tlaku)
- Ne do blízkosti topení nebo chladicího vedení
- Izolovat v případě chladnějšího popř. teplejšího okolí
- S poloměrem ohybu ≥ 100 mm.

Aplikace ve vakuu

Pro aplikace ve vakuu doporučuje Endress+Hauser montáž převodníku tlaku pod těsnění membrány. Tento způsob řešení představuje prevenci vůči vakuovému zatížení těsnění membrány, které je podmíněné přítomností plnicího oleje v kapilarách.

Pokud je převodník tlaku instalován nad těsnění membrány, nesmí dojít k překročení maximálního výškového rozdílu H1 v souladu s níže uvedeným obrázkem vlevo. Maximální výškový rozdíl závisí na hustotě plnicího oleje a na minimálním tlaku, který se může na membráně vyskytnout (prázdný zásobník), viz níže uvedený obrázek vpravo.



Montáž s odlučovačem tepla



Endress+Hauser doporučuje instalaci odlučovačů tepla právě při trvalých extrémních teplotách médií, která způsobují překročení maxilmální přípustné teploty elektroniky v hodnotě +85°C (+185°F).

Pomocná montážní výška podmiňuje hydrostatickým sloupcem v odlučovači tepla také posun nulového bodu o asi 10 mbar. Tento posun nulového bodu je možné opravit. → Viz také stranu 38, Kapitolu 6.3 "Nastavení polohy".

3.3.3 Těsnění pro montáž příruby



Obr. 9: Montáž – provedení s přírubou nebo s těsněním membrány

- 1 Membrána
- 2 Těsnění



Varování!

Těsnění membrány nestlačujte, protože by mohlo dojít k ovlivnění výsledku měření.

3.3.4 Montáž na stěnu a potrubí (volitelně)

K instalaci zařízení na potrubí nebo na stěny nabízí Endress+Hauser montážní držák.



Obr. 10: Montážní držák - instalace na stěnu a na potrubí

Při montáži respektujte následující:

 Kabelový přívod je nutné orientovat vždy směrem dolů, aby byla odstraněna event. vlhkost propojovacího kabelu a ta nepronikla do hlavice.

3.3.5 Otáčení hlavice

Hlavici je možné uvolněním stavěcího šroubu otáčet až o 380°.



Obr. 11: Orientace hlavice

- Uvolnit stavěcí šroub 2mm klíčem s vnitřním šestihranem.

- Otočit hlavici (max. až o 380°).
- Znovu utáhnout stavěcí šroub.

3.4 Kontrola montáže

Po instalaci přístroje proveďte následující kontroly:

- Jsou všechny šrouby pevně dotažené?
- Jsou všechny kryty hlavice upevněné?

4 Kabeláž

4.1 Připojení přístroje

Poznámka!

- Při použití měřicího přístroje v prostředím s nebezpečím výbuchu je nutné provést instalaci v souladu s odpovídajícími národními standardy, předpisy a Bezpečnostními pokyny (XAs) nebo v souladu Installation popř. Control Drawings (ZDs).
- Jističe proti přepólování, vlivům HF a přepětovým špičkám jsou již instalované.
- Napájecí napětí musí být v souladu s údaji na typovém štítku (→ Viz také stranu 6, Kapitolu 2.1.1 Typový štítek)
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.
- Ostraňte kryt svorkovnice.
- Kabel veďte šroubením. Přednostně použijte zkroucený, odstíněný dvoužilový kabel.
- Připojení přístroje proveďte v souladu s následujícím obrázkem.
- Přišroubujte kryt hlavice.
- Sepněte napájení.



Obr. 12: Elektrické připojení 4...20 mA HART

→ viz také Kapitolu 4.2.1 "Napájecí napětí", strana 16.

- 1 Hlavice
- 2 Můstek pro testovaný signál 4...20 mA.
 - ightarrow Viz také stranu 16, Kapitolu 4.2.1, odstavec "Záznam testovaného signálu 4...20 mA".
- 3 Vnitřní zemnicí svorka
- 4 Vnější zemnicí svorka
- 5 Testovaný signál 4...20 mA mezi svorkou + a testovanou svorkou
- 6 Minimum napájecího napětí = 10.5 V DC, můstek je umístěný v souladu s obrázkem.
- 7 Minimum napájecího napětí = 11.5 V DC, můstek je umístěný v režimu "test".

4.1.1 Připojení přístrojů konektorem Harting Han7D



Obr. 13: Vlevo: Elektrické připojení přístrojů konektorem Harting Han7D Vpravo: Pohled na konektor přístroje

4.1.2 Připojení přístrojů konektrorem M12



Obr. 14: Vlevo: Elektrické připojení přístrojů konektorem M12 Vpravo: Pohled na konektor přístroje

4.1.3 Připojení přístrojů konektorem 7/8"



Obr. 15: Vlevo: Elektrické připojení přístrojů konektorem 7/8" Vpravo: Pohled na konektor přístroje

4.2.1 Napájecí napětí

Poznámka!

- Všechny údaje o zabezpečení proti výbuchu jsou součástí zvlášní dokumentace, která je k dispozici na vyžádání. Dokumentace Ex tvoří součást standardního vybavení všech přístrojů pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Při použití měřicího přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné kromě toho při montáži respektovat standardy a předpisy platné v zemi použití a bezpečnostní pokyny (XAs) nebo Installation nebo Control Drawings (ZDs).

Elektrické provedení	Můstek pro testovaný signál 420 mA v režimu "standard"	Můstek pro testovaný signál 420 mA v režimu "test"
420 mA HART, pro prostředí bez nebezpečí výbuchu	10.545 V DC	11.545 V DC

Záznam testovaného signálu 4...20 mA

Signál 4...20 mA se měří přes kladnou a testovací svorku bez přerušení měření. Minimum napájecího napětí přístroje je možné redukovat jednoduchovu změnou polohy můstku. Výsledkem je možnost ovládání i slabými napájecími zdroji. K zachování chyby měření pod hodnotou 0.1%, by měl měřicí přístroj proudu zobrazovat hodnotu vnitřního odporu < 0.7 Ω . Je nutné respektovat polohu můstku v souladu s následující tabulkou.

Poloha můstku pro testovaný signál	Popis
	 Záznam testovaného signálu 420 mA přes kladnou a testovací svorku: Není možný. Minimální napájecí napětí: 10.5 V DC
Test	 Záznam testovaného signálu 420 mA přes kladnou a testovací svorku: Možné (Výstupní proud je možné měřit bez přerušení přes diodu). Status dodávka Minimum napájecího napětí: 11.5 V DC

4.2.2 Specifikace kabelů

- Endress+Hauser doporučuje použití zkroucených, stíněných, dvoužilových kabelů.
- Svorky pro průřez žil 0.5...2.5 mm²
- Vnější průměr kabelu: 5...10 mm



4.2.3 Zátěž

- Obr. 16: Graf zátěže, respektujte polohu můstku a jištění proti výbuchu (Viz také stranu 16, část "Záznam testovaného signálu 4...20 mA "t.)
 - Můstek pro testovaný signál 4...20 mA umístěný v režimu "standard"
- 2 Můstek pro testovaný signál 4...20 mA umístěný v režimu "test"
- 3 Napájecí napětí 10,5 (11,5)...30 V DC pro EEx ia, 1 D, 1/2 GD, FM IS a CSA IS
- 4 Napájecí napětí 10,5 (11,5)...45 V DC pro přístroje určené pro prostředí bez nebezpečí výbuchu, 1/3 D, EEx d, EEx nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP a CSA Dust-Ex
- 5 Napájecí napětí 11 (12)...45 V DC pro PMC71, EEx d[ia], FM XP, CSA XP
- R_{I.max} Maximální zátěžový odpor
- U Napájecí napětí

Poznámka!

1

V případě ovládání přístroje pomocí ručního ovládacího přístroje nebo přes PC formou operačního programu, se předpokládá minimální komunikační odpor ve smyčce v hodnotě 250 Ω .

4.2.4 Stínění/zemnění

- Optimální stínění vůči vlivům rušení docílíte připojením stínění na obě strany (ve spínací skříni a na přístroji). Pokud jste nuceni v zařízení počítat se zemnicími proudy, stínění proveďte pouze na jedné straně, přednostně u převodníku.
- Při aplikaci v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné respektovat příslušné předpisy. Zvláštní dokumentace Ex s pomocnými technickými údaji a pokyny tvoří standardní součást každého systému Ex.
- Aplikace Ex: Setup zemnění uvnitř i vně prostředí s nebezpečním výbuchu. Propojte všechny přístroje s odpovídajícím zemněním v místě použití.

4.2.5 Připojení ručního ovládacího přístroje HARTI

Ručním ovládacím přístrojem je možné převodník nastavit, kontrolovat a využívat pomocné funkce v okolí vedení 4...20 mA.



Obr. 17: Připojení k ručnímu ovládacímu přístroji HART, např. Field Communicator DXR 375

- 1 Nezbytný komunikační odpor $\ge 250 \ \Omega$
- 2 Ruční ovládací přístroj HART
- 3 Ruční ovládací přístroj HART, s přímým připojením k přístroji v prostředí Ex i



Varování!

- V případě krytí Ex d nepřipojujte ruční ovládací přístroj v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Výměnu baterie ručního ovládacího přístroje neprovádějte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Pro přístroje s certifikací FM nebo CSA proveďte elektrické připojení v souladu s Installation nebo Control Drawing (ZD...).

4.2.6 Připojení Commubox FXA 191 pro ovládání přes TOF Tool nebo Commuwin II

Commubox FXA 191 propojuje převodník Smart s protokolem HART a sériové rozhraní počítače (RS 232). Tímto způsobem je umožněno dálkové ovládání převodníků pomocí operačních programů ToF Tool nebo Commuwin II firmy Endress+Hauser. Commubox je vhodný i pro použití v jiskrově bezpečných okruzích.



Obr. 18: Propojení PC s operačním programem ToF Tool nebo Commuwin II přes Commubox FXA 191

- 1 Počítač s operačním programem ToF Tool nebo Commuwin II
- 2 Commubox FXA 191
- 3 Nezbytný komunikační odpor \geq 250 Ω

4.3 Zemnění

Zemnění není nutné.

4.4 Kontrola připojení

Po ukončení elektrické instalace přístroje proveďte následující kontroly:

- Je napájecí napětí v souladu s údaji typového štítku?
- Je přístroj připojený podle Kapitoly 4.1?
- Jsou všechny šrouby pevně dotažené?
- Jsou všechny kryty hlavice upevněné?

Jakmile probíhá napájení přístroje, rozsvítí se na elektronice popř. připojeném místním displeji na několik sekund zelená kontrolka LED .

5 Ovládání

Charakteristika 20 "Elektronika, komunikace, displej, ovládání" v objednacím kódu informuje o možnostech použití, které jsou k dispozici.

Verze objednacího kódu		Ovládání
А	420 mA, HART, LCD, vnější ovládání	Přes místní displej a 3 tlačítka na povrchu přístroje.
В	420 mA, HART, LCD	Přes místní displej a 3 tlačítky uvnitř v přístroji.
С	420 mA HART	Bez místního displeje, 3 tlačítka uvnitř v přístroji.

5.1 Místní displej (volitelně)

4-řádkový displej s tekutými krystaly (LCD) se používá pro zobrazení a ovládání. Místní displej zobrazuje měřené hodnoty, textové dialogy, chybová hlášení a pokynová hlášení.

Funkce:

- Zobrazení 8-místné měřené hodnoty včetně znaménka a desetinné čárky, sloupcový graf pro zobrazení proudu.
- Jednoduché a kompletní menu včetně rozdělení parametrů do několika úrovní a skupin.
- Z důvodů jednoduché orientace disponuje každý parametr 3 číslicemi identifikačního kódu.
- Možnost výběru konfigurace displeje v souladu s individuálními požadavky jako jsou jazyk, alternativní displej, nastavení kontrastu, zobrazení dalších měřených hodnot jako je např. teplota snímače.
- Rozsáhlé diagnostické funkce (chybové a výstražné hlášení, indikátor prodlevy atd.).
- Rychlé a bezpečné uvedení do provozu pomocí menu Quick Setup.



Následující tabulka zobrazuje symboly, které se zobrazují na místním displeji. Současně se mohou zobrazit až čtyři symboly.

Symbol	Význam
Ч	Symbol alarmu - výstražného signálu – Symbol bliká: Varování, přístroj pokračuje v měření. – Symbol permanentně svítí: Závada, přístroj neměří.
	Poznámka: Výstražný signál může přepsat aktuální symbol.
S	Symbol blokování Ovládání přístroje je zablokované. Odblokování přístroje → viz Kapitolu 5.9.
\$	Symbol komunikace Přenos údajů přes komunikaci. Poznámka: Vystražný symbol se může přepsat komunikační symbol.
-	Symbol odmocniny Aktivní režim měření "Flow measurement" – měření průtoku. Pro poudový výstup se používá odmocnina signálu průtoku.
<u>,</u> 71	Symbol směru (růst) Měřená hodnota stoupá.
Ы	Symbol směru (pokles) Měřená hodnota klesá.
÷	Symbol směru (konstantní) Měřená hodnota zůstává několik posledních minut konstantní.

5.2 Ovládací prvky

5.2.1 Umístění ovládacích prvků

Tlačítka jsou pod krytem na povrchu přístroje nebo uvnitř na panelu elektroniky.





1 Ovládací tlačítka na povrchu přístroje pod krytem



- Obr. 20: Vnitřní ovládací tlačítka
 - Ovládací tlačítka

1

- 2 Zdířka pro volitený displej
- 3 Zdířka pro volitelný HistoROM®/M-DAT
- 4 Zelená kontrolka LED indikuje potvrzení hodnoty
- 5 Spínač DIP pro blokování/odblokování parametrů
- relevantní měřené hodnoty 6 Spínač DIP pro on/off – zap/vyp tlumení

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-0

5.2.2 Funkce ovládacích prvků – místní displej není připojený

Ovládací tlačítko(a)	Význam
	 Poznámka! Standardní konfiguraci přístroje představuje režim měření tlaku. Režim měření je možné aktivovat parametrem MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ → Viz stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření". K potvrzení příslušné hodnoty tlaku stiskněte tlačítko minimálně na 3 sekundy.
	 MEASURING MODE "Pressure" - REŽIM MĚŘENÍ "Tlak": Příslušná hodnota tlaku se přiřazuje dolní hodnotě proudu (SET LRV – pressure¹ – NASTAVENÍ LRV - tlak).
_	 Poznámka! MEASURING MODE "Level" - REŽIM MĚŘENÍ "Hladina": Výrobní nastavení parametrů pro LEVEL MODE - REŽIM HLADINY, CALIBRATION MODE - REŽIM KALIBRACE, LIN. MEASURAND - LIN. HODNOTA, EMPTY CALIB PRÁZDNÁ KALIBRACE a FULL CALIB ÚPLNÁ KALIBRACE jsou následující: LEVEL MODE = linear - REŽIM HLADINY = lineární CALIBRATION MODE = wet - REŽIM KALIBRACE = mokrá LIN. MEASURAND = % - LIN. HODNOTA = % EMPTY CALIB. = 0 % - PRÁZDNÁ KALIBRACE = 0 % FULL CALIB. = 100 % - ÚPLNÁ KALIBRACE = 100 %. Tyto parametry je možné modifikovat pouze místním displejem nebo dálkovým ovládáním ZoF Tool.
	 MEASURING MODE "Level" - REŽIM MĚŘENÍ "Hladina", CALIBRATION MODE "wet" - REŽIM KALIBRACE "mokrá": LEVELTYP "Linear" - TYP HLADINY "Lineární": Příslušný tlak se ukládá jako dolní hodnota tlaku (EMPTY PRESSURE ¹ - PRÁZDNÝ TLAK) a přiřazuje se dolní hodnotě hladiny (EMPTY CALIB¹ - PRÁZDNÁ KALIB). Nízká hladina a hodnota proudu (SET LRV - level¹) - SET LRV - hladina zůstávají beze změny. Tyto hodnoty je možné měnit jen místním displejem nebo dálkovým ovládáním přes ToF Tool. → Viz také stranu 42, Kapitolu 6.5.2 "Menu Quick Setup režim měření hladiny" a Provozní návod BA274P, popis parametrů LEVEL MODE - REŽIM HLADINY, CALIBRATION MODE - REŽIM KALIBRACE, EMPTY CALIB - PRÁZDÁ KALIB., EMPTY PRESSURE - BEZ TLAKU. a SET LRV - Level - NASTAVENÍ LRV - hladina. LEVEL MODE "Pressure Linearized" - REŽIM HLADINY "linearizace tlaku" nebo "Height Linearized" - "linearizace výšky": Tlačítko bez funkce.
	MEASURING MODE "Level" – REŽIM MĚŘENÍ "Hladina", CALIBRATION MODE "dry" – REŽIM KALIBRACE "suchá": • Tlačítko bez funkce.

Ovládací tlačítko(a)	Význam
	 Poznámka! Standardní konfiguraci přístroje představuje režim měření tlaku. Režimy měření je možné aktivovat parametry MEASURING MODE – REŽIM MEŘENÍ. → Viz stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření". K potvrzení platné hodnoty tlaku tisknout tlačítko minimálně 3 sekundy.
	MEASURING MODE "Pressure" - REŽIM MĚŘENÍ - tlak: • Aplikovaný tlak je přiřazený horní hodnotě proudu (SET URV – pressure ¹ - NASTAV. URV - tlak).
+	 Poznámka! MEASURING MODE "Level" - REŽIM MĚŘENÍ "Hladina: Výrobní nastavení parametrů LEVEL MODE - REŽIMU HLADINY, CALIBRATION MODE - REŽIMU KAL. a FULL CALIB - ÚPLNÉ KAL. jsou následující: LEVEL MODE = Linear - REŽIM HLADINY= lineární CALIBRATION MODE = wet - REŽIM KALIBRACE = mokrý LIN. MEASURAND = % - LIN. HODNOTA = % EMPTY CALIB. = 0 % - PRÁZDNÁ KALIBR. = 0 % FULL CALIB. = 100 % - ÚPLNÁ KALIB. =100 %. Tyto parametry je možné modifikovat pouze místním dipslejem nebo dálkovým ovládáním ToF Tool.
	 MEASURING MODE "Level" - REŽIM MĚŘENÍ "Hladina, CALIBRATION MODE "wet": - REŽIM KALIBRACE "mokrá LEVEL MODE "Linear" - REŽIM HLADINA "Lineární: Aktuální tlak se ukládá jako horní hodnota tlaku (FULL PRESSURE¹ - PLNÁ KALIBRACE¹) a přiřazuje se horní hodnotě hladiny (FULL CALIB.¹ - PLNÁ KAL.¹). Horní hladina a hodnoty proudu (SET URV - level¹ - NASTAVENÍ URV - hladina¹) zůstávají zachované. Tyto hodnota je možné modifikovat jen místním displejem nebo dálkovým ovládáním ToF Tool. → Viz také stranu 42, Kapitolu 6.5.2 "Menu Quick Setup pro režim měření hladiny" a Provozní návod BA274P, Popis parametrů LEVEL MODE - REŽIM HLADINY, CALIBRATION MODE - REŽIM KALIBRACE, FULL CALIB ÚPLNÁ KAL., FULL PRESSURE - ÚPLNÝ TLAK a SET URV - Level-NATAVENÍ URV - hladina. LEVEL MODE "Pressure Linearized" - REŽIM HLADINY "linearizace tlaku" nebo "Height Linearized " - linearizace výšky: - Tlačítko bez funkce.
	REŽIM KALIBRACE "suchá" • Tlačítko bez funkce.
E	Nastavení polohy (Tlačítko tisknout minimálně 3 s).
+ a - a E	Reset všech parametrů. Reset ovládacími tlačítky koresponduje s kódem resetu softwaru 7864 (Tlačítko tisknout minimálně 6s).
+ a E	Kopírování konfiguračních údajů z volitelného režimu HistoROM®/M–DAT do přístroje.
— a E	Kopírování konfiguračních údajů z přístroje do volitelného režimu HistoROM®/M-DA.
С т гар. гар. горинализация и странализации и странализ	 Spínač DIP 1: Pro blokování/odblokování relevantních parametrů měřených hodnot (nezablokované) Spínač DIP 2: Tlumení on/off - zap/vyp, Výrobní nastavení: on - zap tlumení zap.)

1) Název parametru se používá pro místní displej nebo pro dálkové ovládání jako je ToF Tool.

5.2.3 Funkce ovládacíh prvků– místní displej připojený

Ovládací prvky	Význam
+	 Posun v menu směrem nahoru. Editace číselných hodnot a charakteristik ve funkci.
-	 Posun v menu směrem dolů. Editace číselných hodnot a charakteristik ve funkci.
Ε	– Potvrzení zadání. – Skok na další položku.
+ a E	Nastavení kontrastu místního displeje: Tmavší.
— a E	Nastavení kontrasu místního displeje: Světlejší.
(+) _a (Funkce ESC: Opustit režim editace bez uložení změny hodnoty. Jste ve funkční skupině základního menu. Nejdříve současně stiskněte tlačítka, návrat k parametru v rámci funkční skupiny. Po každém současném stisknutí tlačítek se dostanete na vyšší úroveň základního menu. Jste v základním menu u výběru úrovně. Po každém současném stisknutí tlačítek se dostanete na vyšší úroveň základního menu.
	Poznámka: Podmínky funkční skupiny, úrovně a výběru úrovně je vysvětleno v Kapitola 5.4.1, strana 27.
2 t zap. 1 2 vyp.	 Spínač DIP 1: Pro blokování/odblokování parametrů relevantních pro měřené hodnoty. Výrobní nastavení: off - vyp (odblokované) Spínač DIP 2: Tlumení on/off - zap/vyp, Výrobní nastavení: on - zap (tlumení zap.)

5.3 Místní ovládání– místní dislej není připojený

Poznámka!

Ovládání přístroje modulem Histo
ROM $^{\mbox{\sc w}}/\mbox{M-DAT}$ viz stranu 29, Kapitolu 5.5 modul "Histo
ROM $^{\mbox{\sc w}}/\mbox{M-DAT}$ ".

5.3.1 Režim měření tlaku

Pokud není připojený místní displej ovládají se následujících funkcí pouze třemi tlačítky na panelu elektroniky nebo na povrchu přístroje:

- Nastavení polohy (oprava nulového bodu)
- Nastavení počáteční a konečné hodnoty
- Reset přístroje → viz také stranu 22, Kapitolu 5.2.2 "Funkce ovládacích prvků", tabulka.



Poznámka!

- Ovládání nesmí být zablokované → Viz strana 34, Kapitolu 5.9 "Ovládání blokování/ odblokování".
- Standardní konfiguraci přístroje představuje režim měření tlaku. Režimy měření je možné aktivovat paremetrem MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ. → Viz stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření".
- Aplikovaný tlak se musí pohybovat v limitech nominálního tlaku snímače. Viz informace na typovém štítku.

Provést nastavení polohy		Nastavení počát měření	eční hodnoty	Nastavení konečné hodnoty měření		
Přístroj je pod tlakem.		Požadovaný tlak pro počáteční hodnotu byl dosažen.		Požadovaný tlak pro konečnou hodnotu měření byl dosažen.		
\downarrow		\downarrow		\downarrow		
Na 3 s stisknout tlačítko "E".		Na 3 s stisknout tlačítko "–".		Na 3 s stisknout tlačítko "+".		
\downarrow		\downarrow		\downarrow		
Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	
Aplikovaný tlak pro nastavení polohy byl akceptován.	Aplikovaný tlak pro nastavení polohy nebyl akceptován. Respektujte vstupní limity.	Aplikovaný tlak pro nastavení počáteční hodnoty byl akceptován.	Aplikovaný tlak pro nastavení počáteční hodnoty nebyl akceptován. Respektujte vstupní limity.	A plikovaný tlak pro nastavení konečné hodnoty byl akceptován.	Aplikovaný tlak pro nastavení konečné hodnoty nebyl akceptován. Respektujte vstupní limity.	

5.3.2 Režim měření hladiny

Poznámka!

Pokud není připojený místní displej ovládají se následující funkce třemi tlačítky na panelu elektroniky nebo na povrchu přístroje:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu).
- Nastavení počáteční a konečné hodnoty tlaku a její přiřazení dolní a horní hodnotě hladiny.
- Reset přístroje \rightarrow Viz také str. 22, Kapitolu 5.2.2 "Funkce ovládacích prvků ", tabulka.
- Ovládání nesmí být zablokované → Viz také stranu 34, Kapitolu 5.9 "Ovládání blokování/ odblokování".
- Standardní konfiguraci přístroje představuje režim měření tlaku. Aktivovat režim měření je možné parametrem MEASURING MODE REŽIM MĚŘENÍ. → Viz stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření".
- Tlačítka [-] a [+] nemají funkci, pokud jsou v parametru LEVEL MODE REŽIM HLADINY vybrané volby "Pressure linearized" linearizace tlaku nebo "Height linearized" linearizace výšky nebo v CALIBRATION MODE "dry" REŽIMU KALIBRACE volba "suchá".
- Výrobní nastavení parametrů LEVEL MODE REŽIMU HLADINY, CALIBRATION MODE -REŽIMU KALIBRACE, LIN. MEASURAND - LIN. HODNOTY, EMPTY CALIB. - PRÁZDNÁ KAL. a FULL CALIB. - ÚPLNÉ KAL. jsou následující:
 - LEVEL MODE = Linear REŽIM HLADINY = lineární
 - CALIBRATION MODE = wet REŽIM KALIBRACE = mokrá
 - LIN. MEASURAND = % LIN. HODNOTA = 0 %
 - EMPTY CALIB. = 0 % PRÁZDNÁ KALIBRACE = 0 %
 - FULL CALIB. = 100 % ÚPLNÁ KALIBRACE = 100 %.

Modifikace parametrů jen místním displejem nebo dálkovým ovládáním ToF Tool.

- Aplikovaný tlak se musí pohybovat v limitech nominálního tlaku snímače. Viz informace na typovém štítku.
- → Viz také stranu 42, Kapitolu 6.5.2 "Menu Quick Setup pro režim měření hladiny" a BA274P, popisy parametrů LEVEL MODE - REŽIM HLADINY, CALIBRATION MODE - REŽIM KALIB., EMPTY CALIB. - PRÁZDNÁ KAL., FULL CALIB. - ÚPLNÁ KAL, EMPTY PRESSURE - BEZ TLAKU, FULL PRESSURE - ÚPLNÝ TLAK, SET LRV - Level = NASTAVENÍ LRV - hladina a SET URV - Level = NAST. URV - hladina.

Nastavení polohy		Nastavení počáte měření	eční hodnoty	Nastavení konečné hodnoty měření		
Přístroj je pod tlakem.		Požadovaný tlak pro jeho dolní hodnotu (EMPTY PRESSURE ¹ – BEZ TLAKU) byl dosažen.		Požadovaný tlak pro jeho horní hodnotu (FULL PRESSURE ¹ – ÚPLNÝ TLAK) byl dosažena.		
\downarrow		\downarrow		\downarrow		
3 s tisknout tlačítko "E".		3 s tisknout tlačítko "–".		3 s tisknout tlačítko "+".		
\downarrow		\downarrow		\downarrow		
Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		Rozsvítila se krátce kontrolka LED na panelu elektroniky?		
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	
Aplikovaný tlak pro nastavení polohy byl akceptován.	Aplikovaný tlak pro nastavení polohy nebyl akceptován. Respektujte vstupní limity.	Stávající tlak byl uložen jako dolní hodnota tlaku (EMPTY PRESSURE ¹) a přiřazen hodn. spodní hladiny (EMPTY CALIB. ¹).	A ktuální tlak nebyl uložen jako dolní hodnota tlaku. Respektujte vstupní limity.	Aktuální tlak byl uložen jako horní hodnota tlaku (FULL PRESSURE ¹) a přiřazen hodnotě horní hladiny (FULL CALIB. ¹).	Aktuální tlak nebyl uložen jako horní hodnota tlaku. Respektujte vstupní limity.	

1) Název parametru používaný na místním displeji nebo na dálkovém ovládání ToF Tool.

5.4 Místní ovládání– místní displej je připojený

Pokud je připojený místní displej, používají se pro pohyb v rámci základního menu tři ovládací tlačítka → Viz stranu 24, Kapitolu 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků".

5.4.1 Všeobecná struktura základního menu

Menu je rozděleno do čtyř úrovní. Tři horní úrovně se používají pro pohyb, zatímco na dolní úrovni menu se zadávají číselné hodnoty, provádí se výběr voleb a ukládají se nastavení. Celé menu je zobrazené v Kapitole 10.1 "Menu místního displeje, ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART". Struktura OPERATING MENU - ZÁKLADNÍHO MENU závisí na vybraném režimu měření, např. při výběru režimu měření "Pressure" - tlak se zobrazují pouze funkce nutné pro tento režim.



Obr. 21: Struktura základního menu

- 1 Výběr 1. úrovně
- 2 Výběr 2. úrovně
- 3 Funkční skupiny
- 4 Parametry



Poznámka!

Parametry LANGUAGE - JAZYK a MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ se zobrazují jen přes místní displej v první vybrané úrovni. V ToF Tool nebo v ručním ovládacím přístroji HART se parametr LANGUAGE - JAZYK zobrazuje ve skupině DISPLAY - DISPLEJ a parametr MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ v menu QUICK SETUP nebo ve funkční skupině BASIC SETUP -ZÁKLADNÍ SETUP. → Viz také Kapitolu 10.1 "Základní menu pro místní displej, ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART".

5.4.2 Výběr volby

Příklad: Jako jazyk menu vyberte "English" - angličtinu.

Místní displej	Ovládání
SPRACHE 079 Spansen Français Italiano	Jako jazyk byla vybrána němčina. Symbol ✔ před textem menu indikuje aktivní volbu.
SPRACHE 079 English VDeutsch Français	Tlačítky "+" nebo "–" vyberte angličtinu.
LANGUAGE 079 Mangligh Deutsch Français	 Volbu potvrďte tlačítkem "E". Symbol před textem menu indikuje aktivní volbu (Nyní je jako jazyk menu vybraná agličtina). Tlačítkem "E" skok na další položku.

5.4.3 Editace hodnoty

Příklad: Nastavení funkce DAMPING VALUE - HODNOTA TLUMENÍ z 2.0 s na 30.0 s. \rightarrow Viz také stranu 24, Kapitolu 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků".





5.4.4 Převzetí aktuálního tlaku přístroje za hodnotu

Příklad: Konfigurace konečné hodnoty - přiřazení 20 mA k hodnotě tlaku 400 mbar.

Místní displej	Ovládání
GET URU 310 GET URU 310 Confirm 400.0 mbar	Spodní řádek místního displeje zobrazuje aktuální tlak, v tomto případě 400 mbar.
GET URV 310 Continu Abort 400.0 mbar	Tlačítkem "+" nebo "_" k volbě "Confirm" - potvrdit. Aktivní volba je podsvícena černě.
Compensation accepted!	Tlačítkem "E" přiřadit parametru GET URV - NASTAVENÍ URV hodnotu (400 mbar). Přístroj potvrzuje kalibraci a vrací se k parametru, zde k SET URV - NASTAVENÍ URV (viz následující grafika).
GET URU 310 Confirm 400.0 mbar	Tlačítkem "E" k dalšímu parametru.

5.5 HistoROM[®]/M-DAT (volitelně)

 $HistoROM^{\textcircled{B}}/M\text{-}DAT$ je pamětový modul, který je součástí panelu elektroniky a plní následující funkce:

- Kopírování údajů konfigurace převodníku do jiného převodníku.
- Cyklický záznam měřených hodnot tlaku a teploty snímače.
- Záznam různých událostí jako jsou výstražná znamení, změny konfigurace, čítače nedosažení a
 překročení rozsahu měření tlaku a teploty, nedosažení a překročení uživatelských limitů tlaku a
 teploty atd.



Varování!

Odpojit HistoROM[®]/M-DAT od panelu elektroniky nebo připojit k panelu jen v deaktivovaném stavu.



Poznámka!

- Modul HistoROM[®]/M-DAT je možné instalovat dodatečně (objednací číslo: 52020797).
- Údaje HistoROM a údaje v přístroji se analyzují v okamžiku připojení modulu HistoROM[®]/M-DAT k panelu elektroniky a obnovení napájení přístroje. Během anylýz se mohou zobrazit hlášení "W702, HistoROM data not consistent"- data W702, HistoROM nejsou konzistentní a "W706, Configuration inHistoROM and device not identical" konfigurace HistoROM a přístroje není identická. Pro měření viz stranu 44, Kapitolu 8.1 "Hlášení.

5.5.1 Kopírování údajů konfigurace



Obr. 22: Panel elektroniky s volitelným pamětovým modulem HistoROM®/M-DAT

- 1 Volitelně HistoROM®/M-DAT
- 2 Pro kopírování údajů konfigurace z modulu HistoROM[®]/M-DAT do přístroje je nutné odblokovat ovládání spínačem DIP 1, režim "off" vyp, parametr INSERT PIN NO. = 100 VLOŽIT Č. PINU = 100). Pro kopírování údajů konfigurace z přístroje do modulu HistoROM[®]/M-DAT může být ovládání zablokované nebo odblokované. Respektujte stranu 34, Kapitolu 5.9 "Ovládání blokování/odblokování".

Místní ovládání – místní displej není připojený

Kopírování údajů konfigurace z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT:

- 1. Přístroj odpojte od zdroje napájení.
- 2. K panelu elektroniky připojte modul HistoROM[®]/M-DAT.
- 3. Obnovte napájení přístroje.
- 4. Tiskněte tlačítka 🗉 a 🗀 (minimálně na 3 sekundy), dokud se na panelu elektroniky nerozsvítí kontrolka LED.
- 5. Počkejte asi 20 sekund. Údaje konfigurace se zaznamenávají z přístroje do modulu HistoROM[®]/M-DAT.
- 6. Opět odpojte přístroj do zdroje napájení.
- 7. Odpojte pamětový modul.
- 8. Obnovte napájení přístroje.



Kopírování údajů konfigurace z modulu HistoROM[®]/M-DAT do přístroje:

Poznámka!

Ovládání nesmí být zablokované. \rightarrow Viz také stranu 34, Kapitolu 5.9 "Ovládání blokování/ odblokování".

- 1. Přístroj odpojte od zdroje napájení.
- 2. K panelu elektroniky připojte modul HistoROM[®]/M-DAT. Údaje konfigurace jiného přístroje se ukládají do modulu HistoROM[®]/M-DAT.
- 3. Obnovte napájení přístroje.
- 4. Tiskněte tlačítka 🗉 a 🗀 (minimálně na 3 sekundy), dokud se na panelu elektroniky nerozsvítí kontrolka LED.
- 5. Počkejte asi 20 sekund. Údaje konfigurace se zaznamenávají z přístroje do modulu HistoROM[®]/M-DAT.
- 6. Před opětovným odstraněním modulu HistoROM[®]/M-DAT z panelu elektroniky, odpojte přístroj od zdroje napájení.

Místní ovládání přes místní displej (volitelně) nebo dálkové ovládání

Kopírování údajů konfigurace z přístroje do modulu HistoROM[®]/M-DAT:

- 1. Přístroj odpojte od zdroje napájení.
- 2. K panelu elektroniky připojte modul HistoROM[®]/M-DAT.
- 3. Obnovte napájení přístroje.
- Parametr HistoROM CONTROL ŘÍZENÍ HistoROM k výběru volby "Device Æ HistoROM" přístroj → HistoROM použitý jako směr přenosu dat.
 (Cesta v menu: GROUP SELECTION VÝBĚR SKUPINY → OPERATING MENU ZÁKLADNÍ MENU → OPERATION OVLÁDÁNÍ).
- 5. Počkejte asi 20 sekund. Údaje konfigurace se zaznamenávají z přístroje do modulu HistoROM[®]/M-DAT./M-DAT.
- 6. Přístroje znovu odpojte od zdroje napájení.
- 7. Odpojte pamětový modul.
- 8. Obnovte napájení přístroje.

Kopírování údajů konfigurace z HistoROM[®]/M-DAT do přístroje:

Poznámka!

 Ovládní nesmí být zablokované. \rightarrow Viz také stranu 34, Kapitolu 5.9 "Ovládní blokování/
 odblokování".

- 1. Přístroj odpojte od zdroje napájení.
- 2. K panelu elektroniky připojte modul HistoROM[®]/M-DAT. Data konfigurace z jiného přístroje se ukládají do modulu HistoROM[®]/M-DAT.
- 3. Obnovte napájení přístroje.
- 4. Parametrem HistoROM CONTROL OVLÁDÁNÍ HistoROM vyberte volbu "Device → HistoROM" - Přístroj → HistoROM jako směr přenosu dat. (Cesta v menu: GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY → OPERATING MENU - ZÁKLADNÍ MENU → OPERATION - OVLÁDÁNÍ).
- 5. Vyčkejte asi 20 sekund. Data konfigurace se přenášejí z přístroje do HistoROM[®]/M-DAT. Přístroj se restartuje.
- 6. Před opětovným odstraněním HistoROM[®]/M-DAT z panelu elektroniky proveďte znovu odpojení přístroje od zdroje napájení.

ToF Tool je grafický operační program s naváděcím menu, určený pro měřicí přístroje Endress+Hauser. Používá se pro podporu uvedení do provozu, ukládání dat, signalních analýz a dokumentace přístrojů. Podporuje následující operační systémy: WinNT4.0, Win2000 a Windows XP. Přes ToF Tool je možné nastavit všechny parametry.

ToF Tool podporuje následující funkce:

- Konfiguraci převodníků v režimu on line
- Přenos a ukládání údajů přístroje (upload/download)
- Anylýzy HistoROM[®]/M-DAT
- Dokumentaci místa měření
- Kalkulaci charakteristik nádrže režimu měření hladiny

Device: Type: MEASURING MODE State: NO ERROR PMC 71 PMC 71 PMP 75	Cerabar 8 PMC7x/PMP7x Pressure PMP 72	MEASURED VALUE 4 OUTPUT CURRENT 5 MEASURING MODI POS.ZERO ADJUS POS.INPUT VALUE SET URV	5.5 mbar ,46 mA E Pressure T Abort E 45.000000 0.0000000	[mbar]	
Device: Typo: MEASURING MODE State: NO ERROR PMC 71 PMC 71 PMP 75	Cerabar S PMG7x/PMP7x Prossure	MEASURED VALUE OUTPUT CURRENT S MEASURING MODE POS.ZERO ADJUS POS. INPUT VALUE SET URV	5.5 mber .46 mA E Pressure 	[mbar]	
State: NO ERROR PMC 71 PMC 75 PMP 75	PMP72	MEASURING MOD POS.ZERO ADJUS POS. INPUT VALU SET LRV	E Pressure I	[mbar]	← 🗑
PMC71	PUF 72	MEASURING MODI POS.ZERO ADJUS POS. INPUT VALUI SET LRV	E Pressure Abort F 45.000000 0.0000000	[mbar]	
PUP 75	2	POS.ZERO ADJUS POS. INPUT VALU SET LRV	E 45.000000	[mbar]	
PMP 75	I	POS. INPUT VALU SET LRV	e 45.0000000	[mbar]	
PMP 75		SET LRV	0.0000000		
PMP 75	125-		************************************	(mbar)	
-		SET URV	500.0000000	[mbar]	
2	MP71	DAMPING VALUE	20	[5]	
QUICK SETUP				۵	4
Ladour.	But	1	State		
1	Service	13	NO ERROR		
		F		arizet	1
10000	QUICK SETUP	Оциск ветир	QUICK SETUP	QUICK SETUP	QUICK SETUP

Obr. 23: Operační program ToF Tool, konfigurace přes menu

Možnosti připojení:

- HART přes Commubox FXA 191 a sériové rozhraní RS 232 C počítače
- Servisní rozhraní s adaptérem FXA 193

Poznámka!

S

- → Viz také stranu 19, Kapitolu 4.2.6 "Připojení Commubox FXA 191 pro ovládání přes TOF Tool nebo Commuwin II".
- Další informace o ToF Tool naleznete na CD-ROM, který je součástí dodávky přístroje nebo na Internetu (http://www.endress.com, Download → Hledejte: ToF Tool). CD tvoří součást dodávky každého přístroje, který byl objednán s "HistoROM module" - modulem HistoROM.

5.7 Ovládní ručním ovládacím přístrojem HART

Ruční ovládací přístroj HART se používá k nastavení všech parametrů přes základní menu v okolí vedení $4...20~{\rm mA}$.



Obr. 24: Ruční ovládací přístroj HART, zde např. Field Communicator DXR 375 a naváděcí menu

- 1 Displej LC s textem menu
- 2 Tlačítka pro výběr menu
- 3 Tlačítka pro zadání parametrů



Poznámka!

- \rightarrow Viz také stranu 18, Kapitolu 4.2.5 "Připojení ručního ovládacího přístroje HART".
- Další informace o ovládání ručního ovládacího přístroje naleznete v jeho Provozním návodu, který tvoří součást dodávky tohoto přístroje.

5.8 Operační program Commuwin II

Commuwin II je grafický operační program pro inteligentní měřicí přístroje s komunikačními protokoly HART a PROFIBUS PA. Podporuje následující operační systémy: Win3.1/3.11, Win95, Win98, WinNT4.0 a Win2000. Commuwin II zobrazuje nejdůležitější parametry (→ Viz také Kap. 10.2 "Ovládací matice HART Commuwin II).

Commuwin II podporuje následující funkce:

- Konfiguraci měřicích přístrojů ovládací maticí v režimu on-line
- Přenos a ukládání dat přístroje (upload/download)
- Zobrazení limitních hodnot a hodnot měření
- Prezentaci a záznam měřených hodnot liniovým zapisovačem.



Poznámka!

- Další informace naleznete v Provozním návodu BA 124F "Commuwin II FXS 113".
- Aktuální popis přístroje (DD) získáte u Endress+Hauser nebo na Internetu (http://www.endress.com).

5.9 Ovládání blokování/odblokování

Zadané parametry je možné zajistit proti nežádoucímu a neodbornému zásahu.

Blokování/odblokování můžete provést:

- Spínačem DIP na panelu elektroniky, místně na přístroji.
- Místním displejem (volitelně).
- Komunikací např. ToF Tool, Commuwin II a ručním ovládacím přístrojem HART.

Symbol , 🗜 - na místním displeji indikuje zablokování ovládání. Parametry, které se zobrazují na displeji jako např. LANGUAGE - JAZYK a DISPLAY CONTRAST - KONTRAST DISPLEJE je možné dále upravovat.

Poznámka!

- Pokud je ovládání zablokované spínačem DIP, provádí se odblokování opět tímto spínačem.
 Pokud je ovládání zablokované místním displejem nebo dálkovým ovládáním ToF Tool, je odblokování možné zase jen místním displejem a dálkovým ovládáním.
- Pokud je ovládání zablokované, pak změny "Damping on/off" tlumení zap/vyp realizované spínačem DIP, nemají vliv na dobu tlumení. Změny nebudou efektivní, dokud nedojde k opětnému odblokování.

Tabulka poskytuje přehled funkcí blokování:

Blokování přes	Náhled/	Úprava/zápis přes ¹		Odblok <i>o</i> vání přes		
	Ctení parametrů	Místní displej	Dálkové ovládání	Spínač DIP	Místní displej	Dálkové ovládání
Spínač DIP	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
Místní displej	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Dálkové ovládání	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano

 Parametry, které poskytují informaci o tom, který displej se zobrazí např. LANGUAGE - JAZYK a DISPLAY CONTRAST - KONTRAST DISPLEJE je možné upravovat.

5.9.1 Místní ovládání blokování/odblokování spínačem DIP



Obr. 25: Režim "Hardware locking" - zablokování hardwaru spínačem DIP na panelu elektroniky

- 1 Pokud je to nutné, odstraňte místní displej (volitelně).
- 2 Spínač DIP je "on" zap: Ovládání je zablokované.
- 3 Spínač DIP je "off"- vyp: Ovládání je odblokované (možnost ovládání).

5.9.2 Ovládání blokování/odblokování přes místní displej nebo dálkové ovládání

	Po	pis
Ovládání blokování	1.	Vybrat parametr INSERT PIN NO ZADAT Č. PINU, Cesta v menu: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO ZÁKLADNÍ MENU - OVLÁDANÍ - ZADAT Č. PINU.
	2.	K zablokování ovládání, zadat číslo parametru v rozmezí 09999s ¼100.
Ovládání odblokování	1.	Vybrat parametr INSERT PIN NO. – ZADÁNÍ Č. PINU.
	2.	Pro odblokování ovládání zadejte jako parametr "100".

5.10 Výrobní nastavení (reset)

Při zadávání určitého číselného kódu můžete provést úplný nebo částečný reset zadání parametrů na výrobní nastavení (→ výrobní nastavení naleznete v BA 274P "Cerabar S/Deltabar S, Popis funkcí přístroje". Viz také stranu 2, "Dokumentace v přehledu").

Zde jsou různé kódy resetu přístroje. Následující tabulka ukazuje, u kterých parametrů se provádí reset uvedeným kódy resetu. Při resetu parametrů je ovládání odblokované (→ Viz také stranu 34, Kapitolu 5.9).



Poznámka!

Některé zákaznické konfigurace provedené ve výrobním závodě zůstávají při resertu zachované (specifiká zákaznická konfigurace je zachována). Po resetu obnovu specifických zákaznických nastavení v závodě provádí Endress+Hauser.

Kód resetu	Popis a vliv
1846	 Reset displeje Tento reset obnovuje všechny parametry, které jste zadali při zobrazení displeje (DISPLAY group - skupina DISPLEJ). Ukončení event. probíhající simulace. Restart přístroje.
62	 Reset PowerUp (teplý start) Tento reset obnovuje všechny parametry v RAM. Data se nově vybírají z EEPROM (probíhá nová instalace procesoru). Ukončení event. probíhající simulace. Restart přístroje.
2710	Reset režimu měření hladiny
	 V závislosti na nastavení parametrů LEVEL MODE - REŽ. HLADINY, LIN MEASURAND LIN. HOD. nebo COMB. MEASURAND - KOMBIN.HOD., vyžadují parametry kontrolní otázku, zda má být proveden reset. Ukončení event. probíhající simulace. Restart přístroje.
	 Příklad LEVEL MODE = linear - REŽIM HLADINY = lineární a LIN. MEASURAND = Height - LIN. HODNOTA = výška HEIGHT UNIT = m - JEDNOTKA DÉLKY = m CALIBRATION MODE = wet - REŽIM KALIBRACE = mokrá EMPTY CALIB. = 0 - PRÁZDNÁ KALIBRACE = 0 FULL CALIB ÚPLNÁ KALIBRACE = Konečná hodnota snímače se převádí na H₂O, např. 40.79 mH₂O pro snímač s hodnotou 400 mbar.
333	 Uživatelský reset Ovlivňuje následující parametry: Funkční skupina POSITION ADJUSTMENT - NASTAVENÍ POLOHY Funkční skupina BASIC SETUP - ZÁKLADNÍ SETUP, kromě specifických uživatelských jednotek Funkční skupina EXTENDED SETUP - ROZŠÍŘENÝ SETUP Skupina OUTPUT - VÝSTUP Funkční skupina HART DATA - ÚDAJE HART: BUS ADDRESS - ADRESA BUS a PREAMBLE NUMBER - ČÍSLO PREAMBULE Ukončení event. probíhající simulace. Restart přístroje.

Kód resetu	Popis a vliv
7864	 Celkový reset Ovlivňuje následující parametry: Funkční skupinu POSITION ADJUSTMENT - NASTAVENÍ POLOHY Funkční skupina BASIC SETUP - ZÁKLADNÍ SETUP Funkční skupina EXTENDED SETUP - ROZŠÍŘENÝ SETUP Funkční skupina LINEARISATION - LINEARIZACE (stávající linearizace se maže) Skupina OUTPUT - VÝSTUP Funkční skupina PEAK HOLD INDICATOR - HOD. INDIKÁTORU Funkční skupina HART DATA - DATA HART Všechna konfigurační hlášení (typ "Error" závada) jsou definována jako "Warning" - varování. → Viz také stranu 44, Kapitolu 8.1 "Hlášení" a stranu 52, 8.2 "Reakce výstupů při závadě". Funkční skupina USER LIMITS - UŽIVATELSKÉ LIMITY Ukončení event. probíhající simulace. Restart přístroje.
8888	Reset HistoROM Pamět měřené hodnoty a momentální pamět se mažou. Během resetu musí být modul HistoROM připojený k panelu elektroniky.
Uvedení do provozu



Poznámka!

6

Standardní konfiguraci přístroje představuje režim měření. Rozsah měření a jednotka, ve které se měřená hodnota převádí, koresponduje se specifikacemi na typovém štítku.

6.1 Kontrola funkčnosti

Před uvedením přístroje do provozu proveďte podle následujících seznamů kontrolu montáže.

- Seznam "Kontrola instalace" \rightarrow viz Kapitolu 3.4
- Seznam "Kontrola připojení" → viz Kapitolu 4.4

6.2 Výběr jazyka a režim měření

6.2.1 Místní ovládání

Parametry LANGUAGE - JAZYK a MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ jsou umístěné na horní úrovni menu. \rightarrow Viz také Kapitolu 5.4.1 "Všeobecná struktura základního menu".

K dispozici jsou následující jazyky:

- ∎ němčina
- angličtina
- francoutština
- italština
- španělština
- holandština

Používají se následující režimy měření:

- Tlak
- Hladina
- Průtok

6.2.2 ToF Tool nebo ruční ovládání HART

Parametr MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ se zobrazuje v ToF Tool a v HART v menu QUICK SETUP a ve funkční skupině BASIC SETUP (OPERATING MENU - ZÁKLADNÍ MENU → SETTINGS - NASTAVENÍ → BASIC SETUP - ZÁKLADNÍ SETUP).

Používají se následující režimy měření:

- Tlak
- Hladina
- Průtok

Parametr LANGUAGE - JAZYK je umístěn v ToF Tool a v HART ve skupině DISPLAY - DISPLEJ (OPERATING MENU - ZÁKL. MENU \rightarrow DISPLAY - DISPLEJ).

Parametr LANGUAGE - JAZYK použijte pro výběr menu jazyk pro místní displej. Vyberte menu jazyk pro ToF Tool přes menu "Options" - volby \rightarrow "Settings" - nastavení \rightarrow "Language" tab - tab. jazyk. \rightarrow "ToF Tool language" - jazyk ToF Tool.

- K dispozici jsou následující jazyky:
- němčina
- angličtina
- francoutština
- ∎ italština
- španělština
- holandština

6.3 Nastavení polohy

Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty např. pokud je zásobník prázdný, nezobrazuje parametr měřené hodnoty nulu. K výběru jsou tři volby nastavení polohy (Cesta menu: (GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY \rightarrow) OPERATING MENU - ZÁKLADNÍ MENU \rightarrow SETTINGS - NASTAVENÍ \rightarrow POSITION ADJUSTMENT - NASTAVENÍ POLOHY).

Název parametru	Popis
POS. ZERO ADJUST (685) Entry NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU (685) Zadání	 Nastavení polohy – rozdíl tlaku mezi nulou (bod nastavení) a měřeným tlakem není nutné znát (v přístroji referenční tlak). Příklad: MEASURED VALUE - MĚŘENÁ HODNOTA = 2.2 mbar Opravte MEASURED VALUE - MĚŘENOU HODNOTU parametrem POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU volbou "Confirm" - potvrdit. Tím se rozumí přiřazení hodnoty 0.0 stávajícímu tlaku. MEASURED VALUE - MĚŘ. HODNOTA (po nastavení nulového bodu) = 0.0 mbar Aktuální hodnota je tedy správná. Parametr CALIB. OFFSET - KALIBRACE OFFSETU zobrazuje výsledný rozdíl tlaku (offset) u kterého byla MEASURED VALUE - MĚŘENÚ HODNOTA správná
	Výrobní nastavení: 0
POS. INPUT VALUE (563) Entry POLOHA VSTUPNÍ HODNOTY (563) Zadání	 Nastavení polohy – rozdíl tlaku mezi nulou (bod nastavení) a měřeným tlakem není nutné znát (referenční tlak v přístroji byl dosažen). Příklad: MEASURED VALUE = 0.5 mbar - MĚŘENÁ HODNOTA= 0.5 mbar Pro parametr POS. INPUT VALUE - POLOHA VSTUPNÍ HODNOTY specifikujte použadovaný bod nastavení pro MEASURED VALUE - MĚŘENOU HODNOTU např. 2 mbar. (MEASURED VALUE_{new}- MĚŘ. HODNOTA_{nová}=POS. INPUT VALUE - POL. VSTUP. HODNOTY) MEASURED VALUE - MĚŘENÁ HODNOTA (pro zadání POS. INPUT VALUE - POLOHA VSTUPNÍ HODNOTY) = 2.0 mbar Parametr CALIB. OFFSET - KALIB. OFFSET zobrazí konečný rozdíl tlaku (offset), u kterého byla MEASURED VALUE – MĚŘENÁ HODNOTA správná. CALIB. OFFSET - KAL. OFFSET= MEASURED VALUE _{old} – POS. INPUT VALUE = MĚŘ. HODNOTA_{původní} – POS. INPUT VALUE – NASTAV. VTUP. HOD., zde: CALIB. OFFSET - KAL. OFFSET = 0.5 mbar – 2.0 mbar = - 1.5 mbar)) Aktuální hodnota je proto správná.
	0 Nastavaní poloby – rozdíl toku mozi pulou (bod postavaní) a měšeným tokom je známý.
Entry KALIBRACE OFFSET (319) Zadání	 (referenční tlak není dosažen). Příklad: MEASURED VALUE - MĚŘENÁ HODNOTA = 2.2 mbar Parametrem CALIB. OFFSET - KALIB. OFFSET zadejte hodnotu, u které by měla být MEASURED VALUE - MĚŘENÁ HODNOTA správná. K opravě MEASURED VALUE - MĚŘENÉ i HODNOTY na 0.0 mbar je zde nutné zadat hodnotu 2.2. (MEASURED VALUE new- MĚŘENÁ HODNOTA_{nová} = MEASURED VALUE_{old} - MĚŘ. HODNOTA_{původní} - CALIB. OFFSET - KALIBRACE OFFSET). MEASURED VALUE - MĚŘENÁ HODNOTA (po zadání pro kalibraci offset) = 0.0 mbar Je nutné opravit i aktuální hodnotu. Výrobní nastavení: 0

6.4 Měření tlaku



Poznámka!

- K dispozici je menu Quick Setup pro každý z režimů měření tlaku a hladiny, které Vám bude průvodcem v důležitých základních funcích. Nastavením v MEASURING MODE - REŽIMU MĚŘENÍ specifikujete, které menu Quick Setup se má zobrazit. → Viz také stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření".
- Detailní popis parametrů viz BA 274P "Cerabar S/Deltabar S, Popis funkcí přístroje"
 Tabulka 6, POSITION ADJUSTMENT NASTAVENÍ POLOHY
 - Tabulka 7, BASIC SETUP ZÁKLADNÍ SETUP
 - Tabulka 13, EXTENDED SETUP ROZŠÍŘENÝ SETUP
- \rightarrow Viz také stranu 2, Kapitolu "Dokumentace v přehledu".
- Pro měření tlaku vyberte volbu "Pressure" tlak v parametru MEASURING MODE REŽIM MĚŘENÍ. Základní menu disponuje přiměřenou strukturou. → Viz také Kapitolu 10.1.

6.4.2 Menu Quick Setup pro režim měření tlaku



Obr. 26: Menu Quick Setup pro režim měření tlaku

Místní ovládání	ToF Tool a ruční ovládání HART
Displej měřené hodnoty Místní displej: Stisknutím 🗉 z měř. hodnoty do GROUP SELECTION – VÝBĚRU SKUPINY.	Displej měřené hodnoty Vybrat menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY Výděr Measuring Mode - režim měření.	GROUP SELECTION - REŽIM MĚŘENÍ Vybrat volbu "Pressure" - tlak.
MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ Vybrat volbu "Pressure"- tlak.	
GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY Vybrat menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NUL. BODU (kalibrace snímačů tlaku) Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. Opravu MEASURED VALUE - MĚŘ. HODNOTY parametrem POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NUL. BODU volbou "Confirm" - potvrdit, tak např. přiřadíte hodnotu 0.0 stávajícímu tlaku.	POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NUL. BOD (kalibrace snímačů tlaku) Během orientace přístroje může dojít ke změně mě hodnoty. Opravu MEASURED VALUE MĚŘ. HODNOTY parametrem POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NUL. BODU volbou "Confirm" - potv tak např. přiřadíte hodnotu 0.0 stávajícímu tlaku.

Místní ovládání

POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NUL. BODU (snímače absolutního tlaku)

Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. Pro parametr POS. INPUT VALUE – NASTAVENÍ NUL. BODU, specifikujte požadovaný bod nastavení pro MEASURED VALUE – MĚŘENOU HODNOTU.

SET LRV - NASTAVENÍ LRV

Definujte rozsah měření (zadat hodnotu 4 mA). Specifikujte hodnotu tlaku pro dolní hodnotu proudu (4 mA value). Referenční tlak nemá přístroj k dispozici.

GET LRV - NASTAVENÍ LRV

Nastavte rozsah měření (zadání hodnoty 4 mA). Tlak pro dolní hodnotu proudu (hodnota 4 mA) je v přístroji k dispozici. Volbou "Confirm" – potvrdit přiřadíte spodní hodnotu proudu stávající hodnotě tlaku.

DAMPING TIME - DOBA TLUMENÍ

Zadání doby tlumení (časová konstanta τ). Tlumení ovlivňuje rychlost všech následujících prvků – místního displeje, měřené hodnoty a proudového výstupu, kterou reagují na změnu tlaku.

ToF Tool a ruční ovládání HART

POS. ZERO ADJUST-NASTAVENÍ NUL. BODU (snímače absolutního tlaku)

Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. Pro parametr POS. INPUT VALUE – NASTAVERNÍ NUL. BODU, specifikujte požadovaný bod nastavení pro MEASURED VALUE – MĚŘENOU HODNOTU.

SET LRV - NASTAVENÍ LRV

Definujte rozsah měření (zadat hodnotu 4 mA). Specifikujte hodnotu tlaku pro dolní hodnotu porudu (4 mA value). Referenční tlak nemá přístroj k dispozici.

GET LRV - NASTAVENÍ LRV

Nastavte rozsah měření (zadání hodnoty 4 mA). Tlak pro dolní hodnotu proudu (hodnota 4 mA) je v přístroji k dispozici. Volbou "Confirm" – potvrdit přiřadíte spodní hodnotu proudu stávající hodnotě tlaku.

DAMPING TIME - DOBA TLUMENÍ

Zadání doby tlumení (časová konstanta τ). Tlumení ovlivňuje rychlost všech následujících prvků – místního displeje, měřené hodnoty a proudového výstupu, kterou reagují na změnu tlaku



Poznámka!

Místní ovládání viz také stranu 24, Kapitolu 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků" a stranu 27, Kapitolu 5.4 "Místní ovládání".

6.5 Měření hladiny

6.5.1 Informace o měření hladiny

K měření hladiny jsou k dispozici tři typy hladin a to : "Linear" - lineární, "Pressure Linearized"linearizace tlaku a "Height Linearized" - linearizace výšky.

- Lineární: Tento typ hladiny vyberte v případě, že je měřená hodnota v přímém poměru s měřeným tlakem. Můžete volit mezi výškou hladiny, jejím objemem a množstvím nebo % jako měřenou hodnotou.
- Linearizace tlaku: Vyberte tento typ hladiny, pokud měřená hodnota není v přímém poměru k měřenému tlaku jako v případě zásobníků s kónickou výpustí. Můžete volit mezi objemem, množstvím nebo % jako měřenou hodnotou.
- Linearizace výšky: Vyberte tento typ hladiny, pokud potřebujete dvě měřené hodnoty nebo pokud je tvar zásobníku zadán hodnotovými dvojicemi jako jsou výška a objem. Možné jsou následujcí kombinace: "Height + Volume" výška+objem, "Height + Mass" výška+množství, "Height + %" výška+%, "%-Height + Volume-%výšky+objem, "%-Height + Mass %výšky+objem" nebo "% Height + %" -%výšky+%. U tohoto typu hladiny proveďte dvě kalibrace. První pro měřenou hodnotu výška nebo %-výšky jako pro typ hladiny "Linear" lineární a pak pro měřenou hodnotu objem, množství nebo % pro typ hladiny "Pressure Linearized" linearizace tlaku.

U hladin "Linear" – lineární a "Height Linearized" – linearizace výšky jsou k dispozici dva režimy kalibrace "wet" – mokrá a "dry" – suchá.

- Mokrá: Mokrá kalibrace se provádí u plnění a vypouštění zásobníku. Pro tuto kalibraci se zadávají dvě dvojice hodnoty tlak-hladina. V případě dvou různých hladin se zadává hodnota hladiny a hodnota tlaku měřená v tomto okamžiku se přiřazuje hodnotě hladiny.
- Suchá: Suchá kalibrace je teoretická kalibrace, kterou je možné provést právě v okamžiku, kdy přístroj není instalovaný nebo v případě, že je zásobník prázdný. V závislosti na vybrané měřené hodnotě se požadují hodnoty parametrů potřebné k propočtu. Např. hustota média musí být zadána pro hodnotu "Level"- hladina.

Pro typ hladiny "Pressure Linearized" - linearizace tlaku a "Height Linearized" - linearizace výšky se zadává linearizační tabulka. K dispozici jsou režimy zadání "Manual" - manuální a "Semiautomatic" - poloautomatický.

- Manuální: Zásobník musí být pro režim zadání naplněný nebo ještě prázdný. Pro linearizační tabulku zadejte odpovídající hodnotové body.
- Poloautomatika: Zásobník se pro tento režim postupně plní nebo vypouští. Přístroj zaznamenává automaticky hydrostatický tlak. Zadejte příslušný objem, množství nebo % hodnoty.



Poznámka!

- Menu Quick Setup pro každý režim měření tlaku a hladiny Vám umožní orientaci v nejdůležitějších základních funkcích. Nastavením v parametru MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ specifikujte menu Quick Setup, které se má zobrazit. → Viz také stranu 37, Kapitolu 6.2 "Výběr jazyka a režimu měření".
- Podrobný popis parametrů viz Provozní návod BA274P "Cerabar S/Deltabar S, Popis funkcí přístroje"
 - Tabulka 6, POSITION ADJUSTMENT NASTAVENÍ POLOHY
 - Tabulka 8 až 11, BASIC SETUP ZÁKLADNÍ SETUP
 - Tabulka 14, EXTENDED SETUP ROZŠÍŘENÝ SETUP
 - Tabulka 16, LINEARISATION LINEARIZACE místní ovládání
 - Tabulka 17, LINEARISATION LINEARIZACE ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART.
 - \rightarrow Viz také stranu 2, Kapitolu "Dokumentace v přehledu
- Pro měření hladiny vyberte parametrem MEASURING MODE REŽIM MĚŘENÍ volbu "Level" hladina. Operační menu disponuje odpovídající strukturou. → Viz také Kapitolu 10.1. Výrobní nastavení pro LEVEL MODE REŽIM HLUA, EMPTY CALIB. PRÁZDNOU KALIBRACI a FULL CALIB. ÚPLNOU KALIBRACI jsou následující:
 - LEVEL MODE = Linear REŽIM HLADINY = lineární
 - CALIBRATION MODE = wet REŽIM KALIBRACE mokrá
 - CALIDRATION MODE = Wet REZIW RALIDRAGE -
 - LIN. MEASURAND = % LIN. MĚŘENÍ = %
 - EMPTY CALIB.= 0 % PRÁZDNÁ KALIBRACE = 0 %
 - FULL CALIB. 100 % ÚPLNÁ KALIBRACE = 100 %.

6.5.2 Menu Quick Setup režimu měření hladiny

Poznámka!

Některé parametry režimu měření "Level" - hladina se zobrazují pouze při příslušné kalibraci ostatních parametrů. Např. parametr EMPTY PRESSURE - BEZ TLAKU se nezobrazuje bez volby "Linear" - lineární pro parametr LEVEL MODE - REŽIM HLADINY a volba "wet" - mokrá je vybrána pro parametr CALIBRATION MODE - REŽIM KALIBRACE (viz následující obrázek). Parametr LEVEL MODE - REŽIM HLADINY můžete najít ve funkční skupině BASIC SETTINGS - ZÁKLAD. NASTAVENÍ (cesta v menu: (GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY -) OPERATING MENU -ZÁKLADNÍ MENU - SETTINGS - NASTAVENÍ -> BASIC SETTINGS - ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ).



Obr. 27 : Menu Quick Setup režimu měření hladiny

Místní ovládání

Zobrazení měřené hodnoty

Místní displej: Tlačítkem 🗉 zobrazení měřené hodnoty do GROUP SELECTION – VÝBĚRU SKUPINY.

GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY Vyberte MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ.

MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ Vyberte volbu "Level" - hladina.

GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY Vyberte menu QUICK SETUP.

POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU (snímače měř. tlaku)

Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. MEASURED VALUE – MĚŘENOU HODNOTU je možné opravit parametrem POS. ZERO ADJUST – NASTAVENÍ NUL. BODU volbou "Confirm" – potvrdit, např. tak přiřadíte hodnotu 0.0 stávajícímu tlaku.

POS. INPUT VALUE - NAST. VSTUPNÍ HODNOTA (snímače absolutního tlaku) Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. Pro parametr POS. INPUT VALUE – NASTAVAVENÍ VSTUP. HODNOTY specifikujte požadovaný bod nastavení MEASURED VALUE – MĚŘENÉ HODNOTY.

EMPTY CALIB. - PRÁZDNÁ KAL. (režim kalibrace "linear" - lineární, režim kalibrace "wet" - mokrá Zadejte hladinu pro dolní bod kalibrace. Tomuto parametru zadejte hodnotu hladiny, která je přiřazena stávajícímu tlaku přístroje.

FULL CALIB. - ÚPLNÁ KALIBRACE (režim hladiny "linear" - lineární, režim kalibrace "wet" - mokrá Zadejte hladinu horního bodu kalibrace. Tomuto parametru zadejte hodnotu hladiny, která je

přiřazena stávajícímu tlaku přístroje.

DAMPING TIME - DOBA TLUMENÍ Zadejte dobu tlumení (časová konstanta τ). Tlumení ovlivní rychlost, kterou všechny následující prvky místní displej, měřená hodnota a proudový výstup reagují na změnu tlaku.

ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART

Zobrazení měřené hodnoty Výběr menu QUICK SETUP.

MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ Vyberte volbu "Level" - hladina.

POS. ZERO ADJUST - NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU (snímače měř. tlaku)

Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. MEASURED VALUE – MĚŘENOU HODNOTU je možné opravit parametrem POS. ZERO ADJUST – NASTAVENÍ NUL. BODU volbou "Confirm" – potvrdit, např. tak přiřadíte hodnotu 0.0 stávajícímu tlaku.

POS. INPUT VALUE - NASTAV. VSTUPNÍ HODNOTA (snímače absolutního tlaku) Během orientace přístroje může dojít ke změně měřené hodnoty. Pro parametr POS. INPUT VALUE -NASTAVAVENÍ VSTUP. HODNOTY specifikujte požadovaný bod nastavení MEASURED VALUE -MĚŘENÉ HODNOTY.

EMPTY CALIB. - PRÁZDNÁ KAL. (režim kalibrace "linear" - lineární, režim kalibrace "wet" - mokrá) Zadejte hladinu pro dolní bod kalibrace. Tomuto parametru zadejte hodnotu hladiny, která je přiřazena stávajícímu tlaku přístroje.

FULL CALIB. - ÚPLNÁ KALIBRACE (režim hladiny "linear" - lineární, režim kalibrace "wet" - mokrá Zadejte hladinu horního bodu kalibrace. Tomuto parametru zadejte hodnotu hladiny, která je přiřazena stávajícímu tlaku přístroje.

DAMPING TIME - DOBA TLUMENÍ Zadejte dobu tlumení (časová konstanta τ). Tlumení ovlivní rychlost, kterou všechny následující prvky místní displej, měřená hodnota a proudový výstup reagují na změnu tlaku.



Poznámka!

Místní ovládání viz také stranu 24, Kapitolu 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků" a stranu 27, Kapitolu 5.4 "Místní ovládání".

7 Údržba

Cerabar S nevyžaduje údržbu.

7.1 Čištění povrchu

Při čištění přístroje respektujte následující body:

- Použité čisticí prostředky nesmí poškodit povrch přístroje a těsnění.
- Je nutné eliminovat mechanické poškození membrány např. špičatými předměty.

8 Odstraňování závad

8.1 Hlášení

Následující tabulka obsahuje hlášení, která se mohou vyskytnout.

Přístroj rozlišuje chybová hlášení typu "Alarm" - alarm, výstraha, "Warning" - varování a "Error" - závada. Ve výrobním závodě jsou všechny typy hlášení "Error" - závada nastaveny jako "Warning" - varování.

 \rightarrow Viz část "Typ závady/NA 64" a Kapitolu 8.2 "Reakce výstupů při závadě".

Kromě toho část "Typ závady/NA 64" klasifikuje hlášení ve spojitosti s doporučním NAMUR NA 64:

- Selhání: Indikuje "B"
- Nutnost údržby: Indikuje "C" (požadavek kontroly)
- Kontrola funkce: Indikuje "I" (v zákaznickém servisu)

Zobrazení chybového hlášení na místním displeji:

- Zobrazení měřené hodnoty ukazuje hlášení s maximální prioritou. → Viz část "Priority" priority.
- Parametr ALARM STATUS zobrazuje všechna hlášení s ohledem na priority. Všemi stávajícími hlášeními můžete listovat tlačítky [-] nebo [+].

Zobrazení hlášení přes ToF Tool, ruční ovládací zařízení HART a Commuwin II:

• Parametr ALARM STATUS zobrazuje hlášení s maximální prioriotou. $\rightarrow\,$ Viz část "Priority" - priority.



- Poznámka!
- K získání dalších informací kontaktujte Endress+Hauser.
- \rightarrow Viz také Kapitolu 8.4, 8.5 a 8.6.

Kód	Typ závady/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
101 (A101)	Alarm B	B>Závada snímače elektroniky EEPROM	 − Elekromagnetické efekty jsou větší než specifikace v technických údajích (→ Viz Kapitolu 9). Toto hlášení se zobrazuje pouze krátce. 	 Čekejte několik minut. Přístroj restartujte. Proveďte reset (Kód 62). Zablokovat elektromagnetické účinky nebo eliminovat zdroj rušení. 	17
			– Závada snímače.	 Výměna snímače. 	
102 (W102)	Varování C	C>Závada kontrolního součtu v indikátoru EEPROMu	 Závada hlavní elektroniky. Měření pokračuje, dokud nepotřebujete hodnotu indikátoru. 	– Výměna hlavní elektroniky.	53
106 (W106)	Varování C	C>Čekejte, probíhá download (stahování)	– Probíhá download.	– Čekejte na dokončení download.	52
110 (A110)	Alarm B	B>Závada kontrolního součtu v EEPROM: V sekci konfigurace	 Při zápisu je napájecí napětí odpojené. 	 Obnovit napájecí napětí. Pokud je to nutné provést reset (kód 7864). Znovu proveďte kalibraci. 	6
			 – Elektromagnetické účinky jsou větší než specifikace v technických údajích (→ Viz Kapitolu 9.) 	 Zablokovat elektromagnetické účinky nebo eliminovat zdroje rušení. 	
			– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	
113 (A113)	Alarm B	B>Závada ROM elektroniky převodníku	– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	1
115 (E115)	Závada C	C>Přetlak snímače	– Přetlak.	 Redukce tlaku, dokud se zobrazuje hlášení. 	29
			– Závada snímače.	– Výměna snímače.	
116 (W116)	Varování	C>Závada download, opakuite	– Závada souboru.	– Použiite jiný soubor.	36
	C	download	 Během download nedošlo ke správnému přenosu dat do procesoru např. vlivem otevřeného kabelového propojení, napětových špiček (ripple) nebo v důsledku působení elektromagnetických vlivů. 	 Zkontrolujte kabelové propojení PC převodník. Zablokujte elektromagnetické účinky nebo eliminujte zdroje rušení. Proveďte reset (kód 7864) a opět kalibraci. Zopakujte download. 	
120 (E 120)	Závada C	C>Dolní tlak snímače	– Tlak je příliš nízký.	 Zvyšujte tlak, dokud hlášení nezmizí. 	30
			 Závada snímače. 	 Výměna snímače. 	
121 (A121)	Alarm B	B>Závada kontrolního součtu ve výrobní sekci EEPROM	– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	5
122 (A122)	Alarm B	B>Snímač není připojený	 Kabelové propojení snímač - hlavní elektronika rozpojené. 	 Zkontrolujte kabelové propojení a v případě nutnosti ho opravte. 	13
			 − Elektromagnetické účinky jsou větší než specifikace v tech. údajích (→Viz Kapitolu 9). 	 Zablokujte elektromagnetické účinky nebo eliminujte zdroje rušení. 	
			– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	
			– Závada snímače.	– Výměna snímače.	
130 (A130)	Alarm B	B>Závada EEPROMu.	– Závada elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	10
131 (A131)	Alarm B	B>Závada kontrolního součtu v EEPROMu: Sekce min/max	– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	9
132 (A132)	Alarm B	B>Chyba kontrolního součtu v sum. čítači EEPROM	– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	7

Kód	Typ závady/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
133 (A133)	Alarm B	B>Chyba kontrolního součtu v historii EEPROM	– Závada se vyskytuje při záznamu.	 Proveďte reset (kód 7864) a znovu kalibraci. 	8
			– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna elektroniky.	
602 (W602)	Varování C	C>Linearizační křivka není jednotvárná	 Linearizační tabulka nestoupá jednotvárně. 	 Přidat do linearizační tabulky nebo opět proveďte linearizaci. 	57
604 (W604)	Warning C	C>Linearizační tabulka neplatí. Alespoň 2 body	 Linearizační tabulka se skládá z méně než dvou bodů. 	 Přidejte do linearizační tabulky. Pokud je to nutné, proveďte opět linearizaci. 	58
613 (W613)	Warning I	I>Simulace je aktivní	 Simulation je aktivní, to znamená přístroj momentálně neměří. 	– Vypněte simulaci.	60
620 (E620)	Závada C	C>Proudový výstup mimo rozsah	 Proudový výstup je mimo definovaný rozsah 3.820.5 mA. Aplikovaný tlak je mimo definovaný rozsah měření (ale v rozsahu snímače). 	 Zkontrolujte aplikovaný tlak, pokud je to nutné proveďte rekonfiguraci rozsahu měření (→ Viz také BA274P, Kapitolu 4 až 6 nebo tento návod, str. 2.) Potom reset (Code 7864) a opět kalibrace. 	49
700 (W700)	Varování C	C>Poslední konfigurace není uložená	 Závada při záznamu nebo čtení konfiguračních údajů nebo při odpojeném napájecím napětí. 	 Proveďte reset (kód 7864) a opět kalibraci. 	54
			– Závada hlavní elektroniky.	 Výměna hlavní elekroniky. 	
701 (W701)	Varování C	C>Konfigurace měření překročila rozsah snímače	 Pokud nedošlo k dosažení nebo překročení výsledku v nominálním operačním rozsahu snímače, proveďte kalibraci 	 Opět proveďte kalibraci. 	51
702 (W702)	Varování C	C>Údaje HistoROM nejsou konzistentní.	– Nesprávný záznam údajů do HistoROMu, např. při odpojení HistoROMu během procesu záznamu.	 Opakujte upload. Proveďte reset (kód 7864) a opět kalibraci. 	55
			– HistoROM nemá k dispozici data.	 Zkopírujte příslušná data do HistoROMu. (→ Viz také stranu 30, Kapitolu 5.5.1 "Kopírování konfiguračních dat") 	
703 (A703)	Alarm B	B>Závada měření	– Závada v hlavní elektronice.	 Přístroj krátce odpojitj od zdroje napájení. 	22
			 Závada v hlavní elektronice. 	 Výměna hlavní elektroniky. 	
704 (A704)	Alarm B	B>Závada měření	– Závada hlavní elektroniky.	 Přístroj krátce odpojit od zdroje napájení. 	12
			– Závada hlavní elektroniky.	 Výměna hlavní elektroniky. 	
705 (A705)	Alarm B	B>Závada měření	– Závada v hlavní elektronice.	 Přístroj krátce odpojit od zdroje napájení. 	21
			– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky	
706 (W706)	Varování C	C>Konfigurace HistoROMu a přístroje není identická	 Konfigurace (parametry) HistoROMu a přístroje není identická. 	 – Zkopírujte data z přístroje do HistoROMu. (→ Viz také str. 30, Kapitolu 5.5.1 "Kopírování konfiguračních dat".) – Zkopírujte data z HistoROMu do přístroje (→ Viz také stranu 30, Kapitolu 5.5.1 "Kopírování konfiguračních dat".) Hlášení se zobrazuje v případě, že HistoROM a přístroj mají odlišnou softwarovou verzi. Hlášení zmizí, pokud zkopírujete data z přístroje do HistoROMu. 	59

Kód	Typ závady/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
707 (A707)	Alarm B	B>X-VAL. – HODNOTA X linearizační tabulky je mimo editované limity.	 Alespoň jedna X-VALUE- HODNOTA X v lin. tabulce je právě pod HYDR. PRESS MIN. – MIN. HYDR. TLAKU nebo MIN. LEVEL – MIN. HLADINOU nebo nad HYDR. PRESS. MAX. – MAX. HYDR. TLAKU nebo LEVEL MAX. – MAX. HLADINOU 	 Opět proveďte kalibraci (→ Viz také Provozní návod BA274P, Kapitolu 5 nebo tento Provozní návod stranu 2). 	38
710 (W710)	Varování C	B>Definované rozpětí je příliš malé. Nepřípustné.	 Hodnoty kalibrace (např. počáteční hodnota a konečná hodnota) jsou příliš blízko sebe. 	 Nastavení kalibrace vhodné pro snímač (→ Viz také BA274P, popis parametru MINIMUM SPAN - MINI. ROZPĚTÍ tohoto návodu, stranu 2). 	51
			 Proběhla výměna snímače a zákaznická konfigurace není vhodná pro snímač. 	 Nastavení kalibrace vhodné pro snímač. Výměna snímače za vhodný typ. 	
			– Proběhl nevhodný download.	 Zkontrolujte konfiguraci a opět proveďte download. 	
711 (A711)	Alarm B	B>LRV nebo URV jsou mimo editované limity	 Počáteční hodnota a/nebo konečná hodnota nedosáhly nebo překročily limity rozsahu snímače. 	 Proveďte rekonfiguraci počáteční hodnoty a/nebo konečné hodnoty, aby byly vhodné pro snímač. Respektujte faktor polohy. 	37
			 Proběhla výměna snímače a speciální zákaznická konfigurace není vhodná pro snímač. 	 Rekonfigurace poč. hodnoty a/nebo konečné hodnoty, aby byly vhodné pro snímač. Respektujte faktor polohy. Výměna snímače za vhodný snímač. 	
			– Proběhl nevhodný download.	 Zkontrolujte konfiguraci a opět proveďte download 	
713 (A713)	Alarm B	B>100% POINT - 100% hladiny mimo edit. limity.	 Proběhla výměna snímače. 	– Opět proveďte kalibraci.	39
715 (E715)	Závada C	C>Snímač nadměrná teplota	 Teplota ve snímači vyšší než horní nom. teplota snímače (→ Viz BA274P, popis par. Tmax SENSOR-Tmax SNÍMAČE nebo tento návod str. 2). 	 Redukce procesní teploty/okolní teploty. 	32
			– Proběhl nevhodný download.	 Kontrola konfigurace, opět download. 	
716 (A716)	Alarm B	B>Poškozená membrána snímače	– Závada snímače.	 Výměna snímače. 	24
717 (E717)	Závadar C	C>Převodník nadměrná teplota	 Teplota nam. v elektronice je vyšší než horní nom. teplota elektroniky (+88 °C). 	– Redukce okolní teploty.	34
			 Proběhl nevhodný download. 	 Kontrola konfigurace, opět download. 	
718 (E718)	Závada C	C>Převodník pod teplotním limitem	 Tepl. elektroniky nižší než dolní nom. teplota elektron. (–43 °C). 	 Zvýšit okolní teplotu. Pokud je to nutné, přístroj izolovat. 	35
			– Proběhl nevhodný download.	 Kontrola konfigurace, opět download. 	
719 (A719)	Alarm B	B>Y-VAL - HOD. Y lin. tabulky mimo edtiované limity	 Nejméně jedna Y-VALUE – HODNOTA Y lin. tabulky je pod MIN. TANK CONTANT – MIN. OBS. NÁDR. nebo nad MAX. TANK CONTENT – MAX. OBSAHEM NÁDRŽE. 	 Opět proveďte kalibraci (→ Viz také Provozní návod BA274P, Kapitolu 5 nebo tento Provozní návod, stranu 2). 	40

Kód	Typ závady/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
720 (E720)	Závada C	C>Snímač pod teplotním limitem	 Teplota měřená ve snímači je nižší než dolní nominální teplota snímače (→ Viz také BA274P, popis parametru Tmin SENSOR - SNÍMAČ Tmin, stranu 2). 	 Zvýšit procesní teplotu/okolní teplotu. 	33
			– Proběhl nevhodný download.	 Zkontrolujte konfiguraci a opět proveďte download. 	
721 (A721)	Alarm B	B> ZERO POSITION-POLOHA - NUL. BOD hladiny mimo editované limity	 Proběhla zmYA nebo LEVEL MAX - MAX. HLADINY. 	 Proveďte reset (kód 2710) a opět kalibraci. 	41
722 (A722)	Alarm B	B>EMPTY CALIB PRÁZDNÁ KAL. nebo FULL CALIB ÚPLNÁ KAL. mimo editované limity	 Proběhla změna LEVEL MIN - MIN HLADINY nebo LEVEL MAX - MAX HLADINY. 	 Proveďte reset (kód 2710) a opět kalibraci. 	42
723 (A723)	Alarm B	B>MAX. FLOW - MAX. PRŮTOK mimo editované limity	 Změna FLOW – MEAS. TYPE – TYP MĚŘ. PRŮTOKU. 	– Opět proveďte kalibraci.	43
725 (A725)	Alarm B	B>Závada připojení snímače, závada cyklu	 Elektromagnetické účinky vyšší než specifikace v technických údajích (→ Viz také Kapitolu 9). 	 Zablokujte elektromagnetické účinky nebo eliminujte zdroje rušení. 	25
			 Závada snímače nebo hlavní elektroniky. 	 Výměna snímače nebo hlavní elektroniky. 	
726 (E726)	Error C	C>Závada teploty snímače - překročení	 Elektromagnetické účinky větší než specifikace v technických údajích (Æ Viz také Kapitolu 9). 	 Zablokujte elektromagnetické účinky nebo eliminujte zdroje rušení. 	31
			 Procesní teplota mimo definovaný rozsah. 	 Zkontrolujte stávající teplotu, v případě nutnosti její redukce nebo zvýšení. 	
			– Vadný snímač.	 Procesní teplota v definovaném rozsahu, výměna snímače. 	
727 (E727)	Závada C	C>Závada tlaku snímače – překročení	 − Elektromag, účinky vyšší než specifikace v tech. údajích (→ Viz Kapitolu 9). 	 Zablokujte elektromag. účinky nebo eliminujte zdroje rušení. 	28
			 Tlak se pohybuje mimo definovaný rozsah. 	 Zkontrolujte stávající tlak, pokud je to nutné, proveďte jeho redukci nebo zvýšení. 	
			 Závada snímače. 	 Pokud se tlak pohybuje v defin. rozsahu, vyměňte snímač. 	
728 (A728)	Alarm B	B>závada RAM	– Závada hlavní elektroniky.	 Přístroj krátce odpojte od napájení. 	2
			- Zavada niavni elektroniky.	- vymente niavni elektroniku.	
729 (A729)	Alarm B	B>závada RAM	 Závada hlavní elektroniky. Závada hlavní elektroniky. 	 Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	3
730 (E730)	Závadar C	C>LRV překročené uživatelské limity	 Naměřená hodnota tlaku nedosahuje hodnotu specifikovanou pro parametr Pmin ALARM WINDOW - PROCES. Pmin. 	 Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu tlaku. Pokud je to nutné, změňte hodnotu pro Pmin ALARM WINDOW - PROCES. Pmin (→ Viz také Provozní návod BA274P, popis parametru Pmin ALARM WINDOW - PROCES. Pmin nebo tento Provozní návod stranu 2.) 	46

Kód	Typ závady/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
731 (E731)	Závada C	C>URV překročené uživatelské limity	 Naměřená hodnota tlaku překročila hodnotu specifikovanou pro parametr Pmax ALARM WINDOW - PROCES. Pmax. 	 Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu tlaku. Pokud je to nutné, změňte hodnotu procesní Pmax - viz také BA274P, popis parametru Pmax ALARM WINDOW - PROCES. Pmax nebo tento Provozní návod stranu 2). 	45
732 (E732)	Závada C	C>LRV teplota překročila uživatelské limity	 Naměřená hodnota teploty nedosahuje hodnotu specifikovanou pro parametr Tmin ALARM WINDOW - PROCES Tmin. 	 Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu teploty. Pokud je to nutné, změňte hodnotu pro Tmin ALARM WINDOW - PROCES. Tmin(→ Viz také BA274P, popis parametru Tmin ALARM WINDOW - PROCES. Tmin nebo tento návod stranu 2). 	48
733 (E733)	Závada C	C>URV teplota překročila uživatelské limity	 Naměřená hodnota teploty překročila hodnotu specifikovanou pro parametr Tmax ALARM WINDOW - PROCES. Tmax. 	 Zkontrolujte systém/naměřenou hodnotu teploty. Pokud je to nutné, změňte hodnotu pro Tmax ALARM WINDOW - PROCES. Tmax (→ Viz také BA274P, popis parametru Tmax ALARM WINDOW - PROCES. Tmax nebo tento návod stranu 2). 	47
736 (A736)	Alarm B	B>Závada RAM	 Závada hlavní elektroniky. Závada hlavní elektroniky. 	 Přístroj krátce odpojte od napájení. Výměna hlavní elektroniky. 	4
737 (A737)	Alarm B	B>Závada měření	 Závada hlavní elektroniky Závada hlavní elektroniky 	 Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	20
738 (A738)	Alarm B	B>Závada měření	 Závada hlavní elektroniky. Závada hlavní elektroniky 	 Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	19
739 (A739)	Alarm B	B>Závada měření	 Závada hlavní elektroniky. Závada hlavní elektroniky 	 Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	23
740 (E740)	E rror C	C>Výpočet přetečení, špatná konfigurace	 Režim měření hladiny: Měřený tlak nedosáhl HYDR. PRESS. MIN MIN. HYDR. TLAKU nebo překročil HYDR. PRESS MAX MAX. HYDR. TLAKU 	 Zkontrolujte konfiguraci a pokud je to nutné, proveďte opět kalibraci. Vyberte přístroj s vhodným rozsahem měření. 	27
			 Režim měření průtoku: Měřený tlak nedosáhl MAX. PRESS FLOW MAX. PRŮTOK TLAKU. 	 Zkontrolujte konfigurace, v případě nutnosti opět kalibrace. Vyberte přístroj s vhodným rozsahem měření. 	
741 (A741)	Alarm B	B>TANK HEIGHT - VÝŠKA NÁDRŽE mimo editované limity	 Změna LEVEL MIN - MIN HLADINY nebo LEVEL MAX - MAX. HLADINY. 	 Proveďte reset (kód 2710) a opět kalibraci. 	44
742 (A742)	Alarm B	B>Závada připojení snímače (upload)	 − Elekromagnetické úč v technických údajích (→ Viz Kapitola 9). Toto hlášení se běžně zobrazuje jen krátce. 	 Vyčkejte několik minut. Proveďte reset (kód 7864) a opět kalibraci. 	18
			 Kabelové připojení snímač -hlavní elektronika odpojené. Závada snímače. 	 Zkontrolujte kabelové připojení a opravte ho, pokud je to nutné. Výměna snímače 	
743 (E743)	Alarm	B>Závada PCB elektroniky během	 Běžně se toto hlášení zobrazuje jen 	 Vyčkejte několik minut. 	14
	В	instalace	krátce.	 Přístroj restartujte. Proveďte reset (kód 62). 	
			– Závada hlavní elektroniky.	– Výměna hlavní elektroniky.	

Kód	Typ závady/	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priority
744 (A744)	Alarm B	B>Závada PCB hlavní elektroniky	 – Elekromagnetické účinky jsou větší než specifikace v technických údajích (→ Viz Kapitola 9). – Závada hlavní elektroniky. 	 Přístroj restartujte. Proveďte reset (kód 62). Zablokujte elektromag. účinky nebo eliminujte zdroje rušení. Výměna hlavní elektroniky. 	11
745 (W745)	Warning C	C>Nejsou známa data snímače	 Snímač není vhodný pro přístroj (typový štítek elektroniky snímače). Přístroj pokračuje v měření. 	– Výměna snímače za vhodný.	56
746 (W746)	Warning C	C>Závada připojení snímače – inicializace	 – Elekromagnetické účinky jsou větší než specifikace v technických údajích (→ Viz Kapitola 9). Toto hlášení se běžně zobrazuje jen krátce. – Přetlak nebo nízký stávající tlak. 	 Vyčkejte několik minut. Přístroj restartujte. Proveďte reset (kód 62). Zablokujte elektrotmagnetické účinky nebo eliminujte zdroj rušení. Redukovat nebo zvýšit tlak. 	26
747 (A747)	Alarm B	B>Software snímače není kompatibilní s elektronikou	 Snímač není vhodný pro přístroj (typový štítek elektroniky snímače). 	– Výměna snímače za vhodný.	16
748 (A748)	Alarm B	B>Závada paměti v signálním procesoru	 – Elekromagnetické účinky jsou větší než specifikace v technických údajích (→ Viz Kapitola 9). – Závada hlavní elektroniky. 	 Zablokujte elektromagnetické účinky nebo eliminujte zdroj rušení. Výměna hlavní elektroniky. 	15

8.2 Reakce výstupů na závady

 Přístroj rozlišuje tři typy závad alarm, varování a závadu. \rightarrow Viz následující tabulku a stranu 44, Kapitolu 8.1 "Hlášení".

Výstup	A (výstražný signál)	W (varování)	E (Závada: Alarm/Varování)
Proudový výstup	Převzetí hodnoty specifikované pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE ¹ - REŽIM ZÁVADY VÝSTUPU, ALT. CURR. OUTPUT ¹ - ALTERN. PROUD. VÝSTUP a SET MAX. ALARM ¹ - NASTAVENÍ MAX. ALARMU. → Viz také následující část "Konfigurace proudového výstupu pro alarm".	Přístroj pokračuje v měření.	Zadání identická jako pro alarm nebo varování. V této souvislosti viz část "Alarm" – alarm nebo "Warning" – varování (→ Viz také Provozní návod BA274P, popis parametru SELECT ALARM TYPE –VÝBĚR TYPU ALARMU nebo tento Provozní návod stranu 2.)
Sloupcový graf (místní displej)	ightarrow Viz tuto tabulku, proudový výstup.	→ Viz tuto tabulku, proudový výstup.	ightarrow Viz tuto tabulku, proudový výstup.
Místní displej	 Alternativně se zobrazuje měřená hodnota a hlášení. Zobrazení měřené hodnoty: Symbol L - se zobrazuje permanentně. 	 Alternativně se zobrazuje měřená hodnota a hlášení Zobrazení měřené hodnoty: Symbol 4 - bliká. 	 Alternativně se zobrazuje měřená hodnota a hlášení Zobrazení měřené hodnoty: Viz odpovídající část "Alarm" - alarm nebo "Warning" - varování
	Zobrazení hlášení: - 3 číslice jako A122 a - Popis	Zobrazení hlášení: - 3 číslice jako V613 a - Popis	Zobrazení hlášení: – 3 číslice jako E731 a – Popis
Dálkové ovládání (ToF Tool, ruční ovládací přístroj HART nebo Commuwin II)	Při alarmu se zobrazuje parametr ALARM STATUS ² – STATUS ALARMU a 3 číslice jako 122 pro hlášení "Sensor not connected" – snímač bez připojení.	Při varování se zobrazuje parametr ALARM STATUS ⁻² – STATUS ALARMU a 3 číslice jako 613 pro hlášení "Simulation is active" – simulace je aktivní.	Při závadě se zobrazuje parametr ALARM STATUS ² – STATUS ALARMU a 3 číslice jako 731 pro hlášení "URV user limits exceeded" – uživatelské limity URV překročené.

1) Cesta v menu: (GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY →) OPERATING MENU - ZÁKLADNÍ MENU → OUTPUT - VÝSTUP

2) Cesta v menu: (GROUP SELECTION - VÝBĚR SKUPINY →) OPERATING MENU - ZÁKLADNÍ MENU → MESSAGES - HLÁŠENÍ

8.2.1 Konfigurace proudového výstupu alarmu

Konfiguraci proudového výstupu v případě alarmu je možné provést pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE - REŽIM ZÁVADY VÝSTUPU, ALT. CURR. OUTPUT - ALT. PROUD. VÝSTUP a SET MAX. ALARM - NASTAVENÍ MAX. ALARMU.

Při alarmu proud a sloupcový graf přebírají hodnotu zadanou parametrem OUTPUT FAIL MODE - REŽIM ZÁVADY VÝSTUPU.



Obr. 28: Proudový výstup při alarmu

Volby:

1

- Max. alarm (110%): Možnost nastavení mezi hodnotami 21...23 mA parametrem SET MAX. ALARM NASTAVENÍ MAX. ALARMU
- 2 Hold měřené hodnoty: Zůstává zachována poslední měřená hodnota
- 3 Min. alarm (-10%): 3.6 mA

Výrobní nastavení: OUTPUT FAIL MODE - REŽIM ZÁVADY VÝSTUPU = max., SET MAX. ALARM - NAST. MAX. ALARMU = 22 mA K nastavení hodnoty proudového výstupu pro chybové hlášení E 120 "Sensor low pressure"- nízký tlak snímače a E 115 "Sensor overpressure" - přetlak snímače použijte parametr ALT. CURR. OUTPUT - ALT. PROUDOVÝ VÝSTUP. K dispozici máte následující volby:

- Normalní: Proudový výstup přebírá hodnotu definovanou parametem OUTPUT FAIL MODE -REŽIM ZÁVADY VÝSTUPU a SET MAX. ALARM - NASTAVENÍ MAX. ALARMU.
- NAMUR
 - Nedosažený dolní limit snímače (E 120 "Sensor low pressure"- dolní tlak snímače):
 3.6 mA
 - Překročený horní limit snímače (E 115 "Sensor overpressure" přetlak snímače): Proudový výstup přebírá hodnotu definovanou parametrem SET MAX ALARM - NASTAVENÍ MAX. ALARMU.

Výrobní nastavení: ALT. CURR. OUTPUT - ALT. PROUD. VÝSTUP = normal - normální

8.3 Potvrzení hlášení

Závisí na nastavení parametrů ALARM DISPL. TIME - DOBA ZOBR. ALARMU a ACK. ALARM MODE - REŽIM POTVRZENÍ ALARMU, k vymazání hlášení je nutné přijmout následující opatření:

Nastavení ¹	Opatření
 ALARM DISPL. TIME- DOBA ZOBR. ALARMU = 0 s ACK. ALARM MODE REŽIM POTVR. ALARMU = off-vyp 	 Opravte příčinu hlášení (Viz také Kapitolu 8.1).
 ALARM DISPL. TIME > 0 s ACK. ALARM MODE = off 	 Opravte příčinu hlášení (Viz také Kapitolu 8.1). Čekejte na uplynutí doby zobrazení alarmu.
 ALARM DISPL. TIME = 0 s ACK. ALARM MODE = on 	 Opravte příčinu hlášení (Viz také Kapitolu 8.1) Hlášení potvrďte parametrem ACK. ALARM - POTVRZENÍ ALARMU.
 ALARM DISPL. TIME > 0 s ACK. ALARM MODE = on 	 Opravte příčinu hlášení (Viz také Kapitolu 8.1). Hlášení potvrďte parametrem ACK. ALARM - POTVRZENÍ ALARMU. Čekejte na uplynutí doby zobrazení alarmu. Pokud dojde k zobrazení hlášení a uplynutí doby alarmu před potvrzením hlášení, hlášení se po potvrzení ihned vymaže.

 Cesta v menu pro ALARM DISPL. TIME – DOBA ZOBRAZENÍ ALARMU a ACK. ALARM MODE – REŽIM POTVRZENÍ ALARMU: (GROUP SELECTION – VÝBĚR SKUPINY →) OPERATING MENU – ZÁKLADNÍ MENU → DIAGNOSTICS – DIAGNOSTIKY → MESSAGES – HLÁŠENÍ

Pokud místní displej zobrazí hlášení, můžete ho vymazat tlačítkem 🗉.

Pokud je zde několik hlášení, zobrazí místní displej hlášení s maximální prioritou (Viz také Kapitolu 8.1). Pokud toto hlášení smažete tlačítkem E, zobrazí se následující hlášení s maximální prioritou. Tlačítko můžete použít k výmazu každé zprávy, jedné za druhou.

Parametr ALARM STATUS - STATUS ALARMU pokračuje v zobrazování všech stávajících zpráv.

8.4 Oprava

Koncept oprav Endress+Hauser využívá stavebnicové konstrukce přístroje a předpokládá tak, že opravy může provádět i zákazník.

Část "Spare parts" – náhradní díly obsahuje seznamy všech náhradních dílů a jejich objednací kódy. Je možné si je objednat u Endress+Hauser pro účel oprav Cerabar S. Pokud je to nutné, náhradní díly také obsahují montážní pokyny.



Poznámka!

- Pro certifikované přístroje vyhledejte Kapitolu "Opravy přístrojů s certifikací Ex".
- Více informací o servisu a náhradních dílech u Endress+Hauser (→ Viz www.endress.com/ worldwide).

8.5 Oprava přístrojů s certifikací Ex



Varování! Při opravách přístrojů s certifikací Ex respektujte následující:

- Opravy certifikovaných přístrojů provádí pouze specialisté nebo Endress+Hauser.
- Je nutné respektovat relevantní standardy, místní předpisy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, bezpečnostní předpisy (XA...) a certifikaci.
- Používají se pouze originální náhradní díly Endress+Hauser.
- Při objednávce náhradních dílů, zkontrolujte označení přístroje na typovém štítku. K výměně se používají pouze identické díly.
- Panely elektroniky nebo snímače se používají vždy jen ve standardním provedení přístroje, nesmí se používat jako náhradní díly pro přístroje s certifikací.
- Opravy provádějte v souladu s pokyny. Po provedení oprav musí přístroj splnit požadavky specifikované individuálními testy.
- Změnu certifikovaného přístroje na jiné provedení tohoto přístroje provádí pouze Endress+Hauser.
- Všechny opravy a modifikace je nutné zaznamenat.

8.6 Náhraní díly

Následující strány obsahují všechny náhradní díly spolu s objednacími kódy, které si můžete objednat u Endress+Hauser k opravě přístroje Cerabar S.

Při objednávce náhradních dílů vždy uveď te sériové číslo přístroje z typového štítku. Každý náhradní díl má své číslo. Pokud je to nutné, jsou součástí náhradních dílů i montážní pokyny.

8.6.1 Náhradní díly pro PMC71, PMP71, PMP72, PMP75

Viz následující stránky, kde jsou uvedena procesní připojení a snímače.



P01-xMD 7xxxxx-09-xx-xx-xx-000

10Skříňka (s upevňovacím kroužkem a těsněním skříňky, bez krytu)52020430Hliníková skříňka T14, M20x 1.5, ne pro EEx d/XP

10	Skříňka (s upevňovacím kroužkem a těsněním skříňky, bez krytu)			
52020488	Hliníková skříňka T14, M20x1.5, HART, se 3 vnějšími tlačítky, ne pro EEx d/XP			
52020489	Hliníková skříňka T14, PROFIBUS PA/Foundation Fieldbus, s vnějšími tlačítky, ne pro EEx d/XP			
52020431	Hliníková skříňka T14, 1/2 NPT, ne pro EEx d/XP			
52020490	Hliníková skňňka T14, 1/2 NPT, HART, se 3 vnějšími tlačítky, ne pro EEx d/XP			
52020491	Hliníková skříňka T14, 1/2 NPT, PROFIBUS PA/Foundation Fieldbus, s vnějšími tlačítky, ne pro EEx d/XP			
12	Montážní sada skříňka/snímač			
52020440	Montážní sada skříňka/snímač se skládá ze: 2 O-kroužků 45.69x2.62 EPDM + upevňovacího kroužku			
13	Tlačítka skříňky, HART			
52024110	Tlačítka, skládají se z: Tlačítek, krytu a šroubů (provedení 2.0)			
15	Přívodní kabel/kabelové šroubení			
52020760	Kabelové šroubení M20x1.5, těsnění			
52020761	Přívodní kabel G 1/2, těsnění, adaptér			
52020762	Konektor 2/7-pólový, Han7D, těsnění			
52020763	Konektor 3-pólový, M12, těsnění			
20	Kryt			
52020432	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 včetně těsnění, ne pro EEx d/XP			
52020433	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 včetně těsnění, pro EEx d/XP			
52020494	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 s průzorem včetně těsnění, bez Ex			
52020492	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 s průzorem včetně těsnění, ne pro EEx d/XP			
52020493	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 s průzorem včetně těsnění, pro EEx d/XP			
21	Těsnění pro kryt			
52020429	Sada těsnění EPDM pro kryt hliníkové skříňky T14 (5 kusů)			
25	Kryt svorkovnice			
52020432	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 včetně těsnění, ne pro EEx d/XP			
52020433	Kryt pro hliníkovou skříňku T14 včetně těsnění, pro EEx d/XP			
30	Elektronika			
52024400	Elektronika 420 mA, HART, Ex, provedení 2.0, tlačítka na elektronice			
52024111	Elektronika 420 mA, HART, Ex, provedení 2.0, tlačítka na skĭřňce			
31	Modul HistoROM			
52020797	Modul HistoROM, včetně CD ToF Tool			
35	Svorkovnice			
52020434	Svorka 3-pólová, filtr RFI 420 mA, HART Ex ia			
52020436	Svorka 3-pólová, filtr RFI 420 mA, HART Ex d			
40	Modul displeje			
52024112	Modul displeje VU 333 s držákem (provedení 2.0)			



8.6.2 Náhradní díly pro PMC71

P01-PMC71xxx-09-xx-xx-xx-000

55	Procesní adaptér PMC71			
52020215	Závit JIS B0202 PF 1/2 (externí), AISI 316L			
52020216	Závit ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (interní), AISI 316L			
52020217	Závit ISO 228 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L			
52020218	Závit JIS B0203 PT 1/2 (externí), AISI 316L			
52020219	Závit ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L			
52020220	Závit ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L			
52020221	Závit DIN 13 M 20x1.5 otvor 11.4 mm, AISI 316L			
52020222	Závit G 1/2 A EN 837, AISI 316L			
	Procesní adaptér PMC71 s osvědčením materiálu pro díly, které jsou ve styku s médiem, předávací protokol podle EN 10204 3.1B jako pro specifikaci 52005759			
52020223	Závit JIS B0202 PF 1/2 (externí), AISI 316L			
52020224	Závit ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (interní), AISI 316L			
52020225	Závit ISO 228 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L			
52020226	Závit JIS B0203 PT 1/2 (externí), AISI 316L			
52020227	Závit ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L			
52020228	Závit ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L			
52020229	Závit DIN 13 M 20x1.5 otvor 11.4 mm, AISI 316L			
52020230	Závit G 1/2 A EN 837, AISI 316L			
57	Procesní těsnění			
52020768	O-kroužek 26.7x1.78 FKM 70 Viton, zbavený tuku a bez oleje (5 kusů)			
52020769	O-kroužek 26.7x1.78 NBR 70 (5 kusů)			
52020770	O-kroužek 26.7x1.78 EPDM 70 (5 kusů)			
52020771	O-kroužek 26.7x1.78 FKM Viton –40°C (5 kusů)			
52020772	O-kroužek 26.7x1.78 FFKM 70 Kalrez (1 kus)			
52020773	O-kroužek 26.7x1.78 FFKM 75 Chemraz (1 kus)			
58	Upevňovací úhel			
52020441	Montážní úhel, adaptér a šrouby			

Modul snímače pro Cerabar S PMC71

Certifikace														
А	Pro pr	o prostřední bez nebezpečí výbuchu												
1	ATEX	II 1/2 G	EEx	ia IIC	T6									
6	ATEX	II 1/2 G	EEx	ia IIC	T6, jištění proti přetečení WHG									
2	ATEX	II 1/2 D												
3	ATEX	II 1/3 G	D EE:	k ia ll	C 16									
4	AIEX	II 173 D		II TA										
/ c	EM	IIS H¥ida. IS H¥ida.		II IO divizo	1 drupiny A C. NI třída I divizo 2 drupiny A D. AEv in									
0	FM	DIP tříd	ан ш.	divize	1, skupiny $\mathbf{K} = \mathbf{G}$									
R	FM	NI. třída	I. divize	e 2. sk	upiny A – D									
U	CSA	IS, třída I, II, III divize 1, skupiny A – G; třída I divize 2, skupiny A – D, Ex ia												
	Nominální rozsah snímače													
	Snímač přetlaku													
		Limity	měření:	-100	% (-1 bar)+100 % nominálního rozsahu snímače									
	1C	100 mb	oar sním	ač pře	$p_{max} = 4 \text{ bar} (10 \text{ kPa}/1 \text{ mH}_2\text{O}/40 \text{ inH}_2\text{O}/1.5 \text{ psi g})$									
	1E	250 mb	oar sním	ač pře	$\mu_{max} = 5 \text{ bar} (25 \text{ kPa}/2.5 \text{ mH}_2\text{O}/100 \text{ inH}_2\text{O}/3.75 \text{ psi g})$									
	1F	400 mb	oar sním	ač pře	et aku, $p_{max} = 6$ bar (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi g)									
	1H	1 bar sr	ním ač pi	etlak	$1, p_{max} = 10 \text{ bar} (100 \text{ kPa}/10 \text{ mH}_2\text{O}/400 \text{ inH}_2\text{O}/15 \text{ psi g})$									
	1 K	2 bar sr	ním ač pi	etlak	1, $p_{max.} = 18$ bar (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi g)									
	1M	4 bar sr	ním ač pi	etlak	1, $p_{max.} = 25$ bar (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi g)									
	1P	10 bar :	sním ač j	ořetla	su, $p_{max} = 40$ bar (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi g)									
	1S	40 bar :	sním ač j	přetla	cu, $p_{max} = 60$ bar (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 inH ₂ O/600 psi g)									
		Sníma	č absoli	ıtníh) tlaku									
	2C	100 mb	oar sním	ač ab	solutního tlaku, $p_{max} = 3 \text{ bar} (10 \text{ kPa}/1 \text{ mH}_2\text{O}/40 \text{ inH}_2\text{O}/1.5 \text{ psi a})$									
	2E	250 mb	oar sním	ač ab	solutního tlaku,, $p_{max} = 4$ bar (25 kPa/2.5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3.8 psi a)									
	2F	400 mb	oar sním	ač ab	solutního tlaku,, $p_{max} = 6$ bar (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi a)									
	2H	1 bar sr	ıímač al	osol ut	nfho tlaku,, $p_{max} = 10$ bar (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi a)									
	2 K	2 bar sr	ıímač al	osol ut	nfho tlaku,, $p_{max.} = 18$ bar (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi a)									
	2M	4 bar si	imac al	osol ut	niho tiaku,, $p_{max} = 25$ bar (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi a)									
	2P	10 bar	sním ač :	absolu	tního tlaku, $p_{max.} = 40$ bar (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi a)									
			40 bar snímač absolutního tlaku,, p _{max.} = 60 bar (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 inH ₂ O/600 psi a)											
	23	40 bar :	SHILLAC	abbore										
	23	40 bar : Proce	sní při	poje	ní, materiál									
	23	40 bar	sní při Závit, v	i poje nitřní	ní, materiál menbrána									
	23	40 bar	sní při Sní při Závit, v Závit IS	i poje nitřní O 228	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L									
	23	40 bar : Proce GA GB	sní při Savit, v Závit IS Závit IS	i poje nitřní O 228 O 228	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L									
	23	40 bar : Proce GA GB GC	sní při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 7 G 1/2 A EN 837, Monel									
	23	GA GB GD	sní při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána G 1/2 A EN 837, AISI 316L G 1/2 A EN 837, AISI 316L G 1/2 A EN 837, Monel G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) C 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C)									
		40 bar : GA . GB . GC . GD . GE .	sní při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána G 1/2 A EN 837, AISI 316L G 1/2 A EN 837, AISI 316L G 1/2 A EN 837, Monel G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L C 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L									
		40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF CC	sní při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L									
		40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GG	snín ac s sní při Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISU 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel									
		40 bar : Proce GA GB GC GC GC GE GF GG GH GL	snin ac i sní při Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228 O 228	ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L									
	23	40 bar : Proce GA GB GC GC GC GF GG GH GJ GK	sní při Závit, v Závit IS Závit IS	poje nitřní O 228 O 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, Monel									
		40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA	sní při Závit, v Závit IS Závit IS	ipoje nitřní 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 2 MNPT 1/4 ENPT AISI 316L									
	23	40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB	sní při Závit IS Závit IS	poje nitřní 228 <td>ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, Monel 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L</td>	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, Monel 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L									
	23	40 bar : GA GB GC GD GC GC GF GG GF GG GF GG GH RA RB RC	sní při Závit IS Závit AN	Ipoje nitřní 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A Otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mn, Monel 7 Z MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 Z MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 Z MNPT 1/4 FNPT, Monel									
		40 bar : GA GB GC GD GC GD GF GG GF GG GF GG GK RA RB RC RD	sní při Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN	poje nitřní 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 Z MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 Z MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 Z MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 Z MNPT 1/4 FNPT, MONE									
	23	40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GF GG GH GJ GK RA RB RC RD RF	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit A Závit A Závit A Závit A	Apoje nitřní nitřní 228 </td <td>ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L</td>	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L									
	23	40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GF GG GF GG GF GF CR RA RB RC RD RE RF	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN	Apoje nitřní 228	ní, materiál menbrána 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 5 G 1/2 A EN 837, Monel 5 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 5 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 5 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, Monel									
	23	40 bar : Proce GA GB GC GD GE GF GG GF GG GF GG GF GG GF CT RT RT RT RT RG	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN	Impose Impoje nitřní 228 <	ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Alloy C i G 1/2 A Otor 11.4 mm, Alloy C i G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Alloy C /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, Alloy C /2 /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Otyor 3 mm, PVDF									
	23	40 bar : GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RD RE RF RG	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN	poje nitřní 228	ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, WOPF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L i G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, AIOY C /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, MONEl /2 MNPT, MONEl /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, MONEl /2 MNPT, Otvor 3 mm, PVDF /2 Spsi, -10+60 °C)									
	23	40 bar GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RD RE RF RG RH	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN	poje nitřní nitřní 228 229 228 <td>ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A Otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNPT, AISI 316L /2 FNPT, AISI 316L</td>	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A Otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNPT, AISI 316L /2 FNPT, AISI 316L									
	23	40 bar GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RE RF RG RH RJ	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN	poje nitřní 228 2228 2228 2228 2228 2228 2228 2228 2228 2228 2211 12 13 14 15 15 11 11 11 11 11 11 11 11	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A O tvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNPT, AISI 316L /2 FNPT, AISI 0									
	23	40 bar GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RE RF RG RH RJ RK	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit A1 Závit A1	poje nitřní 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 228 11 VSI 1	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A Otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, Monel 7 MNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, Monel 7 FNPT, AISI 316L 7 FNPT, AISI 316L 7 FNPT, AISI 316L									
		40 bar : GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RD RE RF RG RH RJ RK GL	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit A1 Závit A1	ipoje nitřní 228	ní, materiál menbrána 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, Monel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel 7 2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT 1/4 FNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, Monel 7 MNPT, Monel 7 MNPT, AISI 316L 7 MNPT, Monel 7 PNF, AISI 316L 7 PNF, Monel 7 PNF, Monel 7 PNF, Monel									
		40 bar : GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RB RC RF RG RH RJ RK GL RL	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit A1 Závit J1 Závit J1 Závit J1 Závit J1 Závit J1 Závit J1	ipoje nitřní 228	ní, materiál menbrána G 1/2 A EN 837, AISI 316L G 1/2 A EN 837, AIOy C G 1/2 A EN 837, Monel G 1/2 A EN 837, WODF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel G 1/2 A Otvor 11.4 mm, AISI 316L G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 FNPT, AISI 316L /2 FNPT, AISI 316L /2 FNPT, Aloy C /2 FNPT, Monel /2 FN									
		40 bar : GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RD RE RF RG RH RJ RK GL RL GP	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit A1 Závit A1	ipoje nitřní 228	ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L i G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 MNPT, Monel /2 PNT, AISI 316L /2 FNT, AISI 316L /2 FNT, Monel /2 FNT, Aloy C /2 FNT, Aloy C /2 FNT, Monel /2 PNT, Monel <t< td=""></t<>									
		40 bar : GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RB RC RE RF RG RH RJ RK GL RL GP GQ	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit A1 Závit A1 Záv	Impose nitřní 228 <td>ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L i G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNT, AISI 316L /2 PNT, AISI 316L /2 FNT, Monel /2 FNT, Aloy C /2 FNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Aloy C /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel</td>	ní, materiál menbrána i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, AISI 316L i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, Monel i G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), AISI 316L i G 1/2 A G 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A O 1/4 (vniťní), Monel i G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L i G 1/2 A otvor 11.4 mm, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNT, AISI 316L /2 PNT, AISI 316L /2 FNT, Monel /2 FNT, Aloy C /2 FNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Aloy C /2 PNT, Monel									
		40 bar GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RB RC RF RG RF RG RH RI RK GL GQ GQ	sní při Závit, v Závit IS Závit AN Závit IS Závit DI Závit DI Závit DI Závit DI Závit DI Závit DI Závit DI	Import nitřní 228 229 228 <td>ní, materiál menbrána 6 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), Morel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Morel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, JAISI 316L /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Morel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Monel /2 FNPT, Monel /2 FNPT, Monel /2 PNPT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel</td>	ní, materiál menbrána 6 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), Morel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Morel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, JAISI 316L /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Morel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Morel /2 MNPT, Monel /2 FNPT, Monel /2 FNPT, Monel /2 PNPT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel /2 PNT, Monel									
		40 bar GA GB GC GD GE GF GG GH GJ GK RA RB RC RB RC RF RG RF RG RH RJ RK GL GQ GQ	snin ac i sni při Závit, v Závit IS Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit AN Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS Závit IS	Import nitřní 228 229 228 <td>ní, materiál menbrána 6 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), Morel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Morel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNT, Monel /2 NPT, Monel /2 PNT, Monel <!--</td--></td>	ní, materiál menbrána 6 1/2 A EN 837, AISI 316L 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, Morel 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15bar/225 psi, -10+60 °C) 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), AISI 316L 6 G 1/2 A G 1/4 (vnitňní), Morel 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, AISI 316L 6 G 1/2 A otvor 11.4 mm, Morel /2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L /2 MNPT 1/4 FNPT, Monel /2 MNPT, AISI 316L /2 MNPT, Monel /2 PNT, Monel /2 NPT, Monel /2 PNT, Monel </td									

Modul snímače Cerabar S PMC71 (pokračování)

		Procesní připojení, materiál									
			Závit, če	í membrána							
		1G	Závit ISO	O 228 G 1 1/2 A, AISI 316L							
		1H	Závit IS(O 228 G 1 1/2 A, Alloy C							
		1J	Závit IS(O 228 G 1 1/2 A, Monel							
		1 K	Závit ISC	O 228 G 2 A, AISI 316L							
		1L	Závit IS(O 228 G 2 A, Alloy C							
		1M	Závit IS	O 228 G 2 A, Monel							
		ZD	Zavit AN	NSE 1 1/2 MNPT, AIST 310L							
		25	Zavit AN	NSE 1 1/2 MNPT, Alloy C							
		2G	Závit AN	NSI 2 MNPT AISI 316I							
		2H	Závit AN	NSI 2 MNPT, Alloy C							
		21	Závit AN	NSI 2 MNPT, Monel							
		1 R	Závit DI	IN 13 M 44x1.25, AISI 316L							
		1S	Závit DI	IN 13 M 44x1.25, Alloy C							
			Příruby	r EN/DIN, čelní membrána							
		CP	DN 32 I	PN 25/40 B1, AISI 316L							
		ca	DN 40 I	PN 25/40 B1, AISI 316L							
		BR	DN 50 I	PN 10/16 A, PVDF (max. 10 bar/150 psi, -10+60 °C)							
		B3	DN 50 H	PN 25/40 A, AISI 316L							
		C3	DN 501	PN 03 B I, AISI 310L							
		BA BA	DN 801	PN 107 10 A, PVDF (III ax. 10 dat/150 pst, -10+00 °C)							
		D4	DIN 00 I	r N Z5/40 A, AISI 510L							
		AE	1 1/2" 1	150 lbs RE, AISL 316/316L							
		AQ	1 1/2" 3	300 lbs RF, AISI 316/316L							
		AF	2" 1501	lbs RF, AISI 316/316L							
		JR	2" 1501	lbs RF, AISI 316L s nátěrem ECTFE							
		A3	2" 1501	lbs RF, PVDF (max. 10 bar/150 psi, -10+60 °C)							
		AR	2" 300 1	lbs RF, AISI 316/316L							
		AG	3" 1501	ibs RF, AISI 316/316L							
		JS	3" 150 1	ıbs RF, AISI 316L s nátěrem ECTFE							
		A4	3" 1501	ıbs RF, PVDF (max. 10 bar/150 psi, -10+60 °C)							
		AS	3" 300 I	DS RF, AISI 310/ 310L							
		АП IT	4 1501	LDS KF, AISI 3107 310L							
		AT	4" 3001	lbs RE, AISI 316/316L							
			Příruba	a JIS, čelní membrána							
		KF	10K 50A	A RF, AISI 316L							
			bez pro	oceního připojení							
		0A	bez proc	cesního připojení pro závit, výměný čep							
		OB	bez proc	cesního připojení pro závit, čelní							
		0C	bez proc	cesního připojení pro závit, čelní							
			Materi	iál těsnění							
			A FKI	M Viton těsnění měřicího článku							
			B EPI	DM těsnění měřicího článku							
			D Kal	rez těsnění měřicího článku							
			E Che	emraz tésnéní měřicího článku							
			F NB	R těsnění měřicího článku							
			I FKI	M tésnéní Viton, zbavené tuku a bez oleje, tésnéní méřicího článku							
			Pří	ídavné volby 1							
			A	Přídavné volby 1 nejsou vybrané							
			^B	Certifikace materiálu pro náhradní díly, které jsou ve styku s médiem, předávací protokol podle EN 10204-3-1 B v souladu se specifikací 52005759							
			М	lištění proti přetečení							
			V	Montáž uzavíracího ventilu zeshora							
			N	Modul HistoROM							
			s	GL (German Lloyd) námořní certifikace							
			2	Zkušební protokol podle EN 10204 2.2							
			3	Výrobní kusová zkouška s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B							
			4	Test přetlaku s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B							
PMC71X				Objednací kód							

Modul snímače pro Cerabar S PMC71 (pokračování)

						Pří	davné volby 2					
						А	Přídavné volby 2 nejsou vybrané					
						S	GL (Lloyd Německo) námořní certifikace					
						U	Montážní set pro instalaci na stěnu & potrubí, AISI 316L					
						2 Zkušební protokol podle EN 10204 2.2						
3 Výrobní kusová zkouška s certifikací, předávací protokol podle EN 10204							Výrobní kusová zkouška s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B					
						4	Zkouška přetlaku s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B					
						5	Zkouška těsnosti háliem EN 1518 s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B					
PMC71X							Objednací kód modulu snímače s procesním připojením					
PMC71X			OA OB OC		A	A	Objednací kód modulu snímače bez procesního připojení					



8.6.3 Náhradní díly pro PMP71PMP71

Modul snímače pro Cerabar S PMP71

	Ce	rtifikace													
	Α	Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu													
	1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6													
	6	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, jištění proti přetečení WHG													
	2	ATEX II 1/2 D													
	4	ATEX II 1/3 D													
	5	ATEX II 2 G EEX d IIC TO													
	7	ATEX II 3 G EEX nA II TO													
	S	FM – IS, třída I, II, III divize 1, skupiny A – G; NI třída I divize 2, skupiny A – D; AEx ia													
	T	FM XP, třída I divize 1, skupiny A – D; AEx d													
	Q	FM DIP, třída II, III divize 1, skupiny E – G													
	R	FM NI, třída I, divize 2, skupiny A – D													
	U	CSA IS, třída I, II, III divize 1, skupiny A – G; třída I divize 2, skupiny A – D, Ex ia													
	V	CSA XP třída l divize 1, skupiny B – D; Ex d													
	W	CSA třída II, III divize 1, skupiny E – G (Dust-Ex)													
	3	Kombinovaná certifikace: ATEX II 1/2 GD EEx ia IIC T6													
	C	Kombinovaná certifikace: FM IS a XP třída I divize 1, skupiny A – D													
	D	Kombinovaná certifikace: CSA – IS a XP třída I divize 1, skupiny A – D													
	E	Kombinovaná certifikace: FM/CSA – IS a XP třída I divize 1, skupiny A – D													
40		Nominální rozsah snímače													
		Snímač přetlaku													
		Limity měření: –100 % (–1 bar)…+100 % nominálního rozsahu osnímače													
		1C 100 mbar snímač přetlaku, $p_{max} = 4$ bar (10 kPa/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O/1.5 psi g)													
		1E 250 mbar snímač přetlaku, $p_{max} = 4$ bar (25 kPa/2.5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3.8 psi g)													
		1F 400 mbar snímač přetlaku, $p_{max.} = 6$ bar (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi g)													
		1H 1 bar snímač přetlaku, $p_{max} = 10$ bar (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi g)													
		1K 2 bar snímač přetlaku, $p_{max} = 20$ bar (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi g)													
		1M 4 bar snímač přetlaku, p_{max} = 28 bar (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi g)													
		1P 10 bar snímač přetlaku, $p_{max} = 40$ bar (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi g)													
		1S 40 barsnímač přetlaku, p_{max} = 160 bar (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi g)													
		1U 100 bar snímač přetlaku, p _{max.} = 400 bar (10 MPa/1000 mH ₂ O/3300 ftH ₂ O/1500 psi g)													
		1W 400 bar snímač přetlaku, $p_{max} = 600$ bar (40 MPa/4000 mH ₂ O/13200 ftH ₂ O/6000 psi g)													
		1X 700 bar snímač přetlaku, $p_{max} = 1050$ bar (70 MPa/700 mH ₂ O/23100 ftH ₂ O/10500 psi g)													
		Pokračování "Snímač nominálního rozsahu" viz následující stránku													
PMP71X		Objednací kód													

Modul snímače pro Cerabar S PMP71 (pokračování)

	Nominální rozsah snímače (pokračování)													
		Sn	ímač a	bsolı	ıtníh	o tla	ku							
	2C	10	0 mbar	sním	ač ab	solut	ního tlaku, $p_{max} = 4$ bar (10 kPa/1 mH ₂ O/40 in ₂ O/1.5 psi a)							
	2E	25	0 mbar	sním	ač ab	solut	ního tlaku, $p_{max} = 4$ bar (25 kPa/2.5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3.8 psi a)							
	2F	40	0 mbar	sním	ač ab	solut	ního tlaku $p_{max} = 6$ bar (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi a)							
	2H	1 b	oar snín	nač ał	osolu	tního	tlaku, $p_{max} = 10$ bar (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi a)							
	2K	2 b	ar snín	nač ał	osolu	tního	tlaku, $p_{max} = 20$ bar (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi a)							
	2M	4 b	ar snín	nač al	osolu	tního	tlaku, $p_{max} = 28 \text{ bar} (400 \text{ kPa}/40 \text{ mH}_2\text{O}/1600 \text{ inH}_2\text{O}/60 \text{ psi a})$							
	2P	10	bar sní	mač a	absol	utníh	o tlaku, $p_{max} = 40$ bar (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi a)							
	2S	40	bar sní	mač a	absol	utníh	o tlaku, $p_{max} = 160$ bar (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi a)							
	2U	10	0 bar sı	nímač	absc	lutní	ho tlaku, $p_{max} = 400$ bar (10 MPa/100 mH ₂ O/3300 ftH ₂ O/1500 psi a)							
	2W	40	0 bar sı	nímač	absc	olutní	ho tlaku, $p_{max} = 600$ bar (40 MPa/4000 mH ₂ O/13200 ftH ₂ O/6000 psi a)							
	2X	70	0 bar si	nímač	absc	lutní	ho tlaku, $p_{max} = 1050$ bar							
		T(v)) MPa/	7001	nH ₂ ()/ Z3	100 InH ₂ O7 10500 psi aj							
			Materiál membrány 1 Membrána AISI 316L											
		2	Memi	brána	Allo	v C 23	76							
		1 -												
			Proc	esní	přij	poje	ní, materiál							
				Záv	it, vi	iitřní	membrána							
			GA	Záv	it ISC	228	G 1/2 A EN 837, AISI 310L							
			GB	Záv	it ISC) 228	G 1/2 A EN 837, Alloy C							
			GE		it ISC) 228	$G_{1/2} = 1/4$ (Vnejsi), AISI 310L							
			GF		it ISC	228	G 1/2 A G 1/4 (VIIejsi), Alloy G							
			GH	Zav	IT ISC) 228	G 1/2 A OTVOTIL4 mm, AISI 3TOL							
			GJ DA	Zav	IT ISC) Z Z 8 101 - 1	G 1/2 A OTVOF 11.4 IIIIII, AIIOY C							
			KA DD	Zav	IL AIN	SEL.	2 MNDT 1/4 FNPT Allor C							
			KD DD	Z 24V	IL AIN H A N	51 I. CI 1	/2 MINPT 1/4 FINPT, AHOY C							
			DE	Z4V	ILAN	51 1. GT 1	/2 MNPT, AISI STOL							
			DI	76u	ILAN HAN	51 1. CT 1	/2 ENDT AISI 2161							
			п	Z4V	IL AIN it A N	51 1. GT 1	/2 ENDT Allow C							
			GI	75v	it HS	B020	2 PE 1/2 (vn čišť) AISI 3161							
			DI	75v	it IIS	B020	32 PT 1/2 (vnc)s), AISI 316L							
			GP	Záv Záv	it DI	V 13	US PI 1/2 (VIIejSI), AISI 310L							
			GO	Záv	it DII	v 13	M 20 \times 1.5 otvor 11.4 mm, Allov C							
			00	Záv	it. če	lní ir	stalace membrány							
			1 A	Záv	itISO	228	G 1/2 A. DIN 3852. AISI 316L							
			1B	Záv	it ISC) 228	G 1/2 A, DIN 3852, Alloy C							
			1D	Záv	it ISC) 228	28 G 1 A. AISI 316L							
			1E	Záv	it ISC) 228	G 1 A. Alloy C							
			1G	Záv	it ISC) 228	G 1 1/2 A, AISI 316L							
			1H	Záv	it ISC) 228	G 1 1/2 A, Alloy C							
			1 K	Záv	it ISC) 228	G 2 A, AISI 316L							
			1L	Záv	it ISC) 228	G 2 A, Alloy C							
			2 A	Záv	it AN	SI 1	MNPT, AISI 316L							
			2B	Záv	it AN	SI 1	MNPT, Alloy C							
			2D	Záv	it AN	SI 1	1/2 MNPT, AISI 316L							
			2E	Záv	it AN	SI 1	1/2 MNPT, Alloy C							
			2G	Záv	it AN	SI 2	MNPT, AISI 316L							
			2H	Záv	it AN	SI 2	MNPT, Alloy C							
			1N	Záv	it DH	N 162	288 M 20x1.5, AISI 316L							
			1P	Záv	it DII	N 162	288 M 20x1.5, Alloy C							
			1 R	Záv	it DII	N 13	M 44x1.25, AISI 316L							
			1S	Záv	it DH	N 13	M 44x1.25, Alloy C							
				Pří1	uby	EN/	DIN, čelní instalace membrány							
			CN	DN	25 P	N 10	-40 B1, AISI 316L							
			CP	DN	32 P	N 25	/40 B1, AISI 316L							
			CQ	DN	40 P	N 25	/40 B1, AISI 316L							
			B3	DN	50 P	N 25	/40 A, AISI 316L							
			B4	DN	80 P	N 25	/40 A, AISI 316L							
				Pok	račov	vání "	Procesní připojení, materiál" viz následující stranu.							
PMP71X							Objednací kód							

Modul snímače Cerabar S PMP71 (pokračování)

				Proc	Procesní připojení, materiál (pokračování)								
					Příruby ANSI, čelní montáž membrány								
				AN	1" 300 lbs RF, AISI 316/316L								
				AE	1 1.	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
				AQ	1 1.	/2" 3	300 lbs RF, AISI 316/316L						
				AF	2" 1	150 II	bs RF, AISI 316/316L						
				AG	3" 1	150 II	bs RF, AISI 316/316L						
				AS	3" 3	300 II	bs RF, AISI 316/316L						
				AH	4" 1	150 II	bs RF, AISI 316/316L						
				AT	4" 3	300 II	bs RF, AISI 316/316L						
					Ost	atní							
				UR	Ada	iptér	oválné příruby 1/4-18 NPT, upevnění: 7/16-20 UNF, AISI 316L						
				U1	Přip	rave	eno pro těsnění membrány, AISI 316L						
	Médium												
					Α	Pln	iění silikonovým olejem						
					F	Pln	ıění inertním olejem						
						Pří	ídavné volby 1						
						A	Bez výběru přídavných voleb 1						
						B	Cetifikace o kontrole materiálu pro náhradní díly, které jsou ve styku s médiem, předávací						
							protokol podle EN 10204 3.1.B V souladu se specifikaci 52005759						
							NAGE MRU175 Illidieridi Cotifikace e kontrole matericiu néhradních dílů, ktoré isou ne stylyu s médiem podle EN						
							10204 3.1.B a material NACE MR0175. předávací protokol podle EN 10204 v souladu se						
							specifikací 52010806						
						S	GL (German Lloyd) námořní certifikace						
						2	Předávací protokol podle EN 10204 2.2						
						3	Výrobní kusová zkouška s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B						
						4	Zkouška přetlaku s certifikací,						
							předávací protokol podle EN 10204 3.1.B						
							Přídavné volby 2						
							A Bez výběru přídavných voleb 2						
							M Jištění proti přepětí						
							N Modul HistoROM						
							S GL (German Lloyd) námořní certifikace						
							U Držák pro montáž na štěnu a potrubí, AISI 316L						
							2 Předávací protokol podle EN 10204 2.2						
							3 Výrobní kusová zkouška s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B						
							4 1est přetlaku s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B						
							5 Zkouška těsnosti héliem EN 1518 s certifikací, předávací protokol podle EN 10204 3.1.B						
PMP71X							Objednací kód						
L		1		I	·								

8.7 Vrácení přístroje

Před odesláním přístroje Endress+Hauser k opravě nebo kontrole:

Z přístroje odstraňte všechny zbytky měřené látky. Zvláštní pozornost věnujte drážkách a spárám těsnění, ve kterých mohou zůstávat zbytky měřených látek. To je důležité především v případech, kdy je médium látka, která ohrožuje zdraví. Viz také "Prohlášení o kontaminaci".

K přístroji přiložte:

- Vyplněné a podepsané "Prohlášení o kontaminaci".
- Jedině na tomto základě může Endress+Hauser přijmout přístroj k testování a opravě.
- Chemické a fyzikální vlastnosti média.
- Popis aplikace.
- Popis závady, která se vyskytla.
- Speciální pokyny, pokud je to nutné např. seznam bezpečnostních dat podle EN 91/155/EEC.

8.8 Likvidace

Při likvidaci respektujte rozdělení a recyklaci kompontů podle jednotlivých materiálů.

8.9 Historie softwaru

Softwarová verze/ planá od	Změny softwaru	Změny dokumentace
01.00/01.10.2003	Orginální software. Kompatibilní s: – ToF Tool Field Tool Package, verze 1.04.00 nebo vyšší – Commuwin II verze 2.081, Update G nebo vyšší – HART Communicator DXR 375 (od OS 4.6) s rev. přístroje: 10, DD Rev.: 1	
02.00/05.2004	 Redukce čísla parametrů v menu Quick Setup. Místní ovládání: Parametry LANGUAGE - JAZYK a MEASURING MODE - REŽIM MĚŘENÍ byly přesunuty na na nejvyšší úroveň menu. Zavedena nová skupina SAFETY CONFIRM POTVRZENÍ BEZP. pro SIL. → Viz také Safety Manual SD190P Cerabar S. Parametry MEASURING MODE "Level" - REŽIM MĚŘENÍ hladina, LEVEL MODE "Linear" - REŽIM HLADINY lineární: AREA UNIT - PLOŠNÁ JEDNOTKA a TANK SECTION - PRŮŘEZ NÁDRŽE byly nahrazeny parametry TANK VOLUME - OBJEM NÁDRŽE a TANK HEIGHT - VÝŠKA NÁDRŽE. Funkce parametru SIMULATED VALUE - SIMULOVANÁ HODNOTA byla rozdělena na šest parametrů. Skupiny SENSOR TRIM - ÚPRAVA SNÍMAČE a CURRENT TRIM - ÚPRAVA PROUDU byly odstraněny. Reset adaptace snímače, kód 1209 a reset kalibrace snímače kód 2509 byly odstraněny. Menu Quick Setup jsou k dispozici přes ToF Tool Kompatibilní s: TOF Tool Field Tool Package verze 2.00.00 nebo vyšší Commuwin II verze 2.081, Update > G HART Communicator DXR 375 (od OS 4.6) s rev. přístroje: 20, DD Rev.: 1 	 Změna dokumentace s ohledem na změny softwaru. Část "Popis parametrů" přesunuta do Provozního návodu BA274P.

9 Technické údaje

Technické údaje viz Technická informace TI383P pro Cerabar S. \rightarrow Viz také stranu 2, část "Dokumentace v přehledu".

10 Dodatek

10.1 Základní menu místního displeje, ToF Tool a ručního ovládacího přístroje HART



Poznámka!

- Celé menu je zobrazené na následujících stránkách.
- Menu má rozdílnou strukturu v závislosti na vybraném režimu měření. To znamená, že se některé funkční skupiny zobrazují pouze pro jeden určitý režim měření např. funkční skupina "LINEARISATION" - LINEARIZACE pro režim měření hladiny.
- Kromě toho existují parametry, které se zobrazují pouze při odpovídající konfiguraci ostatních parametrů. Např. parametr zákaznická jednotka P se zobrazuje jen při výběru volby "User unit" uživatelská jednotka parametru PRESS. ENG. UNIT - JEDNOTKA TLAKU. Inicializace těchto parametrů se provádí "*".
- Popis parametrů viz Provozní návod BA274P "Popis funkcí přístroje". Zde je objasněna vzájemná závislost jednotlivých parametrů. Viz také stranu 2, část "Dokumentace v přehledu".



1) Zobrazení jen přes místní displej

Zobrazení jen přes ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART

3) Snímače přetlaku

4) Snímače absolutního tlaku

* Některé paraemtry se zobrazují jen při příslušné konfiguraci ostatních parametrů . Např. parametr CUSTOMER UNIT – ZÁKAZNICKÁ jEDNOTKA se zobrazuje jen při výběru volby "User unit" – "Zákaznická jednotka" v paametru PRESS. ENG. UNIT – JED. TLAKU. Tyto parametry se označují "*".

P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-003



* Některé parametry se zobrazují jen při příslušné konfiguraci ostatních parametrů. Např. parametr CAST. UNIT FACT. H – FAKT. ZÁK. JEDNOTKY H se zobrazuje jen při výbřu volby "User unit" – "Uživatelská jednotka" v parametru HEIGHT UNIT – JEDNOTKA VÝŠKY. Tyto parametry se označují s **".

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-069



* Některé parametry se zobrazují jen při příslušné konfiguraci jiných parametrů. Tyto parametry se označují s "*".

P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-005



 Zobrazení jen přes ToF Tool a ruční ovládací přístroj HART.

3) Jen režim měření hladiny

P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-006





* Některé parametry se zobrazují jen při příslušné konfiguraci ostatních parametrů. Tyto parametry se označují s "*".

P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-007



10.2 Ovládací matice HART Commuwin II

Poznámka!

Všechny parametry se zobrazují přes ToF Tool, ruční ovládací přístroj HART a místní displej (\rightarrow viz Kapitolu 10.1). Commuwin II zobrazuje pouze níže uvedené parametry

	Н0	H1	H2	H3	H4	H5	Н6	H7	H8	Н9
VO Basic setup-Zákl. Setup	Measured value-Měř. hodnota	Set LRV- Nastavení LRV	Set URV- Nastavení URV	Get LRV- Nastavení LRV	Get URV- Nastavení URV	Calib. offset-Kal. offsetu	Pos. zero adjust- Nastavení nul. bodu	Damping value- Hodnota tlumení	Output fail mode-Režim záv. výstupu	Press. eng. unit- Jednotka tlaku
V1 Peak hold indic Proces. hodnota	Min. meas. pressMin. tlak	Max. meas. pressure- Max. tlak	Pos. input value- Nastavení pož. hod.	Sensor temp Teplota snímače	Min. meas. tempMin. teplota	Max. meas. temp.– Max. teplota	PCB tempera- ture-Teplota elektroniky	PCB min. tempMin. teplota elektroniky	PCB max. tempMax. teplota elektroniky	Temp. eng. unit- Jednotka teploty
V2 Transmit- ter info-Info převodníku	Counter: P < Pmin- Pmin sum. čítač	Counter: P > Pmax- Pmax sum. čítač	Safety lockstate- Režim blokování		Counter: T < Tmin- Tmin sum. čítač	Counter: T > Tmax- Tmax sum čítač	Reset peakhold- Reset hod noty	HistoROM avail.– HistoRom	HistoROM control- Ovládání HistoRom	Table selection- Vyběr tabulky
V3 Lineari- sation- Linearizace	Measuring mode-Režim měření	Level mode-Režim hladiny	Measurand- Hodnota	Tank content unit-Objem. jed. nádrže	Editor table- Tabulkový editor	Lin. edit mode-Režim lin. editace	Tab. activate- Aktivace tabulky	Line-numb- Číslo řádku	X-Val Hodnota X	Y-Val Hodnota Y
V4 Level- Hladina	Eng. unit level- Jednotka hladiny	Level min./ Hydr. press. min-Min. hlad./min. hyrostat. tlaku	Level max./ Hydr. press. maxMax. hlad./max. hydrostat. tlaku	Tank content minMin. objemu nádrže	Tank content maxMax. objemu nádrže	Calibration mode-Režim kalibrace	Empty calib.– Prázdná kalibrace	Empty pressure-Bez tlaku	Full calib Úplná kalibrace	Full pressure- Úplný tlak
V5 Flow-Průtok	Unit flow- Jednotka průtoku	Flow- meas. type-Typ průtoku	Max. pressure flow-Max. průt. tlaku	Max flow-Max. průtok	Low flow cut-off-Potl. malého množství	Set I. fl. cut- off-Nast. 1 pot. malého množ.	Reset totalizer 1– Reset sum. čítač 1	Neg. flow tot. 1–Sum. čítač 1 neg. průtoku 1	Totalizer 1– Sumární čítač 1	Totalizer 1 unit-Jedn. sum. čítače 1
V6 Process info-Proces. info	Pmin Alarm window- Procesní Pmin	P max Alarm window- Procesní P max	Tmin Alarm window- Procesní Tmin	Tmax alarm window- Procesní Tmax	Proc. conn. type-Typ proces. připojení	Mat. proc. conn. + - Mat. proces. připojení +	Mat. proc. conn. – – Mat. proces. připojení –	Seal type- Typ těsnění	Filling fluid- Plnicí médium	Sensor meas. type– Typ snímače
V7 Output– Výstup	Output current- Proudový výstup	Set min. current- Nastavení min. proudu	Set max. alarm-Max. výstr. proud	Linear/ sqroot Lineární/ odmoc.	Assing current- Přiražení proudu	Low sensor trim-Seřízení low sensor	High sensor trim–Seřízení High sensor	Press. sens. LOLIM– Stisknout snímač LOLIM	Press. sens. HILIM– Stisknout snímače HILIM	Sensor pressure- Tlak snímače
V8 Additional function- Příd. funkce	Simulation mode-Režim silumace	Simulated value-Simul. hodnota	Main line format- Formát hl. řádku	Menu descriptor- Obsah hlav. řádku	Density unit- Jednotka hustoty	Adjust density- Nastavení hustoty	Zero position- Nulový bod	100% point-100% bod	DIP status- Status DIP	Damp switch- Spínač tlumení
V9 Service- Servis	Alarm status-Status alarmu	Last diag. code-Posled. diag. kód	Ack. alarm- potvrzení alarmu	Ack. alarm mode-Režim potvrzení alarmu	Alarm delay- Prodleva alarmu	Alarm displ. time-Doba zobr. alarmu	Operating hours- Provozní hodiny	Revision count-Reviz sum. čítače	Enter reset code-Enter kódu resetu	Insert PIN no-Vložit č. PINU
VA User info- Uživatelské info	Cust. tag number–Č. místa měř. zákazníka	Additional info.– Pomocné informace	Device serial no-Sér. číslo přístroje	Sensor ser. noSér. číslo snímače	Electr. serialno-Sér. číslo elektroniky	Device design.– Design přístroje	Software version- Softwarová verze	Cust. unit flow-Zák. jednotka průtoku	Flow unit scale- Jednotka průtoku	

10.3 Patenty

Tento výrobek je chráněn alespoň jedním z těchto patentů. Další patenty jsou v přípravné fázi.

- US 5,836,063 A1 EP = 797 084 B1
- US 5,877,424 A1 EP = 780 674 B1
- DE 203 05 869 U
- US 6,363,790 A1 EP = 995 979 B1
- US 5,670,063 A1 EP = 516 579 B1
- US 5,539,611 A1
- US 5,050,034 A1 EP = 445 382 B1
- US 5,005,421 A1 EP = 351 701 B1
- EP 0 414 871 B1
- EP 1 061 351 B1
- US 5,334,344 A1 EP = 490 807 B1
- US 6,703,943 A1
Rejstřík

C Commubox FXA 191 19	Režim měření, výběr
D Displej	S Specifikace kabelů
HHistorie softwaru63Hlášení alarmu44HistoROM/M-DAT29	T Testovaný signál 420 mA
CH Chybová hlášení	Typový štítek
J Jazyk, výběr 37	Uspořádání pro měření hladiny
MMístní displej20Montáž na potrubí13Měření tlaku39Měření tlaku, menu Quick Setup.39Montážní pokyny pro přírubu s těsněním membrány11Montážní pokyny pro přírubu bez těsnění membrány.8Měření hladiny41Měření hladiny, menu Quick Setup42Montáž na stěnu13	V Varování 44 Výrobní nastavení 35 Z 17 Zátěž 17 Základní menu 27,64 Zemnění 17,19
N Nastavení polohy	
O Ovládací prvky, funkce	
P Prostředí s nebezpečím výbuchu	
R Reset. 35 Rozsah dodávky ,7 Ruční ovládací přístroj HART, příprava. 18	

Prohlášení o kontaminaci

Milý zákazníku,

z důvodu zákonného rozhodnutí, pro bezpečnost našich zaměstnanců a provozu zařízení potřebujeme toto "Prohlášení o kontaminaci" s Vaším podpisem před vyřízením objednávky. Přiložte toto kompletně vyplněné prohlášení k přístroji a v každém případě k dokumentaci zásilky. V případě potřeby přiložte i bezpečnostní listy nebo pokyny pro specifické zacházení.

Typ přístroje/čidlo:	Výrobní číslo:		
Médium/koncentrace:	Teplota:	Tlak:	
Čištěno:	Vodivost:	Viskozita:	

Výstražné pokyny týkající se použitého média:



Důvod vrácení:

Údaje o společnosti:

Společnost:	Kontaktní osoba:
Adresa:	Oddělení: Telefonní číslo: Fax/e-mail: Číslo Vaší objednávky:

Potvrzujeme, že vrácené zařízení je očištěné a dekontaminované v souladu s obvyklým postupem u průmyslového zboží a je v souladu se všemi předpisy. Zařízení není předmětem žádného zdravotního nebo bezpečnostího rizika z důvodu kontaminace.

(Datum)

(Razítko společnosti a podpis zákonného zástupce)



People for Process Automation

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o. Olbrachtova 2006/9 140 00 Praha 4

tel. 241 080 450 fax 241 080 460 info@cz.endress.com www.endress.cz www.e-direct.cz



BA 271P/cs/05.04/08.04