



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapísovače



Doplňkové
komponenty



Služby

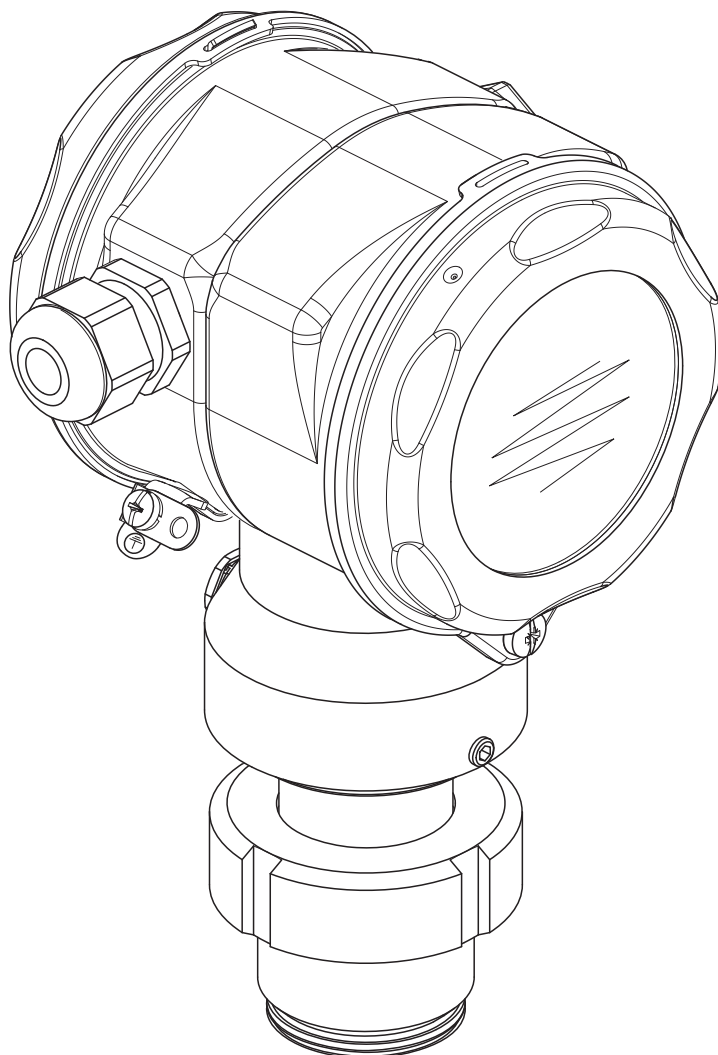


Řešení

Návod k obsluze

Deltapilot S FMB70

Snímač hydrostatického tlaku



Přehled dokumentace

Zařízení	Dokumentace	Obsah	Poznámky
Deltapilot S 4 až 20 mA HART	Technická informace TI416P	Technické údaje	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentace se nachází na CD disku ToF Tool. CD disk je součástí dodávky každého zařízení objednaného s provedením "HistoROM/M-DAT". Provedení "HistoROM/M-DAT" se volí v objednacím kódu, položka 100 "Doplňující volba 1" nebo 110 "Doplňující volba 2", verze "N". – Dokumentace je také dostupná na Internetu. → viz: www.endress.com → Download
	Návod k obsluze BA332P	<ul style="list-style-type: none"> – Označení – Montáž – Zapojení – Obsluha – Uvedení do provozu, popis nabídek rychlého nastavení – Údržba – Odstraňování chyb a náhradní díly – Příloha: Zobrazení nabídky 	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentace je součástí dodávky zařízení. – Dokumentace je také dostupná na Internetu. → viz: www.endress.com → Download
	Návod k obsluze BA274P	<ul style="list-style-type: none"> – Příklady použití pro měření tlaku a výšky hladiny – Popis parametrů – Odstraňování chyb – Příloha: Zobrazení nabídky 	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentace se nachází na CD disku ToF Tool. CD disk je součástí dodávky každého zařízení objednaného s provedením "HistoROM/M-DAT". Provedení "HistoROM/M-DAT" se volí v objednacím kódu, položka 100 "Doplňující volba 1" nebo 110 "Doplňující volba 2", verze "N". – Dokumentace je také dostupná na Internetu. → viz: www.endress.com → Download
	Stručný návod k obsluze KA218P	<ul style="list-style-type: none"> – Zapojení – Zapojení bez místního displeje – Popis nabídek rychlého nastavení – Ovládání HistoROM®/M-DAT 	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentace je součástí dodávky zařízení. Viz kryt prostoru pro svorky.
	Návod k provozní bezpečnosti SD213P	<ul style="list-style-type: none"> – Bezpečnostní funkce u Deltapilot S – Postup při obsluze a poruše – Uvedení do provozu a opakované testy – Nastavení – Technická bezpečnost používaných veličin – Celkový souhrn 	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentace je součástí dodávky zařízení verze "E", položka 100 "Doplňující volba 1" nebo 110 "Doplňující volba 2". → viz také Technická informace TI416P, kapitola "Objednací údaje".

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	4	8	Odstraňování chyb	47
1.1	Určené použití	4	8.1	Hlášení	47
1.2	Montáž, uvedení do provozu a obsluha	4	8.2	Odezva výstupů na chyby	54
1.3	Bezpečnost provozu	4	8.3	Potvrzení hlášení	56
1.4	Poznámky k bezpečnosti a značkám	5	8.4	Oprava	56
2	Označení	6	8.5	Oprava přístrojů s certifikací Ex	56
2.1	Označení přístroje	6	8.6	Náhradní díly	57
2.2	Rozsah dodávky	9	8.7	Vrácení přístroje	64
2.3	Značka CE, prohlášení o shodě	9	8.8	Likvidace	64
2.4	Registrované ochranné známky	9	8.9	Historie softwaru	64
3	Montáž	10	9	Technické údaje	65
3.1	Převzetí a skladování	10	10	Příloha	65
3.2	Montážní podmínky	10	10.1	Ovládací nabídka pro místní displej, ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART	65
3.3	Montáž	10	10.2	Ochrana duševního vlastnictví	73
3.4	Kontrola po montáži	13	Rejstřík		74
4	Zapojení	14			
4.1	Připojení přístroje	14			
4.2	Připojení měřicí jednotky	16			
4.3	Jednotný potenciál	19			
4.4	Přepětíová ochrana (volitelná)	20			
4.5	Kontrola po připojení	20			
5	Obsluha	21			
5.1	Místní displej (volitelný)	21			
5.2	Ovládací prvky	22			
5.3	Ovládání v místě měření – bez místního displeje	24			
5.4	Ovládání v místě měření – s místním displejem	27			
5.5	Modul HistoROM®/M-DAT (volitelný)	29			
5.6	Ovládání z ručního terminálu HART	33			
5.7	FieldCare	33			
5.8	Ovládací program ToF Tool	34			
5.9	Uzamčení/odemčení ovládání	35			
5.10	Nastavení od výrobce (reset)	36			
6	Uvedení do provozu	38			
6.1	Kontrola funkčnosti	38			
6.2	Volba jazyka a režimu měření	38			
6.3	Nastavení polohy	40			
6.4	Měření výšky hladiny	41			
6.5	Měření tlaku	45			
7	Údržba	47			
7.1	Čištění přístroje	47			

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určené použití

Deltapilot S je snímač hydrostatického tlaku určený pro měření výšky hladiny a tlaku.

Výrobce nenese zodpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím nebo použitím k jinému než určenému účelu.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a obsluha

Přístroj byl zkonstruován tak, aby bezpečně plnil svoji funkci v souladu s platnými technickými a bezpečnostními normami Evropské unie. Pokud by však byl namontován nesprávně nebo použit pro aplikace, pro které není určen, mohlo by dojít ke vzniku nebezpečných situací, např. k zaplavení přístroje v důsledku nesprávné montáže nebo kalibrace. Z tohoto důvodu je potřeba, aby montáž přístroje, připojení, obsluha a údržba byla prováděna podle pokynů uvedených v tomto návodu. Tyto činnosti mohou provádět pouze pověřené a kvalifikované osoby. Osoby si musí přečíst tento návod, porozumět mu a řídit se jím. Úpravy a opravy přístroje jsou přípustné pouze tehdy, pokud jsou výslovně povoleny v tomto návodu. Zvláštní pozornost věnujte technickým údajům na výrobním štítku.

1.3 Bezpečnost provozu

1.3.1 Nebezpečné prostory (volitelné)

Přístroje určené pro použití v nebezpečných prostorech jsou opatřeny přídatným výrobním štítkem (→ viz strana 6). Pokud přístroj montujete do prostor s nebezpečím výbuchu, je nezbytné dodržovat všechny specifikace uvedené v certifikátu a všechny státní a místní předpisy. Samostatná dokumentace pro provedení Ex je součástí dodávky zařízení a je nedílnou součástí tohoto návodu. Je potřeba dodržovat pokyny pro montáž, hodnoty připojovaných veličin a bezpečnostní předpisy uvedené v tomto návodu. Na výrobním štítku je uvedeno také číslo dokumentace s příslušnými bezpečnostními předpisy.




- Zajistěte, aby všechny osoby měly odpovídající kvalifikaci.




1.3.2 Funkční bezpečnost SIL 2 (volitelné)






Pokud se má přístroj používat v aplikacích s bezpečností SIL 2, je potřeba důsledně dodržovat pokyny uvedené v samostatném návodu týkajícím se funkční bezpečnosti (SD213P).

1.4 Poznámky k bezpečnosti a značkám

Z důvodu zvýraznění činností týkajících se bezpečnosti nebo jiných možností obsluhy, které jsou popsány v tomto návodu, jsou použita následující pravidla označená značkou na okraji stránky.

Značka	Význam
	Varování! Tato značka upozorňuje na nebezpečí u činností a postupů. Její nerespektování může vést k poranění osob, vzniku nebezpečných situací nebo k poškození zařízení.
	Pozor! Tato značka upozorňuje na možné chyby následkem nesprávné obsluhy. Její nerespektování může vést k poranění osob nebo chybné funkci přístroje.
	Upozornění! Tato značka upozorňuje na nebezpečí u činností a postupů. Její nerespektování může nepřímo ovlivnit obsluhu nebo může vést k neočekávanému chování přístroje.

	Zařízení certifikovaná pro použití v prostorách s nebezpečím výbuchu Pokud zařízení má na výrobním štítku toto označení, může být namontováno v prostorách s nebezpečím výbuchu nebo v prostorách bez nebezpečí výbuchu podle odpovídajícího osvědčení.
	Prostory s nebezpečím výbuchu Značka používaná na výkresech, kde označuje prostory s nebezpečím výbuchu. – Zařízení používaná v těchto prostorách musí být vybavena odpovídající ochranou.
	Bezpečné prostory (prostory bez nebezpečí výbuchu) Značka používaná na výkresech, pokud je to potřeba, označující prostory bez nebezpečí výbuchu. – Zařízení používaná v nebezpečných prostorách musí být vybavena odpovídající ochranou. Kabele používané v nebezpečných prostorách musí splňovat bezpečnostní požadavky podle použitých veličin.

	Stejnoseměrné napětí Svorka, na které se nachází stejnosměrné napětí nebo kterou protéká stejnosměrný proud.
	Střídavé napětí Svorka, na které se nachází střídavé (sinusové) napětí nebo kterou protéká střídavý proud.
	Zemnicí svorka Svorka, která je z pohledu uživatele vždy uzemněna na zemnicí systém.
	Ochranná zemnicí svorka Svorka, kterou je potřeba uzemnit před zahájením jakéhokoliv dalšího připojování.
	Ekvipotenciální spojení (uzemnění) Připojení na zemnicí systém budovy, kterým je nulový vodič nebo ekvipotenciální vedení podle státních a místních předpisů.

2 Označení

2.1 Označení přístroje

2.1.1 Výrobní štítek

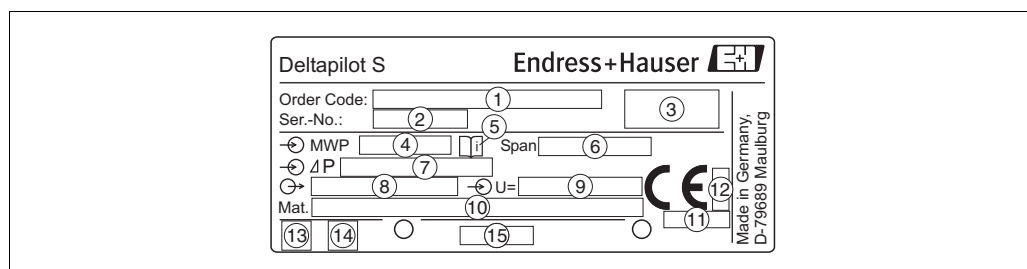


Note! (Upozornění!)

- Na výrobním štítku je uvedena hodnota maximálního provozního tlaku (MWP). Tato hodnota se vztahuje k referenční teplotě 20°C (68°F) nebo 100°F pro příruby ANSI.
- Hodnoty tlaku povolené při vyšších teplotách naleznete v následujících normách:
 - 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 B 2220
- Zkušební tlak odpovídá horní mezi tlaku (OPL) zařízení = MWP x 1,5.
- Ve Směrnicích pro tlaková zařízení (EC Directive 97/23/EC) se používá zkratka "PS". Zkratka "PS" odpovídá hodnotě MWP (maximální provozní tlak) měřicího přístroje.

1) S ohledem na teplotní stabilitu je materiál 1.4435 identický s materiálem 1.4404, který je začleněn do skupiny 13EO normy EN 1092-1, Tab. 18. Chemické složení obou materiálů může být stejné.

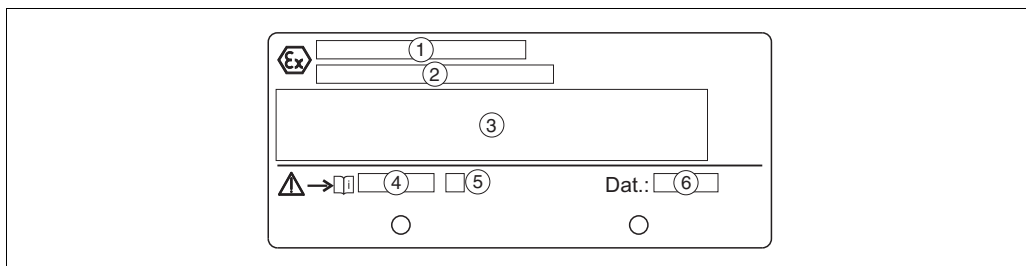
Hliníková hlavice (T14/T15)



Obr. 1: Výrobní štítek přístroje Deltapilot S

- 1 Objednací kód
Význam jednotlivých písmen a číslic najdete ve specifikaci na potvrzení objednávky.
- 2 Výrobní číslo
- 3 Stupeň krytí
- 4 MWP (maximální provozní tlak)
- 5 Značka: Upozornění: Dávejte zvláštní pozor na údaje uvedené v "Technické informaci"!
- 6 Minimální/maximální rozpětí
- 7 Jmenovitý měřicí rozsah
- 8 Verze elektroniky (výstupní signál)
- 9 Napájecí napětí
- 10 Smáčené materiály
- 11 Identifikační číslo úředního orgánu ke Směrnici pro tlaková zařízení (volitelné)
- 12 Identifikační číslo úředního orgánu k certifikaci ATEX (volitelné)
- 13 Značka GL námořní certifikace (volitelné)
- 14 Značka SIL pro přístroje s prohlášením o shodě SIL2/IEC 61508 (volitelné)
- 15 Označení uspořádání výrobního štítku

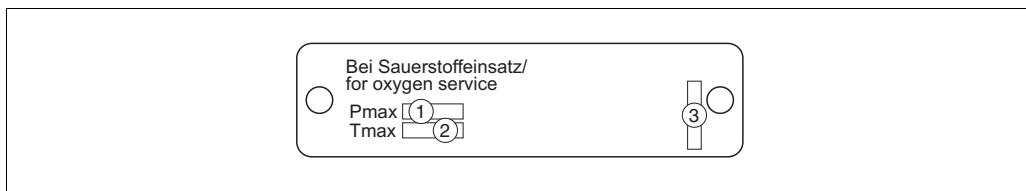
Přístroje určené pro nebezpečné prostory jsou opatřeny doplňujícím výrobním štítkem.



Obr. 2: Doplňující výrobní štítek na přístrojích Deltapilot S pro nebezpečné prostory

- 1 Číslo zkušebního protokolu typu EC
- 2 Typ ochrany, např. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 3 Elektrické údaje
- 4 Číslo bezpečnostních pokynů, např. XA235P
- 5 Index bezpečnostních pokynů, např. A
- 6 Údaje o výrobě přístroje

Přístroje vhodné pro použití v zařízeních s kyslíkem jsou opatřeny doplňujícím výrobním štítkem.



Obr.3: Doplňující výrobní štítek na přístrojích vhodných pro použití v zařízeních s kyslíkem

- 1 Maximální tlak pro zařízení s kyslíkem
- 2 Maximální teplota pro zařízení s kyslíkem
- 3 Označení uspořádání výrobního štítku

Hlavice z nekorodující oceli (T17)

The diagram shows the front panel of the Deltapilot S FMB70 instrument. It includes the following fields and labels:

- 1**: Order Code
- 2**: Ser.-No.
- 3**: MWP (maximální provozní tlak)
- 4**: Značka (UPOZORNĚNÍ: Dávejte zvláštní pozor na údaje uvedené v "Technické informaci")
- 5**: Minimální/maximální rozpětí
- 6**: Jmenovitý měřicí rozsah
- 7**: Verze elektroniky (výstupní signál)
- 8**: Napájecí napětí
- 9**: Smáčené materiály
- 10**: Stupeň krytí
- 11**: Identifikační číslo úředního orgánu ke Směrnici pro tlaková zařízení
- 12**: Identifikační číslo úředního orgánu k certifikaci ATEX
- 13**: Značka 3A
- 14**: Značka CSA
- 15**: Značka FM
- 16**: Značka SIL pro přístroje s prohlášením o shodě SIL2/IEC 61508
- 17**: Značka GL námořní certifikace
- 18**: Značka Ex
- 19**: Zkušební protokol typu EC
- 20**: Typ ochrany, např. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 21**: Schvalovací číslo ochrany WHG proti přetečení
- 22**: Rozsah provozních teplot přístrojů pro použití v nebezpečných prostorech
- 23**: Elektrické údaje přístrojů pro použití v nebezpečných prostorech
- 24**: Číslo bezpečnostních pokynů, např. XA283P
- 25**: Index bezpečnostních pokynů, např. A
- 26**: Údaje o výrobě přístroje
- 27**: Maximální teplota přístrojů vhodných pro zařízení s kyslíkem
- 28**: Maximální tlak přístrojů vhodných pro zařízení s kyslíkem

Obr. 4: Výrobní štítek přístroje Deltapilot S

- 1 Objednací kód
Význam jednotlivých písmen a číslic najdete ve specifikaci na potvrzení objednávky.
- 2 Výrobní číslo
- 3 MWP (maximální provozní tlak)
- 4 Značka: Upozornění: Dávejte zvláštní pozor na údaje uvedené v "Technické informaci"!
- 5 Minimální/maximální rozpětí
- 6 Jmenovitý měřicí rozsah
- 7 Verze elektroniky (výstupní signál)
- 8 Napájecí napětí
- 9 Smáčené materiály
- 10 Stupeň krytí
- Volitelné:
- 11 Identifikační číslo úředního orgánu ke Směrnici pro tlaková zařízení
- 12 Identifikační číslo úředního orgánu k certifikaci ATEX
- 13 Značka 3A
- 14 Značka CSA
- 15 Značka FM
- 16 Značka SIL pro přístroje s prohlášením o shodě SIL2/IEC 61508
- 17 Značka GL námořní certifikace
- 18 Značka Ex
- 19 Zkušební protokol typu EC
- 20 Typ ochrany, např. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 21 Schvalovací číslo ochrany WHG proti přetečení
- 22 Rozsah provozních teplot přístrojů pro použití v nebezpečných prostorech
- 23 Elektrické údaje přístrojů pro použití v nebezpečných prostorech
- 24 Číslo bezpečnostních pokynů, např. XA283P
- 25 Index bezpečnostních pokynů, např. A
- 26 Údaje o výrobě přístroje
- 27 Maximální teplota přístrojů vhodných pro zařízení s kyslíkem
- 28 Maximální tlak přístrojů vhodných pro zařízení s kyslíkem

2.2 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- Snímač hydrostatického tlaku Deltapilot S
- Pro přístroje s volitelným modulem "HistoROM/M-DAT":
CD-ROM s ovládacím programem ToF Tool a dokumentací
- Volitelné příslušenství

Dodávaná dokumentace:

- Návod k obsluze BA332P (tento návod)
- Stručný návod k obsluze KA218P
- Závěrečný zkušební protokol
- Volitelné: kalibrační list od výrobce a/nebo návod k provozní bezpečnosti SD213P
- Přístroje vhodné pro použití v nebezpečných prostorách:
doplňující dokumentace, jako bezpečnostní pokyny, zapojovací nebo montážní výkresy

Doplňující dokumentace dodávaná s přístroji s volitelným modulem "HistoROM/M-DAT":

- Technická informace TI416P

2.3 Značka CE, prohlášení o shodě

Přístroj byl zkonstruován s ohledem na nejnovější bezpečnostní požadavky, byl přezkoušen a z výrobního závodu byl dodán ve stavu zaručujícím bezpečnou obsluhu. Přístroj splňuje požadavky norem a nařízení obsažených v prohlášení o shodě a tím splňuje zákonné požadavky směrnic Evropské unie. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné provedení zkoušek přístroje uvedením značky CE.

2.4 Registrované ochranné známky

KALREZ, VITON, TEFLON

Registrované ochranné známky společnosti E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

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

HART

Registrovaná ochranná známka společnosti HART Communication Foundation, Austin, USA.

3 Montáž

3.1 Převzetí a skladování

3.1.1 Převzetí

- Překontrolujte, zda nedošlo k poškození obalu nebo jeho obsahu.
- Překontrolujte dodávku a ověřte, zda nic nechybí a zda rozsah dodávky odpovídá objednávce.

3.1.2 Skladování

Přístroj musí být skladován v suché, čisté místnosti a chráněn proti poškození nárazem (EN 837-2).

Rozsah skladovacích teplot:

- -40 až $+100^{\circ}\text{C}$ (-40 až $+212^{\circ}\text{F}$)
- Místní displej: -40 až $+85^{\circ}\text{C}$ (-40 až $+185^{\circ}\text{F}$)

3.2 Montážní podmínky


3.2.1 Rozměry

→ Údaje o rozměrech najdete v Technické informaci k přístroji Deltapilot S TI416P v části "Mechanická konstrukce", viz strana 2, "Přehled dokumentace".

3.3 Montáž



Note! (Upozornění!)

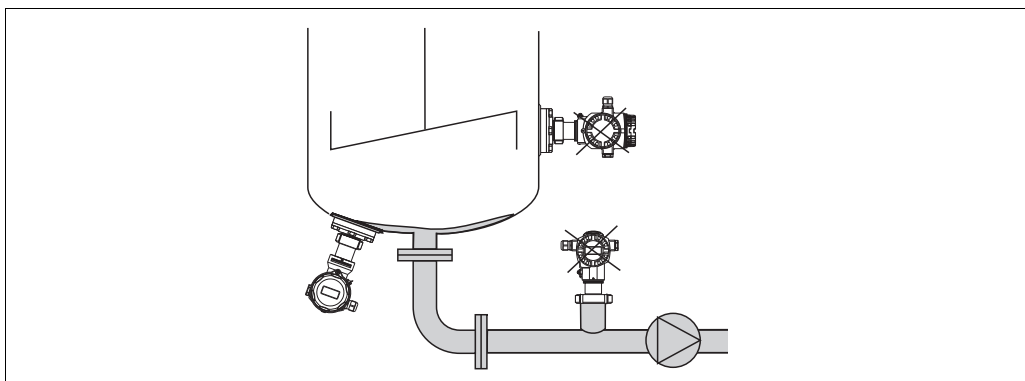
- Podle montážní polohy přístroje Deltapilot S může dojít k posunu měřené hodnoty, tj. pokud je nádrž prázdná, měřená hodnota nebude nulová. Tento posun nulového bodu můžete zkorigovat buď přímo na přístroji tlačítkem  nebo na dálku. → Viz strana 23, část "Funkce ovládacích prvků – místní displej není připojen" nebo strana 40, část 6.3 "Nastavení polohy".
- Z důvodu nastavení optimální čitelnosti místního displeje je možné hlavici natočit až o 380° . → Viz strana 13, část 3.3.5 "Natočení hlavice".
- Místní displej je možné natočit v krocích po 90° .
- Endress+Hauser nabízí montážní držák pro montáž na potrubí nebo stěnu. → Viz strana 12, část 3.3.4 "Montáž na stěnu a potrubí".

3.3.1 Montážní pokyny



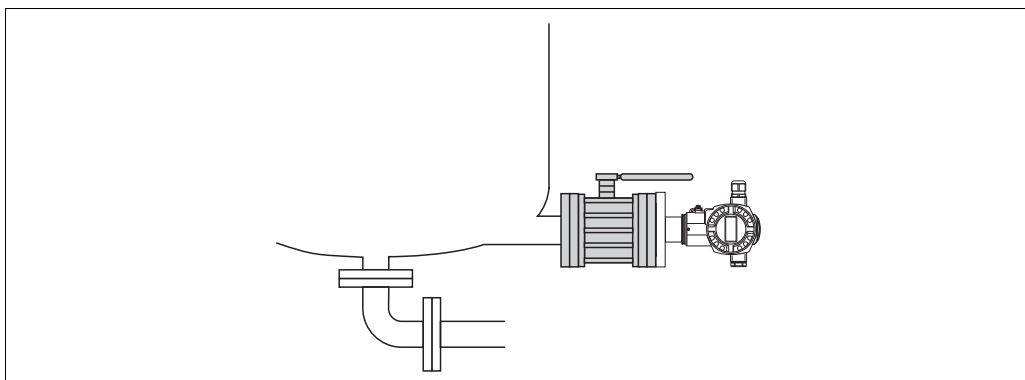
Note! (Upozornění!)

- Nečistěte ani se nedotýkejte měřicích membrán tvrdými nebo ostrými předměty.



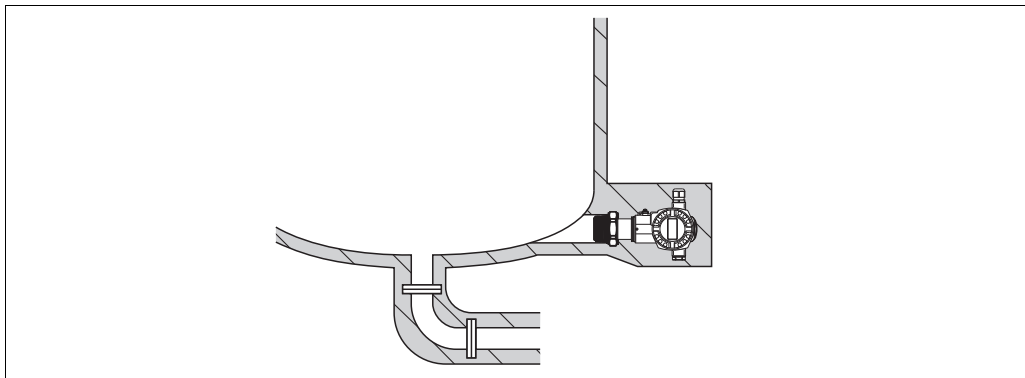
P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-000

- Přístroj vždy namontujte pod nejnižší úroveň měřené hladiny.
- Přístroj nemontujte do následujících míst:
 - do plnicí přepážky,
 - do výpusti nádrže,
 - nebo do takového místa nádrže, kam se mohou dostat tlakové rázy z míchacího zařízení.



P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-001

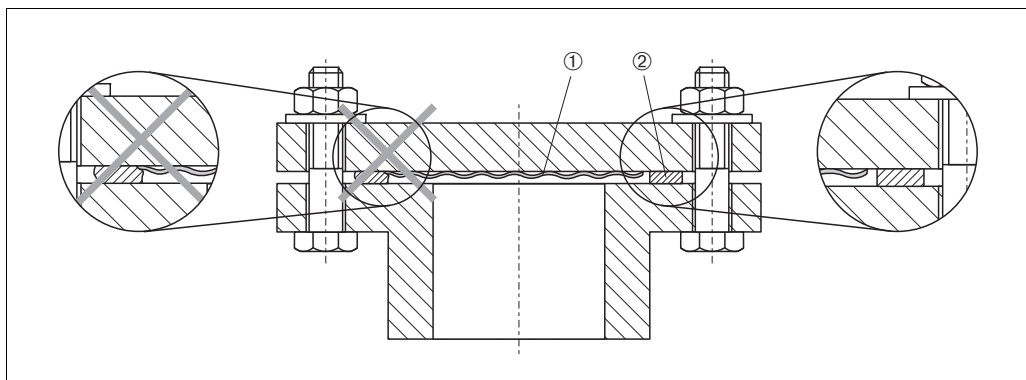
Kalibrace a test funkce přístroje se budou provádět mnohem snadněji, pokud přístroj namontujete za uzavírací ventil.



P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-002

Přístroj Deltapilot S je potřeba zaizolovat v případě médií, která při nízkých teplotách tuhnou.

3.3.2 Těsnění pro montáž příruby



Obr. 5: Montáž provedení s přírubou

- 1 Membrána
- 2 Těsnění

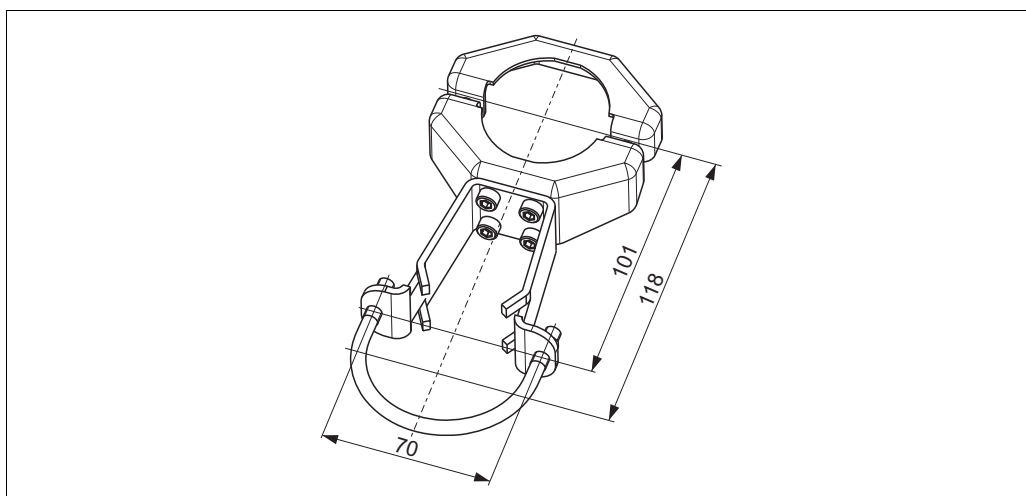


Warning! (Varování!)

Těsnění se nesmí přitlačit na membránu, protože by mohlo dojít k ovlivnění výsledků měření.

3.3.3 Montáž na stěnu a potrubí (volitelná)

Endress+Hauser nabízí montážní držák pro montáž na potrubí nebo stěnu.



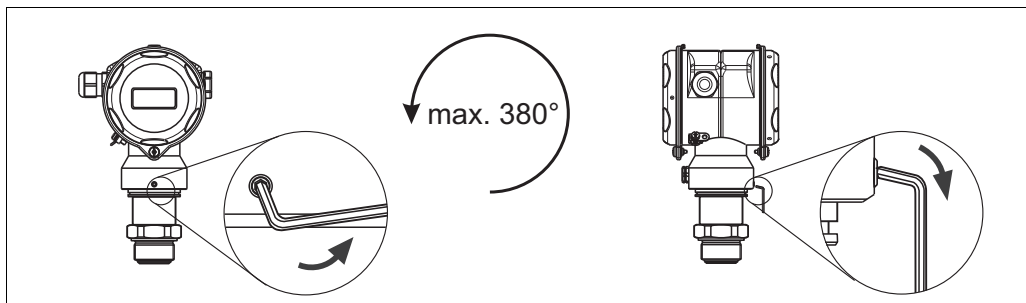
P01-PMx7xxxx-06-xx-xx-xx-001

Při montáži, prosím, nezapomeňte:

- Při montáži na potrubí je potřeba matice na držáku rovnoměrně dotáhnout utahovacím momentem nejméně 5 Nm.

3.3.4 Natočení hlavice

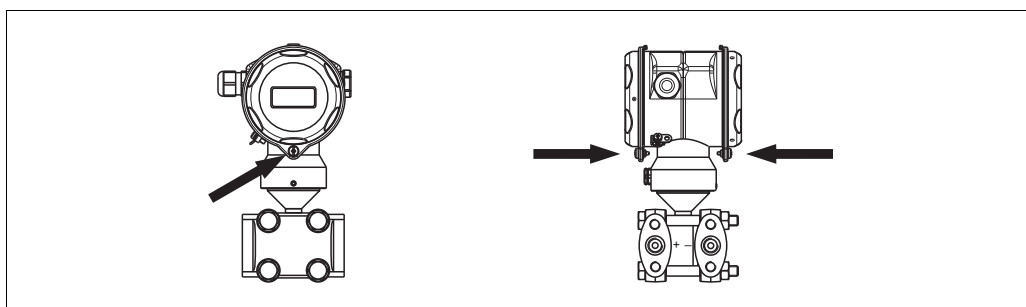
Pokud uvolníte šroub s vnitřním šestihranem, můžete hlavici natočit až o 380 stupňů.



Obr. 6: Vyrovnání hlavice

- Hliníkové hlavice (T14/T15): šestihranným klíčem 2 mm uvolněte upevňovací šroub.
- Hlavice z nekorodující oceli (T17): šestihranným klíčem 3 mm uvolněte upevňovací šroub.
- Hlavici natočte (až o 380 stupňů).
- Upevňovací šroub dotáhněte.

3.3.5 Uzavření krytu na hlavici z nekorodující oceli (T17)



Obr. 7: Uzavřete kryt

Kryty prostoru pro svorky a elektroniku se zaháknou do hlavice a upevní se šroubem. Šrouby se dotáhnou prsty (2 Nm) až na doraz, aby se kryty řádně usadily.

3.4 Kontrola po montáži

Po dokončení montáže překontrolujte:

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

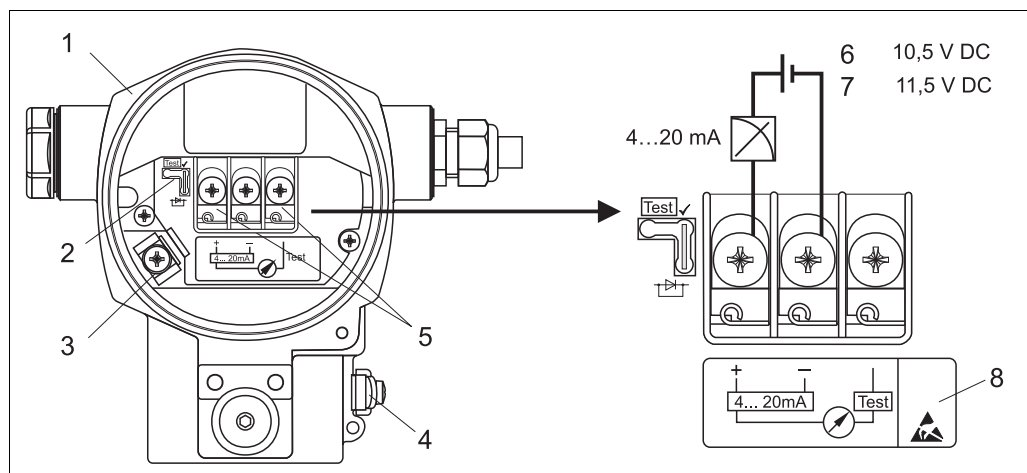
4 Zapojení

4.1 Připojení přístroje



Note! (Upozornění!)

- Při používání přístroje v nebezpečných prostorách musí být montáž provedena v souladu s odpovídajícími státními normami a předpisy, s Bezpečnostními pokyny a Zapojovacími a montážními výkresy.
- Přístroje s vestavěnou přepětovou ochranou musí být uzemněny.
- Přístroj je vybaven obvodem chránícím proti přepólování, vysokofrekvenčnímu rušení a napěťovými špičkami.
- Velikost napájecího napětí se musí shodovat s hodnotou uvedenou na výrobním štítku. (→ Viz také strana 6, část 2.1.1 "Výrobní štítek".)
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.
- Otevřete kryt prostoru pro svorky v hlavici přístroje.
- Kabel protáhněte přes kabelovou průchodku. Přednostně používejte zkroucený stíněný dvou vodičový kabel.
- Přístroj připojte podle následujícího obrázku.
- Přišroubujte kryt hlavice.
- Zapněte napájecí napětí.

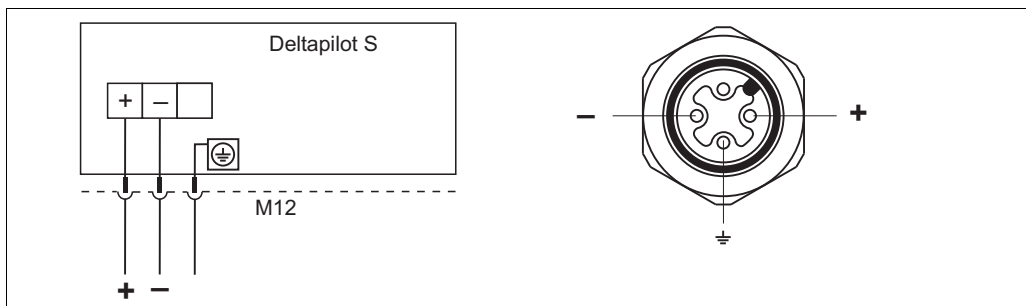


Obr. 8: Elektrické připojení komunikace HART 4 až 20 mA

→ Podívejte se také do části 4.2.1 "Napájecí napětí" na straně 16.

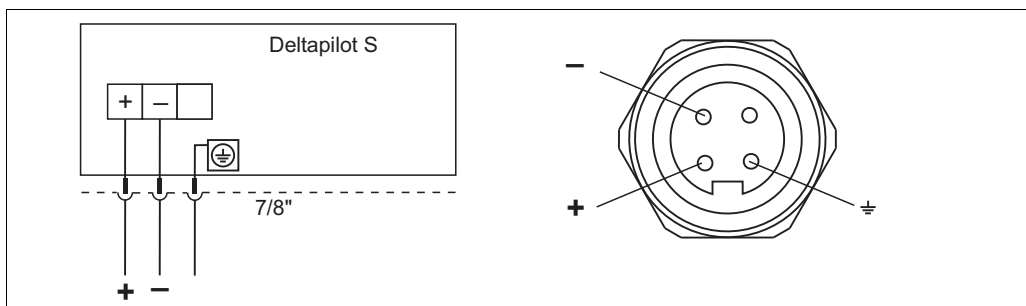
- 1 Hlavice
- 2 Propojka testovacího signálu 4 až 20 mA
→ viz také strana 16, část 4.2.1 "Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA".
- 3 Vnitřní zemnicí svorka
- 4 Vnější zemnicí svorka
- 5 Testovací signál 4 až 20 mA mezi kladnou svorkou a testovací svorkou
- 6 minimální napájecí napětí = 10,5 V DC (stejněsměrné), propojka zapojena podle obrázku.
- 7 minimální napájecí napětí = 11,5 V DC (stejněsměrné), propojka je v poloze "Test".
- 8 Přístroje s vestavěnou přepětovou ochranou jsou zde označeny OVP (overvoltage protection).

4.1.1 Připojení přístrojů se zástrčkou M12



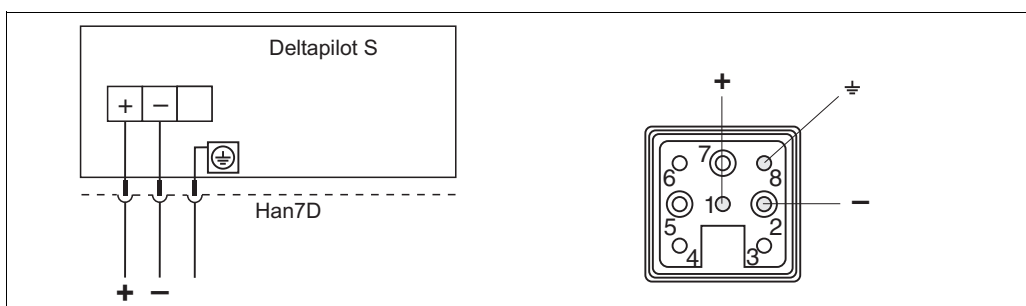
Obr. 9: Vlevo: elektrické připojení přístrojů se zástrčkou M12. Vpravo: pohled na zástrčku na přístroji

4.1.2 Připojení přístrojů se zástrčkou 7/8"



Obr. 10: Vlevo: elektrické připojení přístrojů se zástrčkou 7/8". Vpravo: pohled na zástrčku na přístroji.

4.1.3 Připojení přístrojů se zástrčkou Harting Han7D



Obr. 11: Vlevo: elektrické připojení přístrojů se zástrčkou Harting Han7D. Vpravo: pohled na zástrčku na přístroji.

4.2 Připojení měřicí jednotky

4.2.1 Napájecí napětí



Note! (Upozornění!)

- Veškeré údaje týkající se ochrany před výbuchem jsou uvedeny v samostatné dokumentaci, která je k dispozici na vyžádání. Tato dokumentace Ex je standardně dodávána ke všem přístrojům, které jsou schváleny pro použití v prostorách s nebezpečím výbuchu.
- Pokud používáte měřicí přístroj v prostorách s nebezpečím výbuchu, montáž musí být provedena v souladu s odpovídajícími státními normami a předpisy, Bezpečnostními pokyny a Zapojovacími a montážními výkresy.

Verze elektroniky	Propojka testovacího signálu 4 až 20 mA v poloze "Test" (poloha při dodání)	Propojka testovacího signálu 4 až 20 mA v poloze "Non-Test"
4 až 20 mA HART, pro bezpečné prostory	11,5 až 45 V DC	10,5 až 45 V DC

Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA

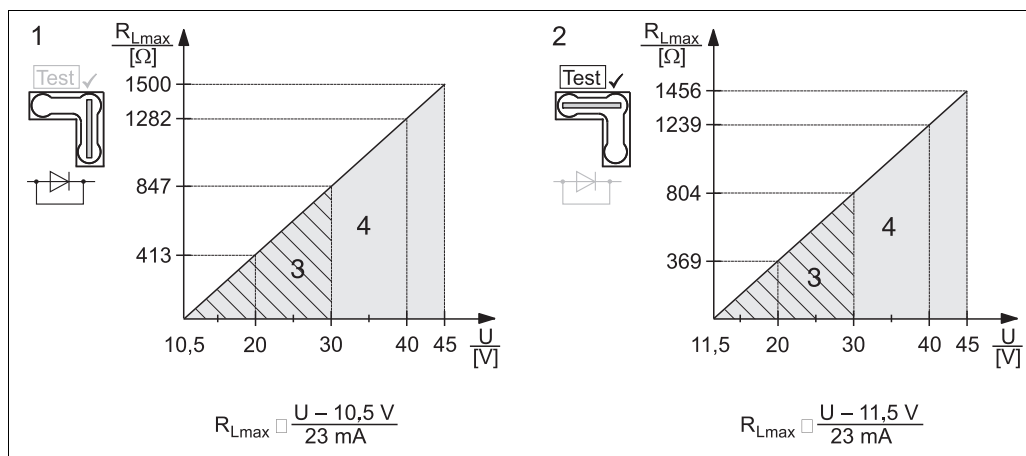
Signál 4 až 20 mA je možné snímat mezi kladnou svorkou a testovací svorkou bez přerušení měření. Minimální napájecí napětí přístroje se může snížit pouhou změnou polohy propojky. Výsledkem je to, že provoz je možný i se zdroji s menším napětím. Aby byla zaručena chyba měření menší než 0,1%, musí přístroj měřicí proud mít vnitřní odpor $< 0,7 \Omega$. Polohu propojky nastavte podle následující tabulky.

Poloha propojky testovacího signálu	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> – Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA mezi kladnou svorkou a testovací svorkou: je možné. (Tímto způsobem lze měřit výstupní proud přes diodu bez přerušení měření.) – Stav měření – minimální napájecí napětí: 11,5 V DC
	<ul style="list-style-type: none"> – Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA mezi kladnou svorkou a testovací svorkou: není možné. – minimální napájecí napětí: 10,5 V DC

4.2.2 Specifikace kabelu

- Endress+Hauser doporučuje použít zkroucený stíněný dvou vodičový kabel.
- Svorky pro průřez vodiče 0,5 až 2,5 mm²
- Vnější průměr kabelu: 5 až 9 mm

4.2.3 Zátěž



Obr. 12: Zatěžovací diagram - podívejte se na polohu propojky a ochranu proti výbuchu. (→ viz také strana 16, část "Snímání testovacího signálu 4 až 20 mA")

- 1 Propojka testovacího signálu 4 až 20 mA v poloze "Non-Test"
 - 2 Propojka testovacího signálu 4 až 20 mA v poloze "Test"
 - 3 Napájecí napětí 10,5 (11,5) až 30 V DC pro EEx ia, 1/2 D, 1 GD, 1/2 GD, FM IS a CSA IS
 - 4 Napájecí napětí 10,5 (11,5) až 45 V DC přístrojů pro bezpečné prostory, 1/3 D, EEx nA, FM DIP, FM NI
- R_{Lmax} Maximální zatěžovací odpor
 U Napájecí napětí



Note! (Upozornění!)

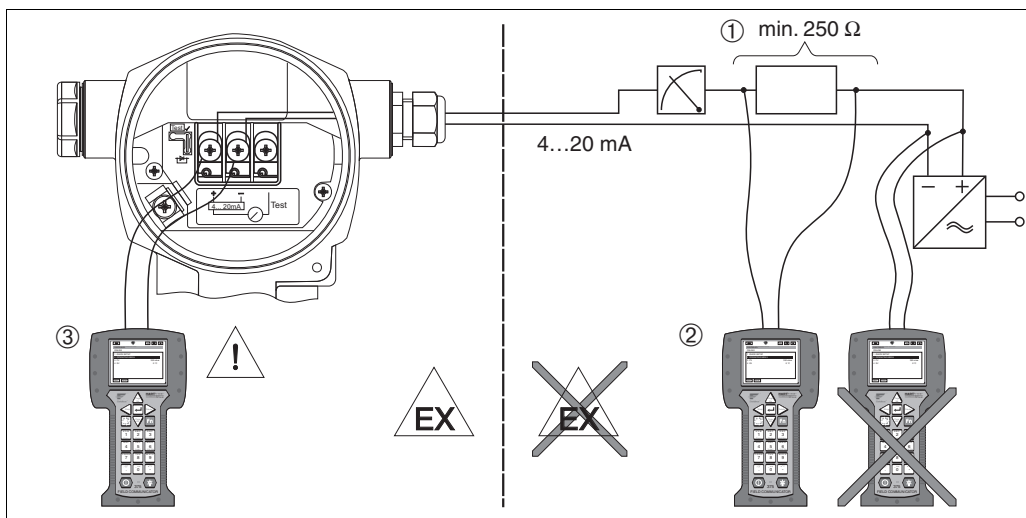
Pokud přístroj pracuje s ručním terminálem nebo s ovládacím programem v PC, musí mít komunikační smyčka odpor nejméně 250 Ω .

4.2.4 Stínění/jednotný potenciál

- Optimálního stínění proti rušení dosáhnete, jestliže je stínění připojeno na obou stranách (ve skříňce a v přístroji). Pokud v systému předpokládáte přítomnost vyrovnávacích proudů, uzemněte stínění pouze na jedné straně, přednostně na snímači.
- Při použití přístroje v nebezpečných prostorách, musíte dodržovat příslušné směrnice. Samostatná dokumentace Ex s rozšiřujícími údaji je standardně dodávána ke všem přístrojům, které jsou schváleny pro použití v prostorách s nebezpečím výbuchu.
- Použití přístroje v prostorách Ex: vytvořte jednotný potenciál uvnitř nebezpečných prostor a mimo ně. Všechna zařízení připojte na tento místní jednotný potenciál.

4.2.5 Připojení ručního terminálu HART

Ručním terminálem HART můžete nastavovat a kontrolovat snímač a také využívat přídavné funkce na vedení 4 až 20 mA.



Obr. 13: Připojení ručního terminálu HART, např. polního komunikátoru DXR375

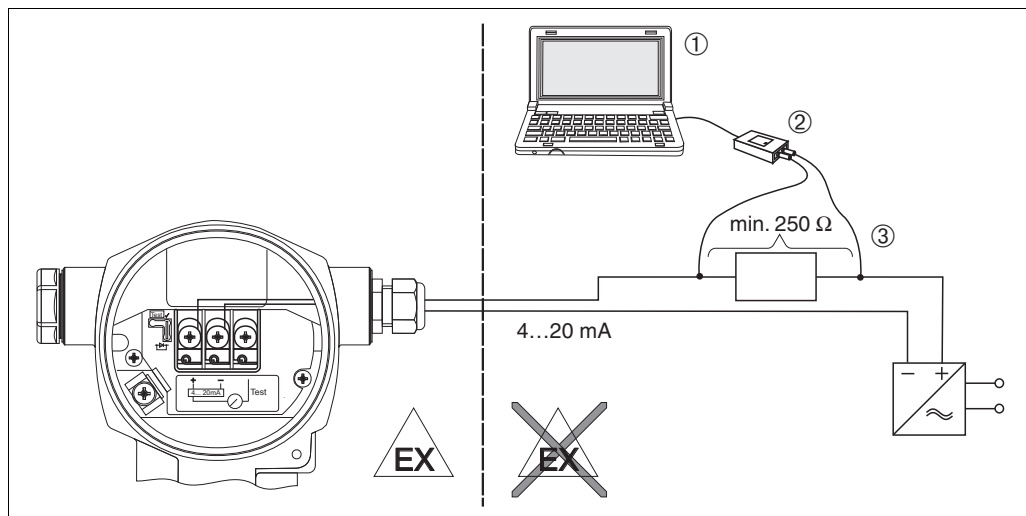
- 1 Nutný komunikační odpor $\geq 250 \Omega$
- 2 Ruční terminál HART
- 3 Ruční terminál HART připojený přímo k přístroji dokonce i v prostorách Ex i



Warning! (Varování!)

- V nebezpečných prostorách nevyměňujte baterii v ručním terminálu.
- U přístrojů s certifikáty FM nebo CSA vytvořte elektrické připojení podle dodaného Zapojovacího a montážního výkresu (ZD).

4.2.6 Připojení jednotky Commubox FXA191/FXA195 pro ovládání pomocí ToF Tool nebo FieldCare



Obr. 14: Připojení PC s ovládacím programem ToF Tool nebo FieldCare přes Commubox FXA191/FXA195

- 1 Počítač s ovládacím programem ToF Tool nebo FieldCare
- 2 Commubox FXA191/FXA195
- 3 Nutný komunikační odpor $\geq 250 \Omega$

Připojení jednotky Commubox FXA191

Commubox FXA191 spojuje jiskrově bezpečné snímače se sériovou sběrnicí počítače (RS 232C) pomocí protokolu HART. To umožňuje dálkově ovládat měřicí snímač ovládacími programy ToF Tool a FieldCare firmy Endress+Hauser. Commubox je napájen ze sériové sběrnice. Commubox je také vhodný pro připojení jiskrově bezpečných obvodů. → Viz Technická informace TI404F, kde najdete podrobnější údaje.

Připojení jednotky Commubox FXA195

Commubox FXA195 spojuje jiskrově bezpečné snímače s USB portem počítače pomocí protokolu HART. To umožňuje dálkově ovládat měřicí snímač ovládacími programy ToF Tool a FieldCare firmy Endress+Hauser. Commubox je napájen z portu USB. Commubox je také vhodný pro připojení jiskrově bezpečných obvodů. → Viz Technická informace TI237F, kde najdete podrobnější údaje.

4.3 Jednotný potenciál

Jednotný potenciál není potřeba vytvářet.

4.4 Přepětová ochrana (volitelná)

Přístroje v provedení "M" s funkcí 100 "Volitelné rozšíření 1" nebo funkcí 110 "Volitelné rozšíření 2" v objednacím kódu jsou vybaveny přepětovou ochranou. (viz také Technická informace TI382P "Objednací informace").

- Přepětová ochrana:
 - Jmenovité funkční stejnosměrné napětí: 600 V
 - Jmenovitý vybíjecí proud: 10 kA
- Nárazový proud $i = 20$ kA dle DIN EN 60079-14: 8/20 μ s je splněn
- Kontrola střídavého proudu bleskojistky I = 10 A je splněna



Warning! (Varování!)

Přístroje s vestavěnou přepětovou ochranou musí být uzemněny.

4.5 Kontrola po připojení

Po dokončení elektrické montáže přístroje proveďte následující kontroly:

- Odpovídá hodnota napájecího napětí údajům na výrobním štítku?
- Je přístroj připojen podle kapitoly 4.1?
- Jsou všechny šrouby pevně dotaženy?
- Jsou šrouby krytů hlavičky dotaženy?

Jakmile k přístroji připojíte napájecí napětí, zelená indikační dioda na elektronické vložce se rozsvítí na dobu několika sekund nebo se rozsvítí připojený místní displej.

5 Obsluha

Funkce 20 "Výstup; ovládání" v objednacím kódu udává, jaké možnosti ovládání máte k dispozici.

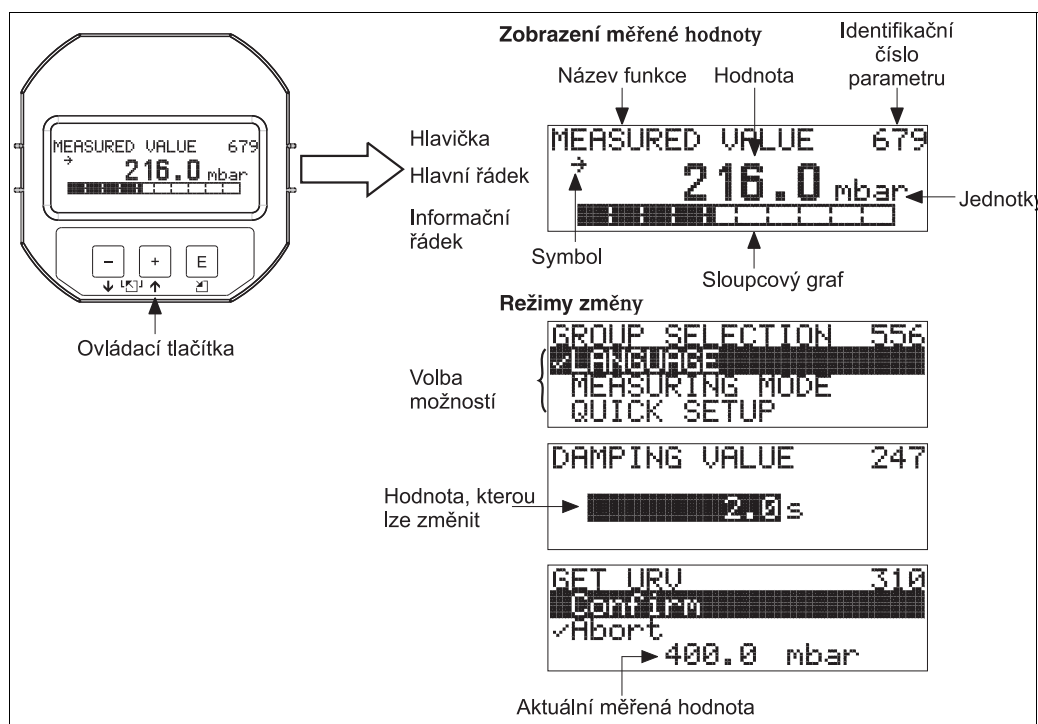
Verze v objednacím kódu		Ovládání
A	4 až 20 mA HART; externí ovládání, LCD	Pomocí místního displeje a třemi venkovními tlačítky
B	4 až 20 mA HART; interní ovládání, LCD	Pomocí místního displeje a třemi vnitřními tlačítky
C	4 až 20 mA; interní ovládání	Bez místního displeje, třemi vnitřními tlačítky

5.1 Místní displej (volitelný)

4-řádkový displej s tekutými krystaly (LCD) se používá pro zobrazení a ovládání. Na místním displeji se zobrazují měřené hodnoty, texty dialogů, chybová hlášení a informační hlášení.







Funkce:

- zobrazení 8-místné měřené hodnoty včetně znaménka a desetinné tečky, sloupcový graf aktuálního zobrazení
- jednoduché a úplné procházení nabídek funkcí díky rozdělení parametrů do několika úrovní a skupin
- každý parametr je vyjádřen 3-místným identifikačním číslem umožňujícím snadnou identifikaci
- možnost přizpůsobení zobrazení podle individuálních požadavků a přání, jako je jazyk, střídání zobrazení, nastavení kontrastu, zobrazení dalších měřených hodnot, jako např. teplota snímače
- obsáhlé diagnostické funkce (hlášení poruchy a varování, indikátory maximální hodnoty atd.)
- rychlé a bezpečné uvedení do provozu pomocí nabídky rychlého nastavení



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-xx-001

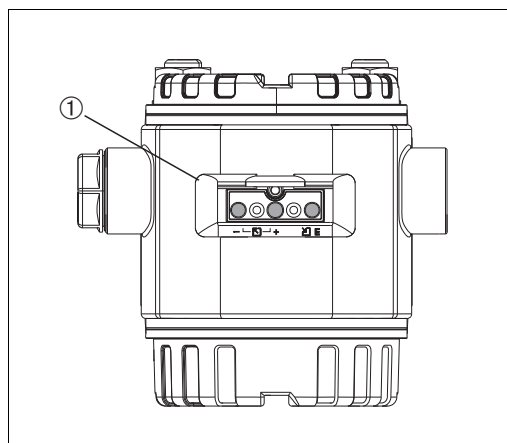
V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které se mohou zobrazit na displeji. Současně se mohou zobrazit čtyři symboly.

Symbol	Význam
	Symbol poplachu – Symbol bliká: varování, přístroj pokračuje v měření. – Symbol trvale svítí: chyba, přístroj nepokračuje v měření. Upozornění: Symbol poplachu může překrýt symbol tendence.
	Symbol uzamčení Ovládání zařízení je uzamčeno. Odemčení zařízení → viz část 5.9.
	Symbol komunikace Probíhá přenos dat po komunikačním rozhraní Upozornění: Symbol poplachu může překrýt symbol komunikace.
	Symbol tendence (nárůst) Měřená hodnota narůstá.
	Symbol tendence (pokles) Měřená hodnota klesá.
	Symbol tendence (neměnná hodnota) Měřená hodnota se v průběhu několika minut nezměnila.

5.2 Ovládací prvky

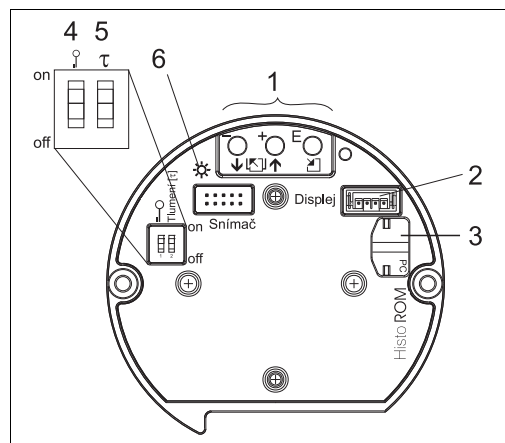
5.2.1 Umístění ovládacích prvků

Podle typu hliníkové hlavice (T14/T15) jsou ovládací prvky umístěny buď z venkovní strany přístroje pod ochrannou krytkou nebo uvnitř přístroje na elektronické vložce. U přístrojů s hlavici z nekorodující oceli (T17) jsou ovládací prvky umístěny vždy uvnitř přístroje na elektronické vložce.



Obr. 15: Ovládací prvky na venkovní straně přístroje

1 Ovládací prvky na venkovní straně přístroje pod ochranným krytem







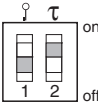


Obr. 16: Ovládací prvky uvnitř přístroje







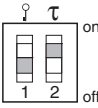
1 Ovládací tlačítka
2 Pozice pro volitelný displej
3 Pozice pro volitelný modul HistoROM®/M-DAT
4 Přepínač DIP pro uzamčení/odemčení parametrů týkajících se měřených hodnot
5 Přepínač DIP pro zapnutí/vypnutí tlumení
6 Zelený indikátor LED oznamující přijetí hodnoty

5.2.2 Funkce ovládacích prvků – místní displej není připojen

Stisknutím a podržením tlačítka nebo kombinace tlačítek na dobu nejméně 3 sekund se provede odpovídající funkce. Stlačením kombinace tlačítek na dobu nejméně 6 sekund přístroj resetujete.

Ovládací tlačítko(-ka)	Význam
	Nastavení dolní meze rozsahu. Na přístroj je přiveden referenční tlak. → Viz také strana 24, část 5.3.1 "Režim měření výšky hladiny" nebo strana 26, část 5.3.2 "Režim měření tlaku".
	Nastavení horní meze rozsahu. Na přístroj je přiveden referenční tlak. → Viz také strana 24, část 5.3.1 "Režim měření výšky hladiny" nebo strana 26, část 5.3.2 "Režim měření tlaku".
	Nastavení polohy
	Resetování všech parametrů. Resetování ovládacím tlačítkem odpovídá softwarovému resetovacímu kódu 7864.
	Kopírování konfiguračních dat z volitelného modulu HistoROM®/M-DAT do přístroje.
	Kopírování konfiguračních dat z přístroje do volitelného modulu HistoROM®/M-DAT.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-057	<ul style="list-style-type: none"> – Přepínač DIP 1: pro uzamčení/odemčení parametrů týkajících se měřených hodnot Nastavení od výrobce: off (odemknuto) – Přepínač DIP 2: zapnutí/vypnutí tlumení (on/off), Nastavení od výrobce: on (tlumení zapnuto)

5.2.3 Funkce ovládacích prvků – místní displej je připojen

Ovládací tlačítko(-ka)	Význam
	<ul style="list-style-type: none"> – Pohyb nahoru v seznamu – Změna číselné hodnoty a znaků uvnitř funkce
	<ul style="list-style-type: none"> – Pohyb dolů v seznamu – Změna číselné hodnoty a znaků uvnitř funkce
	<ul style="list-style-type: none"> – Potvrzení změny – Skok na další položku
	Nastavení kontrastu místního displeje: tmavší
	Nastavení kontrastu místního displeje: jasnější
	<p>Funkce ESC (návrat):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ukončení režimu změny bez uložení změněné hodnoty. – Nacházíte se v nabídce uvnitř funkční skupiny. Po prvním současném stlačení tlačítek se vrátíte zpět na parametr uvnitř funkční skupiny. Po každém dalším současném stlačení tlačítek se posunete o jednu úroveň výš v nabídce. – Nacházíte se v nabídce na úrovni volby. Po každém současném stlačení tlačítek se posunete o jednu úroveň výš v nabídce. <p>Upozornění: Pojmy funkční skupina, úroveň a úroveň volby jsou vysvětleny v části 5.4.1 na straně 27.</p>
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-057	<ul style="list-style-type: none"> – Přepínač DIP 1: pro uzamčení/odemčení parametrů týkajících se měřených hodnot Nastavení od výrobce: off (odemknuto) – Přepínač DIP 2: zapnutí/vypnutí tlumení (on/off), Nastavení od výrobce: on (tlumení zapnuto)

5.3 Ovládání v místě měření – místní displej není připojen



Note! (Upozornění!)

Způsob ovládání přístroje s modulem HistoROM®/M-DAT najdete na straně 29, část 5.5 "Modul HistoROM®/M-DAT".

5.3.1 Režim měření výšky hladiny

Pokud místní displej není připojen, můžete ovládat následující funkce pomocí tří tlačítek na elektronické vložce nebo na vnější straně přístroje:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu)
- Nastavení dolní a horní hodnoty tlaku a jejich přiřazení k dolní a horní hodnotě výšky hladiny
- Resetování přístroje → viz také strana 23, část 5.2.2 "Funkce ovládacích prvků", tabulka.



Note! (Upozornění!)

- Tlačítka a jsou funkční pouze v následujících případech:
 - LEVEL SELECTION režim "Level Easy Pressure", CALIBRATION MODE "Wet (mokrý kalibrace)"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear (lineární)", CALIBRATION MODE "Wet (mokrý kalibrace)"

V ostatních nastaveních nejsou tlačítka funkční.

- Přístroj je standardně nastaven na měření výšky hladiny. Režim měření můžete přepnout parametrem MEASURING MODE (režim měření). → viz strana 38, část 6.2 "Volba jazyka a režimu měření".

Od výrobce jsou následující parametry nastaveny na tyto hodnoty:

- LEVEL SELECTION: režim Level Easy Pressure
- CALIBRATION MODE: Wet (mokrý kalibrace)
- OUTPUT UNIT nebo LIN. MEASURAND: %
- EMPTY CALIB.: 0,0
- FULL CALIB.: 100,0.
- SET LRV: 0,0 (odpovídá hodnotě 4 mA)
- SET URV: 100,0 (odpovídá hodnotě 20 mA)

Tyto parametry je možné změnit pouze pomocí místního displeje nebo dálkově, např. pomocí programu ToF Tool.

- Ovládání musí být odemčeno. → Viz strana 35, část 5.9 "Uzamčení /odemčení ovládání".
- Hodnota přivedeného tlaku musí ležet v mezích jmenovitého tlaku snímače. Viz údaje na výrobním štítku.
- → Viz také strana 41, část 6.4 "Měření výšky hladiny". Popis parametrů najdete v Návodu k obsluze BA274P.
- LEVEL SELECTION, CALIBRATION MODE, LEVEL MODE, EMPTY CALIB., FULL CALIB, SET LRV a SET URV jsou názvy parametrů používaných na místním displeji nebo pro dálkové ovládání, např. pomocí ToF Tool.

Nastavení polohy. ¹		Nastavení dolní hodnoty tlaku.		Nastavení horní hodnoty tlaku.	
Do přístroje je přiveden tlak.		Do přístroje je přiveden tlak odpovídající dolní hodnotě tlaku (EMPTY PRESSURE ²).		Do přístroje je přiveden tlak odpovídající horní hodnotě tlaku (FULL PRESSURE ¹).	
↓		↓		↓	
Stlačte tlačítko "E" na dobu 3 s.		Stlačte tlačítko "-" na dobu 3 s.		Stlačte tlačítko "+" na dobu 3 s.	
↓		↓		↓	
Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?		Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?		Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?	
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Přivedený tlak pro nastavení polohy byl použit.	Přivedený tlak pro nastavení polohy nebyl použit. Podívejte se na meze vstupních hodnot.	Přivedený tlak byl uložen jako dolní hodnota tlaku (EMPTY PRESSURE ¹) a přiřazen dolní výšce hladiny (EMPTY CALIB. ¹).	Přivedený tlak nebyl uložen jako dolní hodnota tlaku. Podívejte se na meze vstupních hodnot.	Přivedený tlak byl uložen jako horní hodnota tlaku (FULL PRESSURE ¹) a přiřazen horní výšce hladiny (FULL CALIB. ¹).	Přivedený tlak nebyl uložen jako horní hodnota tlaku. Podívejte se na meze vstupních hodnot.

- 1) Podívejte se na "Varování" na straně 38 v kapitole "Uvedení do provozu".
- 2) Název parametru používaný na místním displeji nebo pro dálkové ovládání, např. pomocí ToF Tool.

5.3.2 Režim měření tlaku

Pokud místní displej není připojen, můžete ovládat následující funkce pomocí tří tlačítek na elektronické vložce nebo na vnější straně přístroje:

- Nastavení polohy (korekce nulového bodu)
- Nastavení dolní hodnoty rozsahu a horní hodnoty rozsahu
- Resetování přístroje → viz také strana 23, část 5.2.2 "Funkce ovládacích prvků", tabulka.



Note! (Upozornění!)

- Ovládání musí být odemčeno. → Viz strana 35, část 5.9 "Uzamčení /odemčení ovládání".
- Přístroj je standardně nastaven na měření výšky hladiny. Režim měření můžete přepnout parametrem MEASURING MODE (režim měření). → viz strana 38, část 6.2 "Volba jazyka a režimu měření".
- Hodnota přivedeného tlaku musí ležet v mezích jmenovitého tlaku snímače. Viz údaje na výrobním štítku.

Nastavení polohy. ¹		Nastavení dolní hodnoty rozsahu.		Nastavení horní hodnoty rozsahu.	
Do přístroje je přiveden tlak.		Do přístroje je přiveden tlak odpovídající dolní hodnotě rozsahu.		Do přístroje je přiveden tlak odpovídající horní hodnotě rozsahu .	
↓		↓		↓	
Stlačte tlačítko "E" na dobu 3 s.		Stlačte tlačítko "-" na dobu 3 s.		Stlačte tlačítko "+" na dobu 3 s.	
↓		↓		↓	
Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?		Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?		Rozsvítí se krátce indikátor LED na elektronické vložce?	
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Přivedený tlak pro nastavení polohy byl použit.	Přivedený tlak pro nastavení polohy nebyl použit. Podívejte se na meze vstupních hodnot.	Přivedený tlak byl uložen jako dolní hodnota rozsahu.	Přivedený tlak nebyl uložen jako dolní hodnota rozsahu. Podívejte se na meze vstupních hodnot.	Přivedený tlak byl uložen jako horní hodnota rozsahu.	Přivedený tlak nebyl uložen jako horní hodnota rozsahu. Podívejte se na meze vstupních hodnot.

1) Podívejte se na "Varování" na straně 38 v kapitole "Uvedení do provozu".

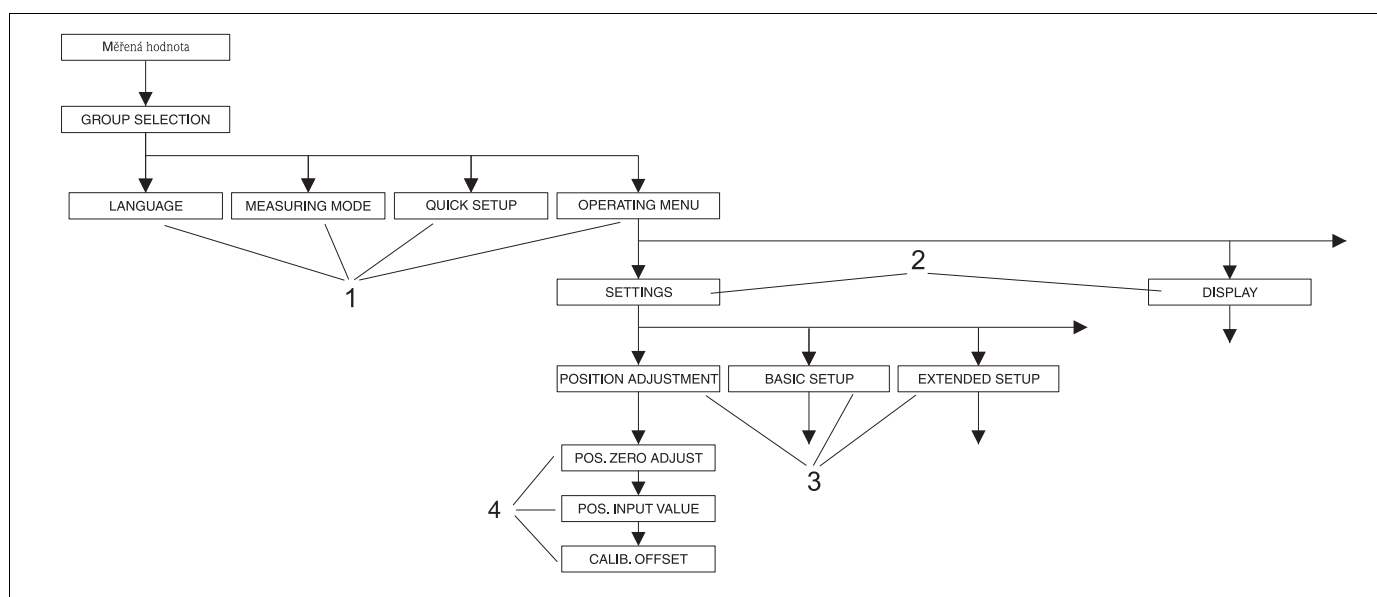
5.4 Ovládání v místě měření – místní displej je připojen

Pokud je místní displej připojen, tři ovládací tlačítka se používají pro pohyb v ovládací nabídce, → viz strana 23, část 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků".

5.4.1 Celková struktura ovládací nabídky

Nabídka je rozdělena do čtyř úrovní. Tři horní úrovně se používají pro ovládání, zatímco dolní úroveň je určena pro zadávání číselných hodnot, volbu možností a ukládání nastavení. Struktura celé nabídky je znázorněna v části 10.1 "Ovládací nabídka pro místní displej, ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART".

Struktura ovládací nabídky (OPERATING MENU) závisí na zvoleném režimu měření, např. je-li zvolen režim měření tlaku, zobrazují se pouze funkce potřebné pro tento režim.



Obr. 17: Struktura ovládací nabídky

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | 1. úroveň volby |
| 2 | 2. úroveň volby |
| 3 | Funkční skupiny |
| 4 | Parametr |

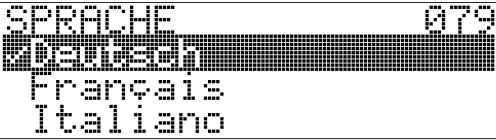
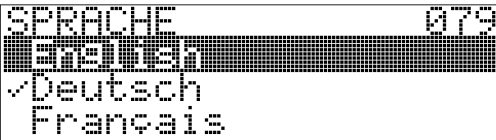
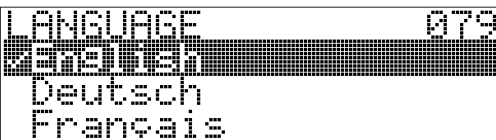


Note! (Upozornění!)

Parametry LANGUAGE (jazyk) a MEASURING MODE (režim měření) se zobrazují pouze na místním displeji v 1. úrovni volby. V softwaru ToF Tool nebo na ručním terminálu HART se parametr LANGUAGE zobrazuje ve skupině DISPLAY (zobrazení) a parametr MEASURING MODE se zobrazuje v nabídce QUICK SETUP (nabídka rychlého nastavení) nebo ve funkční skupině BASIC SETUP (základní nastavení). → viz také část 10.1 "Ovládací nabídka pro místní displej, ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART".

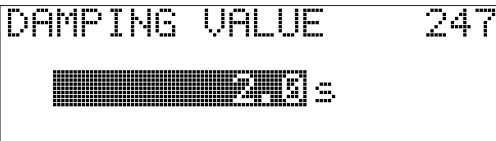
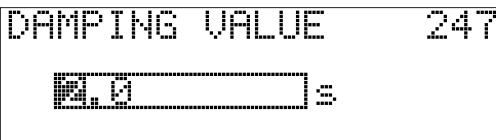
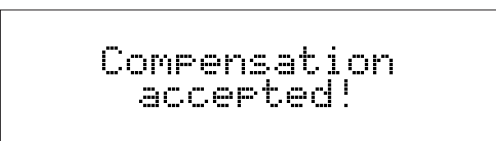
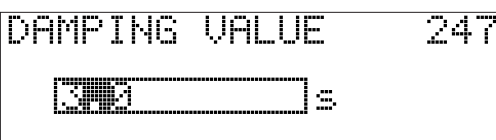
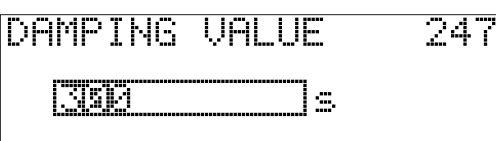
5.4.2 Volba možností

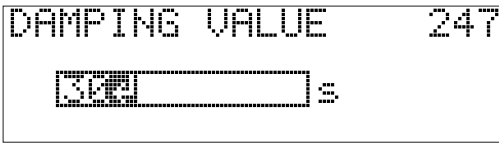
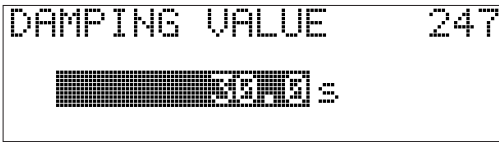
Příklad: zvolte "English" (angličtina) jako jazyk nabídky.

Místní displej	Ovládání
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	Jako jazyk nabídky je zvolena němčina. Znak před textem označuje aktuální volbu.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	Tlačítkem "+" nebo "-" zvolte angličtinu.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none">Tlačítkem "E" volbu potvrďte. Znak před textem označuje aktuální volbu (jako jazyk nabídky je nyní zvolena angličtina.)Tlačítkem "E" přeskočte na další položku.

5.4.3 Změna hodnoty

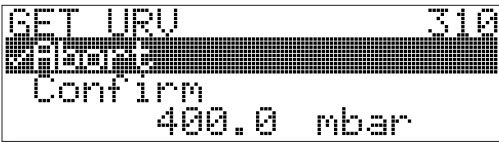
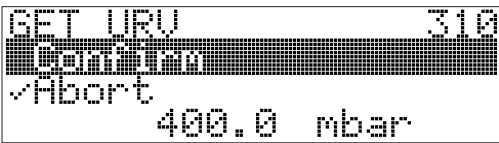

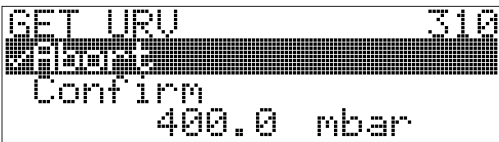
Příklad: nastavení funkce DAMPING VALUE (hodnota tlumení) v rozsahu od 2,0 s do 30,0 s. → viz také strana 23, část 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků".

Místní displej	Ovládání
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	Na místním displeji se zobrazuje parametr, který se má změnit. Hodnotu zobrazenou v černém poli je možné změnit. Jednotky "s" jsou pevně dané bez možnosti změny.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none">Stlačením tlačítka "+" nebo "-" vyvoláte režim změny.První číslice se zobrazí v černém poli.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none">Stlačením tlačítka "+" změníte hodnotu z "2" na "3".Potvrďte číslici "3" tlačítkem "E". Kurzor se posune na další pozici (zvýrazněnou černě).
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	Desetinná tečka je nyní zobrazena v černém poli, tj. můžete ji změnit.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none">Stlačujte tlačítko "+" nebo "-", dokud se nezobrazí "0".Potvrďte číslici "0" tlačítkem "E". Kurzor se posune na další pozici. Zobrazí se znak ↵ v černém poli. → Viz další obrázek.

Místní displej	Ovládání
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	Tlačítkem "E" novou hodnotu uložíte a ukončíte režim změny. → Viz další obrázek.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>Nová hodnota tlumení je nyní 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tlačítkem "E" přejděte na další parametr. Do režimu změny se můžete vrátit tlačítkem "+" nebo "-".

5.4.4 Převzetí hodnoty tlaku přivedeného do přístroje

Příklad: změna horní hodnoty rozsahu – přiřazení proudu 20 mA hodnotě tlaku 400 mbar.

Místní displej	Ovládání
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	Na dolním řádku místního displeje je zobrazena hodnota přivedeného tlaku, zde 400 mbar.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-036</p>	Tlačítkem "+" nebo "-" nastavte položku "Confirm (potvrzení)". Aktuálně zvolená položka je zobrazena v černém poli.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	Tlačítkem "E" přiřadíte tuto hodnotu (400 mbar) parametru GET URV. Přístroj potvrdí kalibraci a skočí zpět na parametr, zde GET URV (viz další obrázek).
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	Tlačítkem "E" přejděte na další parametr.

5.5 Modul HistoROM®/M-DAT (volitelný)

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

- Zálohování konfiguračních dat
- Kopírování konfiguračních dat snímače do jiného snímače
- Cyklický záznam měřených hodnot tlaku a teploty snímače
- Záznam různých událostí, např. poplachů, změn konfigurace, čítače počtu překročení nebo podtečení dolní a horní meze rozsahu tlaku a teploty, překročení nebo podtečení uživatelských mezí tlaku a teploty atd.



Warning! (Varování!)

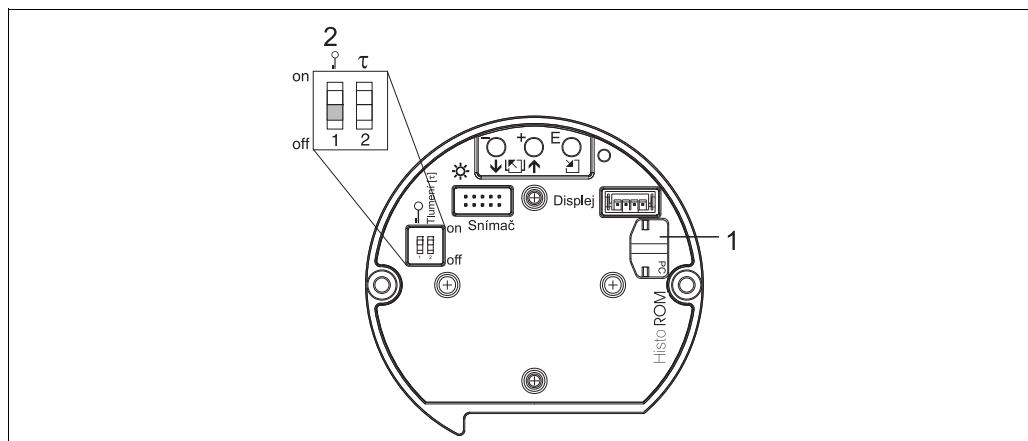
Modul HistoROM®/M-DAT odpojujte z elektronické vložky nebo do ní připojujte pouze při vypnutém napájení.



Note! (Upozornění!)

- Modul HistoROM®/M-DAT můžete kdykoliv dokoupit (Objednací kód: 52027785).
- Data uložená v modulu HistoROM a data v přístroji se analyzují po každém připojení modulu HistoROM®/M-DAT do elektronické vložky a zapnutí napájení. Během této analýzy se mohou zobrazit hlášení "W702, HistoROM data not consistent (nekonzistentní data v modulu HistoROM)" a "W706, Configuration in HistoROM and device not identical (konfigurace v modulu HistoROM a přístroji nejsou identické)". Opatření najdete na straně 47, část 8.1 "Hlášení"

5.5.1 Kopírování konfiguračních dat



Obr. 18: Elektronická vložka s volitelným paměťovým modulem HistoROM®/M-DAT.

- 1 Volitelný modul HistoROM®/M-DAT
- 2 Při kopírování konfiguračních dat z modulu HistoROM®/M-DAT do zařízení nebo ze zařízení do modulu HistoROM®/M-DAT musí být ovládání odemčeno (přepínač DIP 1, poloha "off", parametr INSERT PIN NO. = 100). Podívejte se na stranu 35, část 5.9 "Uzamčení/odemčení ovládání".

Ovládání v místě měření – místní displej není připojen

Kopírování konfiguračních dat z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT:



Note! (Upozornění!)



Ovládání musí být odemčeno.

1. Od přístroje odpojte napájecí napětí.
2. Modul HistoROM®/M-DAT připojte do elektronické vložky.
3. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.
4. Stlačte tlačítka a (na dobu nejméně 3 sekundy), dokud se na elektronické vložce nerozsvítí indikátor LED.
5. Počkejte asi 20 sekund. Konfigurační data se přenesou z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT. Přístroj se nerestartuje.
6. Od přístroje opět odpojte napájecí napětí.
7. Odpojte paměťový modul.
8. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.

Kopírování konfiguračních dat z modulu HistoROM®/M-DAT do přístroje:

Note! (Upozornění!)

Ovládání musí být odemčeno.

1. Od přístroje odpojte napájecí napětí.
2. Modul HistoROM®/M-DAT připojte do elektronické vložky. V modulu HistoROM®/M-DAT jsou uložena konfigurační data z jiného přístroje.
3. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.
4. Stlačte tlačítka  a  (na dobu nejméně 3 sekundy), dokud se na elektronické vložce nerozsvítí indikátor LED.
5. Počkejte asi 20 sekund. Všechny parametry kromě parametrů DEVICE SERIAL No, DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS a parametrů ve skupině POSITION ADJUSTMENT a PROCESS CONNECTION se přenesou z modulu HistoROM®/M-DAT do přístroje. Přístroj se restartuje.
6. Před odpojením modulu HistoROM®/M-DAT od elektronické vložky odpojte od přístroje napájecí napětí.

Ovládání v místě měření pomocí místního displeje (volitelného) nebo na dálku**Kopírování konfiguračních dat z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT:**

Note! (Upozornění!)

Ovládání musí být odemčeno.

1. Od přístroje odpojte napájecí napětí.
2. Modul HistoROM®/M-DAT připojte do elektronické vložky.
3. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.
4. Nastavení parametrů DOWNLOAD SELECT. nemá vliv na přenos dat z přístroje do modulu HistoROM.
(Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION)
5. Parametrem HistoROM CONTROL zvolte směr přenosu dat "Přístroj → HistoROM".
(Cesta v nabídce: GROUPSELECTION → OPERATING MENU → OPERATION)
6. Počkejte asi 20 sekund. Konfigurační data se přenesou z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT. Přístroj se nerestartuje.
7. Od přístroje opět odpojte napájecí napětí.
8. Odpojte paměťový modul.
9. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.

Kopírování konfiguračních dat z modulu HistoROM®/M-DAT do přístroje:

Note! (Upozornění!)

Ovládání musí být odemčeno.

1. Od přístroje odpojte napájecí napětí.
2. Modul HistoROM®/M-DAT připojte do elektronické vložky. V modulu HistoROM®/M-DAT jsou uložena konfigurační data z jiného přístroje.
3. Přístroj znovu připojte na napájecí napětí.
4. Parametrem DOWNLOAD SELECT zvolte, které parametry se mají přepsat (Cesta v nabídce: (GROUPS SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).

Podle volby se přepíše následující parametry:

– **Kopie konfigurace:**

všechny parametry kromě DEVICE SERIAL No, DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS a parametrů ve skupině POSITION ADJUSTMENT a PROCESS CONNECTION.

– **Výměna přístroje:**

všechny parametry kromě DEVICE SERIAL No, DEVICE DESIGN. a parametrů ve skupině POSITION ADJUSTMENT a PROCESS CONNECTION.

– **Výměna elektroniky:**

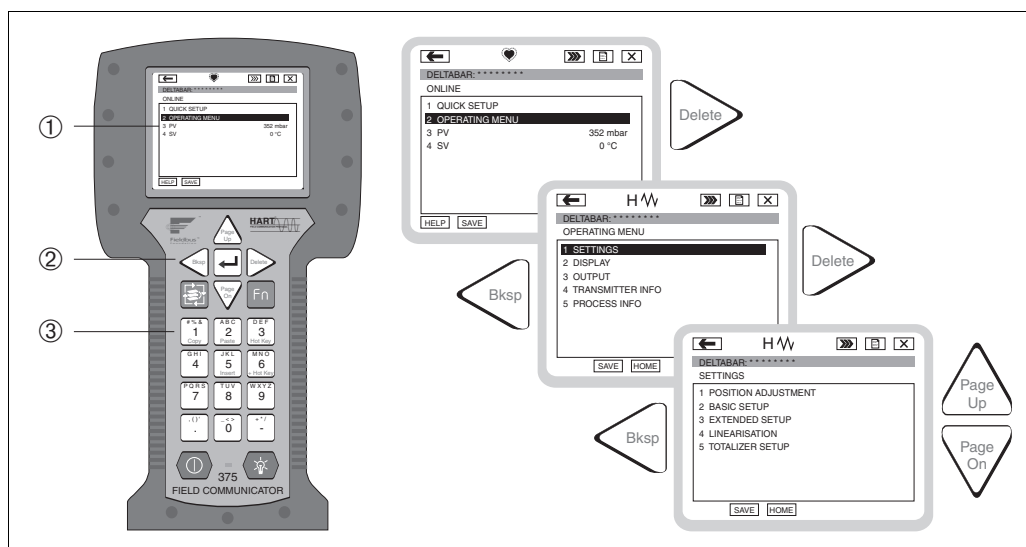
všechny parametry kromě parametrů ve skupině POSITION ADJUSTMENT.

Nastavení od výrobce: Kopie konfigurace

5. Parametrem HistoROM CONTROL zvolte směr přenosu dat "Přístroj → HistoROM". (Cesta v nabídce: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATION)
6. Počkejte asi 20 sekund. Konfigurační data se přenesou z přístroje do modulu HistoROM®/M-DAT. Přístroj se restartuje.
7. Před odpojením modulu HistoROM®/M-DAT od elektronické vložky odpojte od přístroje napájecí napětí.

5.6 Ovládání z ručního terminálu HART

Pomocí ručního terminálu HART můžete ovládat všechny parametry po kabelu 4 až 20 mA prostřednictvím nabídky funkcí.



Obr. 19: Ruční terminál HART, zde např. polní komunikátor DXR375, a nabídka pro ovládání

- 1 LC displej s textem nabídky
- 2 Tlačítka pro provádění voleb v nabídce
- 3 Tlačítka pro zadávání parametrů



Note! (Upozornění!)

- → Viz také strana 18, část 4.2.5 "Připojení ručního terminálu HART".
- Další informace najdete v návodu k obsluze k ručnímu terminálu. Návod k obsluze je součástí dodávky ručního terminálu.

5.7 FieldCare

Program FieldCare je užitečný řídicí nástroj firmy Endress+Hauser založený na technologii FDT. Programem FieldCare můžete konfigurovat všechny přístroje firmy Endress+Hauser i přístroje jiných výrobců, které podporují standard FDT. Podporovány jsou tyto operační systémy: WinNT4.0, Win2000 a Windows XP.

Program FieldCare podporuje následující funkce:

- Konfigurování snímačů přímým ovládáním (online)
- Ukládání dat do přístroje a čtení dat z přístroje (upload/download)
- Analýzu modulu HistoROM®/M-DAT
- Dokumentaci údajů o místě měření

Možnosti připojení:

- HART přes Commubox FXA191 a sériovou sběrnici RS 232 C počítače
- HART přes Commubox FXA195 a sběrnici USB počítače
- HART přes Fieldgate FXA520



Note! (Upozornění!)

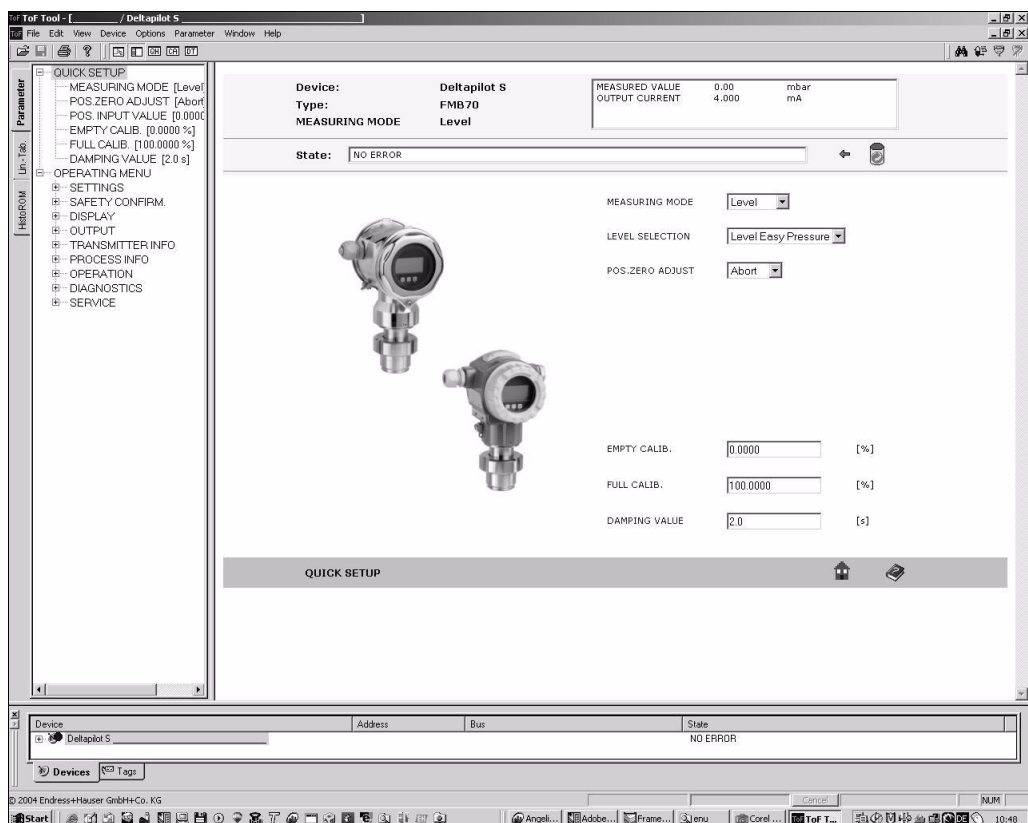
- → Viz také strana 19, část 4.2.6 "Připojení jednotky Commubox FXA191/FXA195 pro ovládání pomocí ToF Tool nebo FieldCare".
- Více informací o programu FieldCare najdete na Internetu (<http://www.endress.com>, Download → Search for: FieldCare).

5.8 Ovládací program ToF Tool

Program ToF Tool je grafický program pracující s nabídkami funkcí, určený pro měřicí přístroje Endress+Hauser. Používá se jako pomůcka při uvádění do provozu, ukládání dat, analýze signálů a dokumentaci údajů o přístrojích. Podporovány jsou tyto operační systémy: WinNT4.0, Win2000 a Windows XP. Programem ToF Tool můžete nastavit všechny parametry.

Program ToF Tool podporuje následující funkce:

- Konfigurování snímačů přímým ovládáním (online)
- Ukládání dat do přístroje a čtení dat z přístroje (upload/download)
- Analýzu modulu HistoROM®/M-DAT
- Dokumentaci údajů o místě měření
- Výpočet charakteristiky nádrže pro režim měření výšky hladiny



Obr. 20: V ovládací programu ToF Tool se konfigurace provádí formou nabídky

Možnosti připojení:

- HART přes Commubox FXA191 a sériovou sběrnici RS 232 C počítače
- HART přes Commubox FXA195 a USB sběrnici počítače
- Servisní sběrnice s adaptérem FXA193



Note! (Upozornění!)

- → Viz také strana 19, část 4.2.6 "Připojení jednotky Commubox FXA191/FXA195 pro ovládání pomocí ToF Tool nebo FieldCare".
- Více informací o programu ToF Tool najdete na disku CD-ROM dodaném se zařízením nebo na Internetu (<http://www.endress.com>, Download → Search for: ToF Tool). Disk CD je součástí dodávky každého zařízení objednaného s volitelným modulem "HistoROM/M-DAT".

5.9 Uzamčení/odemčení ovládání

Po zadání všech parametrů můžete vložené hodnoty uzamknout proti neoprávněné nebo nechtěné změně.

Pro uzamčení/odemčení ovládání jsou k dispozici následující možnosti:

- Pomocí přepínače DIP na elektronické vložce, místně na displeji.
- Pomocí místního displeje (volitelného)
- Přes komunikační rozhraní, např. program ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART.

Symbol  na místním displeji indikuje uzamčení ovládání. Parametry týkající se vzhledu zobrazení displeje, např. LANGUAGE (jazyk) a DISPLAY CONTRAST (kontrast displeje), je možné měnit.



Note! (Upozornění!)

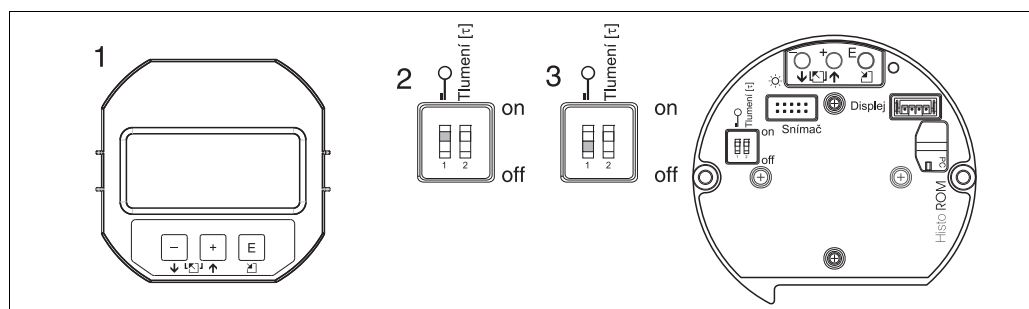
- Je-li ovládání uzamčeno přepínačem DIP, můžete ovládání odemknout pouze přepínačem DIP. Pokud je ovládání uzamčeno pomocí místního displeje nebo na dálku, např. programem ToF Tool, můžete ovládání odemknout opět pomocí místního displeje nebo na dálku.
- Je-li ovládání uzamčeno, nebude mít změna nastavení přepínače DIP "Damping on/off (zapnutí/vypnutí tlumení)" vliv na dobu tlumení. Žádná změna se neprojeví, dokud nedojde k opětovnému odemčení ovládání.

V tabulce je uveden přehled možností uzamčení ovládání:

Uzamčení pomocí	Prohlížení/ čtení parametru	Změna/zápis přes ¹		Odemčení pomocí		
		místní displej	dálkové ovládání	přepínače DIP	přístroj. displeje	dálkového ovládání
přepínače DIP	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
místního displeje	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
dálkového ovládání	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano

1) Parametry týkající se vzhledu zobrazení displeje, např. LANGUAGE a DISPLAY CONTRAST, je možné měnit.

5.9.1 Místní uzamčení/odemčení ovládání přepínačem DIP



Obr. 21: Poloha přepínače DIP "hardwarového uzamčení" na elektronické vložce

- 1 Je-li to nutné, odpojte místní displej (volitelný)
- 2 Přepínač DIP v poloze "on": ovládání je uzamčeno.
- 3 Přepínač DIP v poloze "off": ovládání je odemčeno (ovládání je možné)

5.9.2 Uzamčení/odemčení ovládání z místního displeje nebo na dálku

	Popis
Uzamčení ovládání	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zvolte parametr INSERT PIN NO. , Cesta v nabídce: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO. 2. Chcete-li ovládání zamknout, zadejte do tohoto parametru číslo od 0 do 9999, které je ≠100.
Odemčení ovládání	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zvolte parametr INSERT PIN NO. 2. Chcete-li ovládání odemknout, zadejte do tohoto parametru číslo "100".

5.10 Nastavení od výrobce (reset)

Zadáním určitého kódu můžete úplně nebo částečně vrátit nastavené hodnoty parametrů na hodnoty dané výrobcem. (→ Informace k nastavení od výrobce najdete v Návodu k obsluze BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístrojů". Viz také strana 2, "Přehled dokumentace".) Pomocí parametru ENTER RESET CODE zadejte kód (Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATING).

K dispozici jsou různé resetovací kódy přístroje. V následující tabulce je uvedeno, které parametry se resetují danými resetovacími kódy. Při resetování parametrů musí být ovládání odemčeno (→ viz strana 35, část 5.9).



Note! (Upozornění!)

Žádné z konfiguračních parametrů, které byly podle specifikace uživatele vytvořeny u výrobce, se resetováním neovlivní (uživatelská konfigurace zůstane nezměněna). Pokud chcete, aby se při resetování i tyto parametry nastavily na původní nastavení od výrobce, kontaktujte servisní středisko Endress+Hauser Service.

Resetovací kód	Popis a provedené změny
1846	Resetování displeje <ul style="list-style-type: none"> – Resetování všech parametrů týkajících se vzhledu zobrazení na displeji (skupina DISPLAY). – Pokud právě probíhá nějaká simulace, ukončí se. – Přístroj se restartuje.
62	Resetování napájení (teplý start) <ul style="list-style-type: none"> – Resetování všech parametrů v paměti RAM. Data se znovu načtou z paměti EEPROM (procesor se znovu inicializuje). – Pokud právě probíhá nějaká simulace, ukončí se. – Přístroj se restartuje.
2710	Resetování režimu měření podle úrovně <ul style="list-style-type: none"> – Podle nastavení parametrů LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINdMEASURAND nebo COMB. MEASURAND se resetují parametry potřebné pro dané měřicí úlohy. – Pokud právě probíhá nějaká simulace, ukončí se. – Přístroj se restartuje. <p>Příklad: LEVEL MODE = linear (lineární) a LIN. MEASURAND = Height (výška)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HEIGHT UNIT = m ■ CALIBRATION MODE = wet (mokrý kalibrace) ■ EMPTY CALIB. = 0 ■ FULL CALIB. = koncová hodnota snímače se převede na mH₂O, např. 4 mH₂O pro snímač 400 mbar
333	Uživatelský reset <ul style="list-style-type: none"> – Ovlivní následující parametry: <ul style="list-style-type: none"> – Funkční skupina POSITION ADJUSTMENT – Funkční skupina BASIC SETUP, kromě specifických jednotek uživatele – Funkční skupina EXTENDED SETUP – Skupina OUTPUT – Funkční skupina HART DATA: BUS ADDRESS a PREAMBLE NUMBER – Pokud právě probíhá nějaká simulace, ukončí se. – Přístroj se restartuje.

Resetovací kód	Popis a provedené změny
7864	Celkový reset <ul style="list-style-type: none"> – Ovlivní následující parametry: <ul style="list-style-type: none"> – Funkční skupina POSITION ADJUSTMENT – Funkční skupina BASIC SETUP – Funkční skupina EXTENDED SETUP – Funkční skupina LINEARISATION (vymaže se stávající linearizační tabulka) – Skupina OUTPUT – Funkční skupina PEAK HOLD INDICATOR – Funkční skupina HART DATA – Všechna konfigurovatelná hlášení (typu "Chyba") se změní na původní nastavení od výrobce. → viz také strana 47, část 8.1 "Hlášení" a strana 54, 8.2 "Odezva výstupů na chyby". – Funkční skupina USER LIMITS – Funkční skupina SYSTEM 2 – Pokud právě probíhá nějaká simulace, ukončí se. – Přístroj se restartuje.
8888	Resetování modulu HistoROM Vymaže se paměť měřených hodnot a paměť událostí. Při resetování musí být modul HistoROM zapojen do elektronické vložky.

6 Uvedení do provozu



Warning! (Varování!)

- Pokud je do přístroje přiveden tlak menší než minimální povolený tlak, postupně se zobrazí chybová hlášení "E120 Sensor low pressure (malý tlak na snímači)" a "E727 Sensor pressure error - overrange (chyba tlaku na snímači - mimo rozsah)".
- Pokud je do přístroje přiveden tlak větší než maximální povolený tlak, postupně se zobrazí chybová hlášení "E115 Sensor overpressure (přetlak na snímači)" a "E727 Sensor pressure error - overrange (chyba tlaku na snímači - mimo rozsah)".
- Hlášení E727, E115 a E120 jsou typu "Chyba" a je možné je nastavit jako "Varování" nebo jako "Poplach". Tato hlášení jsou od výrobce nastavena jako "Varování". Takové nastavení zabraňuje proudovému výstupu, aby převzal nastavenou hodnotu poplachu v aplikacích (např. kaskádové měření), kde se uživatel vědomě obává toho, že může dojít k překročení rozsahu snímače.
- Doporučujeme nastavit hlášení E727, E115 a E120 na "Poplach" v následujících případech:
 - V měřicí aplikaci nedojde k překročení měřicího rozsahu snímače.
 - Nastavení polohy musí být provedeno tak, aby korigovalo velkou chybu měření způsobenou natočením přístroje.



Note! (Upozornění!)

Standardně je přístroj nastaven do režimu měření výšky hladiny, úrovně volby "Level Easy Pressure", jednotkami jsou "%".

6.1 Kontrola funkčnosti

Před uvedením do provozu přezkontrolujte montáž a zapojení podle seznamu kontrol.

- Seznam v kapitole "Kontrola po montáži" → viz část 3.4
- Seznam v kapitole "Kontrola po zapojení" → viz část 4.4

6.2 Volba jazyka a režimu měření

6.2.1 Ovládání v místě měření

V horní úrovni nabídky se nacházejí parametry LANGUAGE (jazyk) a MEASURING MODE (režim měření). → viz také strana 27, část 5.4.1 "Celková struktura ovládací nabídky".

K dispozici jsou tyto jazyky:

- němčina
- angličtina
- francouzština
- italština
- španělština
- holandština
- čínština (CHS)
- japonština (JPN)

K dispozici jsou tyto režimy měření:

- tlak
- výška hladiny

6.2.2 ToF Tool, FieldCare nebo ruční terminál HART

Parametr MEASURING MODE (režim měření) je zobrazen v softwaru ToF Tool a v ručním terminálu HART v nabídce QUICK SETUP (rychlé nastavení) a ve funkční skupině BASIC SETUP (OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETUP).

K dispozici jsou tyto režimy měření:

- tlak
- výška hladiny

Parametr LANGUAGE (jazyk) je umístěn v softwaru ToF Tool a v ručním terminálu HART ve skupině DISPLAY (OPERATING MENU → DISPLAY).

Parametrem LANGUAGE zvolíte jazyk nabídky na místním displeji. Jazyk nabídky v softwaru ToF Tool zvolíte v nabídce "Options" → "Settings" → tabulka "Language" → pole "ToF Tool language". Jazyk nabídky v softwaru FieldCare zvolíte pomocí "Language Button (jazykové tlačítko)" v konfiguračním okně.

K dispozici jsou tyto jazyky:

- němčina
- angličtina
- francouzština
- italština
- španělština
- holandština
- čínština (CHS)
- japonština (JPN)

6.3 Nastavení polohy

Podle montážní polohy přístroje může dojít k posunu měřené hodnoty, tj. pokud je nádrž prázdná, parametr měřené hodnoty nebude zobrazovat nulu. K dispozici jsou na výběr tři možnosti, jak nastavit polohu.

(Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUSTMENT)

Název parametru	Popis
POS. ZERO ADJUST (685) Zadání	<p>Nastavení polohy – je potřeba znát rozdíl mezi nulou (požadovanou hodnotou) a měřeným tlakem. (Do přístroje je přiveden referenční tlak.)</p> <p>Příklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar – Opravte parametr MEASURED VALUE pomocí parametru POS. ZERO ADJUST volbou "Confirm (potvrzení)". Znamená to, že přivedenému tlaku přiřadíte hodnotu 0,0. – MEASURED VALUE (po nastavení nulové polohy) = 0,0 mbar – Aktuální hodnota se opraví také. <p>Parametr CALIB. OFFSET zobrazuje výsledný rozdíl tlaků (offset), na základě kterého byl parametr MEASURED VALUE opraven.</p> <p>Nastavení od výrobce: 0</p>
POS. INPUT VALUE (563) Zadání	<p>Nastavení polohy – je potřeba znát rozdíl mezi nulou (požadovanou hodnotou) a měřeným tlakem. (Do přístroje je přiveden referenční tlak.)</p> <p>Příklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 0,5 mbar – Pro parametr POS. INPUT VALUE definujte požadovanou hodnotu MEASURED VALUE, např. 2 mbar. ($\text{MEASURED VALUE}_{\text{nová}} = \text{POS. INPUT VALUE}$) – MEASURED VALUE (po zadání pro POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar – Parametr CALIB. OFFSET zobrazuje výsledný rozdíl tlaků (offset), na základě kterého byl parametr MEASURED VALUE opraven. $\text{CALIB. OFFSET} = \text{MEASURED VALUE}_{\text{stará}} - \text{POS. INPUT VALUE}$, zde: $\text{CALIB. OFFSET} = 0,5 \text{ mbar} - 2,0 \text{ mbar} = -1,5 \text{ mbar}$ – Aktuální hodnota se opraví také. <p>Nastavení od výrobce: 0</p>
CALIB. OFFSET (319) Zadání	<p>Nastavení polohy – rozdíl mezi nulou (požadovanou hodnotou) a měřeným tlakem je známý.</p> <p>Příklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar – Pomocí parametru CALIB. OFFSET zadejte hodnotu, na základě které bude měřená hodnota MEASURED VALUE opravena. Aby jste parametr MEASURED VALUE opravili na 0,0 mbar, musíte zde zadat hodnotu 2,2. ($\text{MEASURED VALUE}_{\text{new}} = \text{MEASURED VALUE}_{\text{old}} - \text{CALIB. OFFSET}$) – MEASURED VALUE (po zadání kalibračního offsetu) = 0,0 mbar – Aktuální hodnota se opraví také. <p>Nastavení od výrobce: 0</p>

6.4 Měření výšky hladiny

6.4.1 Informace o měření výšky hladiny



Note! (Upozornění!)

- Režim měření tlaku a režim měření výšky hladiny mají nabídku rychlého nastavení, která vás provede nejdůležitějšími základními funkcemi. → viz strana 43 – "Nabídka rychlého nastavení režimu měření výšky hladiny".
- Kromě toho jsou pro měření výšky hladiny k dispozici tři režimy "Level Easy Pressure (snadné měření tlaku)", "Level Easy Height (snadné měření výšky hladiny)" a "Level Standard (standardní režim měření výšky hladiny)". V režimu "Level Standard" můžete zvolit typ měření "Linear (lineární)", "Pressure linearized (linearizovaný tlak)" a "Height linearized (linearizovaná výška)". Tabulka v níže uvedené části "Přehled měření výšky hladiny" vás přehledně seznámí s různými úlohami měření.
 - V režimech "Level Easy Pressure" a "Level Easy Height" měření výšky hladiny se zadávané hodnoty netestují tak důsledně, jako v režimu "Level Standard". Hodnoty zadané do parametrů EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE, EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT a SET LRV/SET URV musí mít u režimů "Level Easy Pressure" a "Level Easy Height" minimální rozdíl 1 %. Pokud hodnoty leží příliš blízko sebe, hodnota bude odmítnuta varovným hlášením. Další mezní hodnoty se nekontrolují; znamená to, že zadané hodnoty musí vyhovovat použitému snímači a měřicí úloze, aby přístroj mohl měřit správně.
 - Režimy měření hladiny "Level Easy Pressure" a "Level Easy Height" používají méně parametrů než režim "Level Standard" a jsou vhodné pro rychlé a snadné vytvoření konfigurace úlohy měření výšky hladiny.
 - Uživatelské jednotky stupně naplnění, objemu a hmotnosti nebo linearizační tabulku je možné zadávat pouze v režimu "Level Standard" měření výšky hladiny.
 - Tam, kde se přístroj používá jako subsystém s bezpečnostní funkcí (SIL), je v provozním režimu "Hladina" v režimu "Level Easy Pressure" možná jediná "Konfigurace přístroje s rozšířeným zabezpečením parametrů" (SAFETY CONFIRM.). Všechny dříve zadané parametry se po zadání hesla překontrolují. Pokud byl zvolen režim "Level Easy Height" nebo "Level Standard", musí se konfigurace nejprve resetovat parametrem RESET na nastavení od výrobce (Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION) pomocí resetovacího kódu "7864". → Více informací najdete v návodu k provozní bezpečnosti (SD213P) přístroje Deltapilot S.
- Viz návod k obsluze BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístrojů". → viz také strana 2, část "Přehled dokumentace".

6.4.2 Přehled měření výšky hladiny

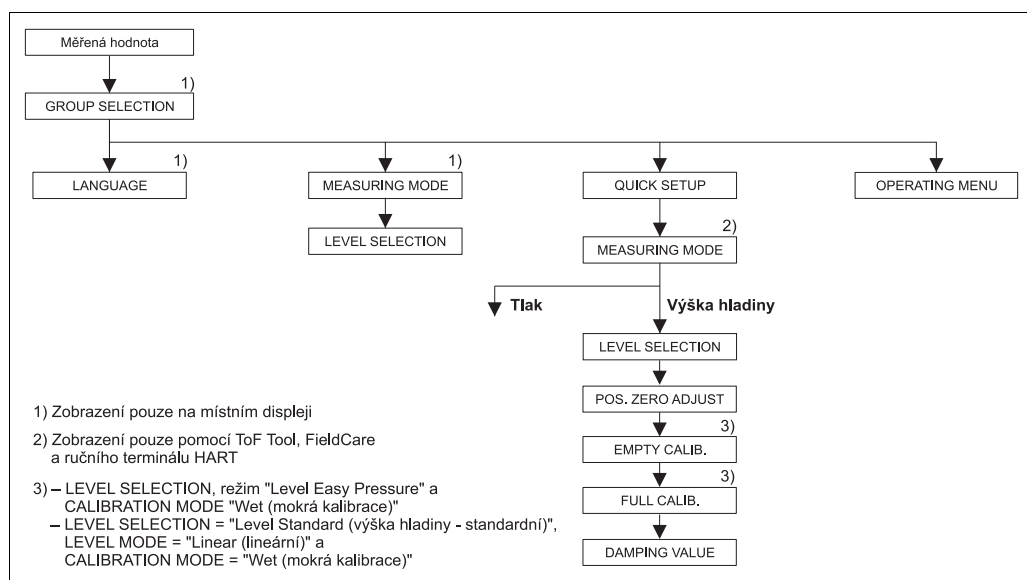
Měřicí úloha	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Možné měřené veličiny	Popis	Poznámky	Zobrazení měřené hodnoty
Měřená proměnná je přímo úměrná měřenému tlaku. Kalibrace se provádí zadáním dvou dvojic hodnot tlak - výška hladiny.	LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure	Přes parametr OUTPUT UNIT: %, výška hladiny, objem nebo hmotnost.	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.2.1 Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.2.2 	<ul style="list-style-type: none"> Možnost zadání nesprávných hodnot Režim SIL je možný Uživatelské jednotky nejsou možné 	Displej pro měřenou hodnotu a parametr LEVEL BEFORE LIN ukazují měřenou hodnotu.
Měřená proměnná je přímo úměrná měřenému tlaku. Kalibrace se provádí zadáním hustoty a dvou dvojic hodnot tlak - výška hladiny.	LEVEL SELECTION: Level Easy Height	Přes parametr OUTPUT UNIT: %, výška hladiny, objem nebo hmotnost.	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.3.1 Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.3.2 	<ul style="list-style-type: none"> Možnost zadání nesprávných hodnot Režim SIL není možný Uživatelské jednotky nejsou možné 	Displej pro měřenou hodnotu a parametr LEVEL BEFORE LIN ukazují měřenou hodnotu.
Měřená proměnná je přímo úměrná měřenému tlaku.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear (Standardní režim měření výšky hladiny, lineární)	Přes parametr LIN. MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> % (výška hladiny) výška hladiny objem hmotnost 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace referenčním tlakem – mokrá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.4.1 Kalibrace bez referenčního tlaku – suchá kalibrace, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.4.2 	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné hodnoty přístroj odmítne Režim SIL není možný Jsou možné uživatelské jednotky výšky hladiny, objemu a hmotnosti 	Displej pro měřenou hodnotu a parametr LEVEL BEFORE LIN ukazují měřenou hodnotu.
Měřená proměnná je nepřímo úměrná měřenému tlaku, jako například u nádrží s kuželovitou výpustí. Pro kalibraci je potřeba zadat linearizační tabulku.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized (Standardní režim měření výšky hladiny, linearizovaný tlak)	Přes parametr LINd MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> tlak + % tlak + objem tlak + hmotnost 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace referenčním tlakem: poloautomatické zadávání linearizační tabulky, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.5.1 Kalibrace bez referenčního tlaku: ruční zadávání linearizační tabulky, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.5.2 	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné hodnoty přístroj odmítne Režim SIL není možný Jsou možné uživatelské jednotky výšky hladiny, objemu a hmotnosti 	Displej pro měřenou hodnotu a parametr TANK CONTENT ukazují měřenou hodnotu.
<ul style="list-style-type: none"> Jsou potřeba dvě měřené proměnné nebo tvár nádrže je definován dvojicemi hodnot, jako například výška a objem. <p>První měřená proměnná, % výšky nebo výška, musí být přímo úměrná měřenému tlaku. Druhá měřená proměnná, objem, hmotnost nebo %, nesmí být přímo úměrná měřenému tlaku. Linearizační tabulku je potřeba zadat pro druhou měřenou proměnnou. V této tabulce je druhá měřená proměnná přiřazena k první měřené proměnné.</p>	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Height linearized (Standardní režim měření výšky hladiny, linearizovaná výška)	Přes parametr COMB. MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> výška + objem výška + hmotnost výška + % % výška + objem % výška + hmotnost % výšky + % 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace referenčním tlakem: mokrá kalibrace a poloautomatické zadávání linearizační tabulky, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.6.1 Kalibrace bez referenčního tlaku: suchá kalibrace a ruční zadávání linearizační tabulky, viz Návod k obsluze BA274P, část 5.6.2 	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné hodnoty přístroj odmítne Režim SIL není možný Jsou možné uživatelské jednotky výšky hladiny, objemu a hmotnosti 	<p>Displej pro měřenou hodnotu a parametr TANK CONTENT ukazují druhou měřenou hodnotu (objem, hmotnost nebo %).</p> <p>Parametr LEVEL BEFORE LIN ukazuje první měřenou hodnotu (% výšky nebo výšku).</p>

6.4.3 Nabídka rychlého nastavení režimu měření výšky hladiny



Note! (Upozornění!)

- Některé parametry se zobrazují pouze v případě, že jiné parametry jsou nakonfigurované vhodným způsobem. Například parametr EMPTY CALIB. se zobrazuje pouze v těchto případech:
 - LEVEL SELECTION, režim "Level Easy Pressure" a CALIBRATION MODE "Wet (mokrý kalibrace)"
 - LEVEL SELECTION, režim "Level Standard", LEVEL MODE "Linear (lineární)" a CALIBRATION MODE "WET (mokrý kalibrace)"
 Parametr LEVEL MODE najdete ve funkční skupině BASIC SETTINGS (Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETTINGS).
- Následující parametry jsou nastaveny na uvedené hodnoty u výrobce:
 - LEVEL SELECTION: režim Level Easy Pressure
 - CALIBRATION MODE: Wet (mokrý kalibrace)
 - OUTPUT UNIT nebo LIN. MEASURAND: %
 - EMPTY CALIB.: 0,0
 - FULL CALIB.: 100,0
 - SET LRV (skupina BASIC SETTINGS): 0,0 (odpovídá hodnotě proudu 4 mA)
 - SET URV (skupina BASIC SETTINGS): 100,0 (odpovídá hodnotě proudu 20 mA).
- Rychlé nastavení je vhodné pro jednoduché a rychlé uvedení do provozu. Pokud potřebujete složitější nastavení, např. změnit jednotky z "%" na "m", musíte kalibrovat pomocí skupiny BASIC SETTINGS. → Viz Návod k obsluze BA274P nebo strana 2, část "Přehled dokumentace".



Obr. 22: Nabídka rychlého nastavení pro režim měření výšky hladiny

Ovládání v místě měření
Zobrazení měřené hodnoty Místní displej: přepněte ze zobrazení měřené hodnoty na GROUP SELECTION pomocí
GROUP SELECTION (volba skupiny) Zvolte MEASURING MODE.
MEASURING MODE (režim měření) Zvolte položku "Level (výška hladiny)".
LEVEL SELECTION (volba režimu výšky hladiny) Zvolte režim výšky hladiny. Viz přehled na straně 42.
GROUP SELECTION (volba skupiny) Zvolte nabídku QUICK SETUP (rychlé nastavení).

ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART
Zobrazení měřené hodnoty Zvolte nabídku QUICK SETUP (rychlé nastavení).
MEASURING MODE (režim měření) Zvolte položku "Level".
LEVEL SELECTION (volba režimu výšky hladiny) Zvolte režim výšky hladiny. Viz přehled na straně 42.

Ovládání v místě měření
POS. ZERO ADJUST (nastavení nulové polohy) Podle montážní polohy může dojít k posunu měřené hodnoty. Měřenou hodnotu (MEASURED VALUE) můžete opravit parametrem POS. ZERO ADJUST volbou "Confirm (potvrzení)", tj. přivedenému tlaku přiřadit hodnotu 0,0.
EMPTY CALIB. ¹ (kalibrace – prázdná nádrž) Zadání výšky hladiny pro dolní kalibrační bod. V tomto parametru zadejte hodnotu výšky hladiny, která je přiřazena tlaku přivedenému do přístroje.
FULL CALIB. ¹ (kalibrace – plná nádrž) Zadání výšky hladiny pro horní kalibrační bod. V tomto parametru zadejte hodnotu výšky hladiny, která je přiřazena tlaku přivedenému do přístroje.
DAMPING TIME (doba tlumení) Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je místní displej, měřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.

ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART
POS. ZERO ADJUST (nastavení nulové polohy) Podle montážní polohy může dojít k posunu měřené hodnoty. Měřenou hodnotu (MEASURED VALUE) můžete opravit parametrem POS. ZERO ADJUST volbou "Confirm (potvrzení)", tj. přivedenému tlaku přiřadit hodnotu 0,0.
EMPTY CALIB. ² (kalibrace – prázdná nádrž) Zadání výšky hladiny pro dolní kalibrační bod. V tomto parametru zadejte hodnotu výšky hladiny, která je přiřazena tlaku přivedenému do přístroje.
FULL CALIB. ¹ (kalibrace – plná nádrž) Zadání výšky hladiny pro horní kalibrační bod. V tomto parametru zadejte hodnotu výšky hladiny, která je přiřazena tlaku přivedenému do přístroje.
DAMPING TIME (doba tlumení) Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je místní displej, měřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.

- 1) – LEVEL SELECTION, režim "Level Easy Pressure" a CALIBRATION MODE "Wet (mokrý kalibrace)"
– LEVEL SELECTION, režim "Level Standard", LEVEL MODE "Linear (lineární)" a CALIBRATION MODE "Wet "
- 2) – LEVEL SELECTION, režim "Level Easy Pressure" a CALIBRATION MODE "Wet (mokrý kalibrace)"
– LEVEL SELECTION, režim "Level Standard", LEVEL MODE "Linear (lineární)" a CALIBRATION MODE "Wet"



Note! (Upozornění!)

Více informací o ovládání v místě měření: viz také strana 23, část 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků" a strana 27, část 5.4 "Ovládání v místě měření".

6.5 Měření tlaku

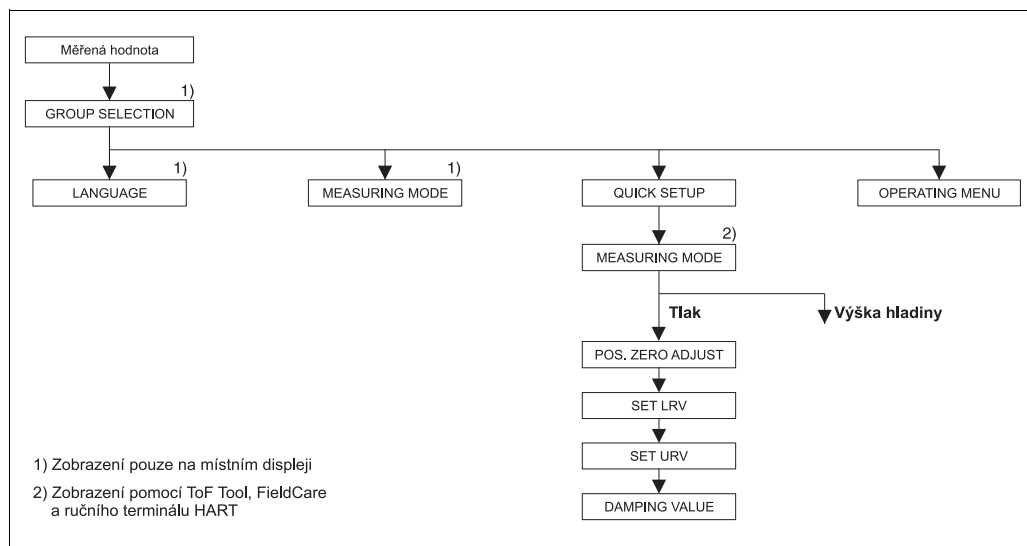
6.5.1 Informace o měření tlaku



Note! (Upozornění!)

- Režim měření tlaku a režim měření výšky hladiny mají nabídku rychlého nastavení, která vás provede nejdůležitějšími základními funkcemi. Podle nastavení parametru MEASURING MODE (režim měření) stanovíte, která nabídka rychlého nastavení se má zobrazit. → viz také strana 38, část 6.2 "Volba jazyka a režimu měření".
- Podrobný popis parametrů najdete v Návodu k obsluze BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Popis funkcí přístroje"
 - Tabulka 6, POSITION ADJUSTMENT (nastavení polohy)
 - Tabulka 7, BASIC SETUP (základní nastavení)
 - Tabulka 15, EXTENDED SETUP (rozšířené nastavení)
 → viz také strana 2, část "Přehled dokumentace".
- Chcete-li měřit tlak, zvolte "Pressure (tlak)" parametrem MEASURING MODE (režim měření). Tvar nabídky se podle toho přizpůsobí. → viz také část 10.1.

6.5.2 Nabídka rychlého nastavení režimu měření tlaku



Obr. 23: Nabídka rychlého nastavení pro režim měření tlaku

Ovládání v místě měření	ToF Tool, FieldCare and HART handheld terminal
Zobrazení měřené hodnoty Místní displej: přepněte ze zobrazení měřené hodnoty na GROUP SELECTION pomocí	Zobrazení měřené hodnoty Zvolte nabídku QUICK SETUP (rychlé nastavení).
GROUP SELECTION (volba skupiny) Zvolte MEASURING MODE.	MEASURING MODE (režim měření) Zvolte položku "Pressure (tlak)".
MEASURING MODE (režim měření) Zvolte položku "Pressure (tlak)".	
GROUP SELECTION (volba skupiny) Zvolte nabídku QUICK SETUP (rychlé nastavení).	
POS. ZERO ADJUST (nastavení nulové polohy) Podle montážní polohy může dojít k posunu měřené hodnoty. Měřenou hodnotu (MEASURED VALUE) můžete opravit parametrem POS. ZERO ADJUST volbou "Confirm (potvrzení)", tj. přivedenému tlaku přiřadit hodnotu 0,0.	POS. ZERO ADJUST (nastavení nulové polohy) Podle montážní polohy může dojít k posunu měřené hodnoty. Měřenou hodnotu (MEASURED VALUE) můžete opravit parametrem POS. ZERO ADJUST volbou "Confirm (potvrzení)", tj. přivedenému tlaku přiřadit hodnotu 0,0.

Ovládání v místě měření
SET LRV (nastavení dolní hodnoty rozsahu) Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 4 mA). Definujte hodnotu tlaku odpovídající dolní hodnotě proudu (hodnota 4 mA). Do přístroje nemusí být přiveden referenční tlak.
SET URV (nastavení horní hodnoty rozsahu) Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 20 mA). Definujte hodnotu tlaku odpovídající horní hodnotě proudu (hodnota 20 mA). Do přístroje nemusí být přiveden referenční tlak.
DAMPING TIME (doba tlumení) Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je místní displej, měřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.

ToF Tool, FieldCare and HART handheld terminal
SET LRV (nastavení dolní hodnoty rozsahu) Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 4 mA). Definujte hodnotu tlaku odpovídající dolní hodnotě proudu (hodnota 4 mA). Do přístroje nemusí být přiveden referenční tlak.
SET URV (nastavení horní hodnoty rozsahu) Nastavte měřicí rozsah (zadejte hodnotu 20 mA). Definujte hodnotu tlaku odpovídající horní hodnotě proudu (hodnota 20 mA). Do přístroje nemusí být přiveden referenční tlak.
DAMPING TIME (doba tlumení) Zadejte dobu tlumení (časovou konstantu τ). Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou všechny následující prvky, jako je místní displej, měřená hodnota a proudový výstup, reagují na změnu tlaku.



Note! (Upozornění!)

Více informací o ovládání v místě měření: viz také strana 23, část 5.2.3 "Funkce ovládacích prvků" a strana 27, část 5.4 "Ovládání v místě měření".

7 Údržba

Přístroj Deltapilot S nevyžaduje žádnou údržbu.

7.1 Čištění přístroje

Při čištění přístroje dodržujte, prosím, následující pokyny:

- Čisticí prostředky nesmí poškodit povrch přístroje a těsnění.
- Je potřeba zabránit mechanickému poškození membrány, ke kterému by mohlo dojít například použitím ostrých předmětů.
- Dodržujte stupeň krytí přístroje. V případě potřeby se proto podívejte na výrobní štítek (strana 6).

8 Odstraňování chyb

8.1 Hlášení



V následující tabulce jsou shrnuta všechna hlášení, která se mohou zobrazit.

Přístroj rozlišuje chyby typu "Poplach (Alarm)", "Varování (Warning)" a "Chyba (Error)". Můžete stanovit, zda má přístroj reagovat jako na hlášení typu "Poplach" nebo "Varování" nebo "Chyba".
→ viz sloupec "Typ chyby/NA 64" a část 8.2 "Odezva výstupů na chyby".

Kromě toho jsou ve sloupci "Typ chyby/NA 64" hlášení roztríděna podle Doporučení NAMUR NA 64:

- Porucha: označení písmenem "B"
- Požadavek na údržbu: označení písmenem "C" (check request - požadavek na kontrolu)
- Kontrola funkce: označení písmenem "I" (in service - v provozu)

Zobrazení chybových hlášení na místním displeji:

- Displej pro měřené hodnoty zobrazuje hlášení s nejvyšší prioritou. → viz sloupec "Priorita".
- Parametr ALARM STATUS (stav poplachu) zobrazuje všechna aktivní hlášení seřazená podle klesající priority. Pomocí tlačítka  nebo  můžete procházet všechna aktivní hlášení.

Zobrazení hlášení v softwaru ToF Tool, FieldCare a na ručním terminálu HART:

- Parametr ALARM STATUS (stav poplachu) zobrazuje hlášení s nejvyšší prioritou. → viz sloupec "Priorita".



Note! (Upozornění!)

- Pokud potřebujete pomoc a další informace, kontaktujte servisní středisko Endress+Hauser.
- → viz také část 8.4, 8.5 a 8.6.

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
101 (A101)	Poplach B	B>Sensor electronic EEPROM error (Chyba elektroniky EEPROM snímače)	<ul style="list-style-type: none"> Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Toto hlášení se normálně zobrazí jen krátce. Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Počkejte několik minut. Restartujte přístroj. Proveďte reset (kód 62). Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Vyměňte snímač. 	17
102 (W102)	Varování C	C>Checksum error in EEPROM: peakhold segment (Chyba kontrolního součtu v EEPROM: segment držení špičky)	<ul style="list-style-type: none"> Porucha hlavní elektroniky. Správné měření může pokračovat, pokud nepotřebujete indikaci držení špičky. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte hlavní elektroniku. 	53
106 (W106)	Varování C	C>Downloading - please wait (Počkejte, probíhá zavádění dat)	<ul style="list-style-type: none"> Zavádění dat (downloading). 	<ul style="list-style-type: none"> Počkejte na dokončení zavádění dat. 	52
110 (A110)	Poplach B	B>Checksum error in EEPROM: configuration segment (Chyba kontrolního součtu v EEPROM: konfigurační segment)	<ul style="list-style-type: none"> Odpojení napájecího napětí během zápisu. Intenzita elektromag. polí je větší než povolují specifikace v technických údajích (→ viz část 9.) Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Připojte napájecí napětí. Proveďte reset (kód 7864) v případě potřeby. Proveďte kalibraci znovu. Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Vyměňte hlavní elektroniku. 	6
113 (A113)	Poplach B	B>ROM failure in transmitter electronic (Chyba ROM snímače)	<ul style="list-style-type: none"> Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte hlavní elektroniku. 	1
115 (E115)	Chyba B Nastavení od výrobce: Varování	B>Sensor overpressure (Příliš velký tlak na snímači)	<ul style="list-style-type: none"> Příliš velký tlak. Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Zmenšujte tlak, dokud hlášení nezmizí. Vyměňte snímač. 	29
116 (W116)	Varování C	C>Download error, repeat download (Porucha zavádění dat, zavádění opakujte)	<ul style="list-style-type: none"> Chybný soubor. Během zavádění dat se data neposílají do procesoru správně, např. z důvodu rozpojeného kabelu, špiček (zvlnění) na napájecím napětí nebo vlivu elektromagnetických polí. 	<ul style="list-style-type: none"> Použijte jiný soubor. Překontrolujte kabel PC-snímač. Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. Opakujte zavádění dat. 	36
120 (E120)	Chyba B Nastavení od výrobce: Varování	B>Sensor low pressure (Malý tlak na snímači)	<ul style="list-style-type: none"> Tlak je příliš malý. Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Zvětšujte tlak, dokud hlášení nezmizí. Vyměňte snímač. 	30
121 (A121)	Poplach B	B>Checksum error in factory segment of EEPROM (Chyba kontr. součtu: segment výrobce)	<ul style="list-style-type: none"> Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte hlavní elektroniku. 	5
122 (A122)	Poplach B	B>Sensor not connected (Snímač není připojen)	<ul style="list-style-type: none"> Odpojený kabel snímač-hlavní elektronika. Intenzita elektromag. polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Porucha hlavní elektroniky. Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Překontrolujte kabel a v případě potřeby jej opravte. Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Vyměňte hlavní elektroniku. Vyměňte snímač. 	13
130 (A130)	Poplach B	B>EEPROM is defect (Porucha EEPROM)	<ul style="list-style-type: none"> Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte hlavní elektroniku. 	10
131 (A131)	Poplach B	B>Checksum error in EEPROM: min/max segment (Chyba kontrolního součtu v EEPROM: segment min/max)	<ul style="list-style-type: none"> Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte hlavní elektroniku. 	9

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
132 (A132)	Poplach B	B>Checksum error in totalizer EEPROM (Chyba kontrolního součtu v EEPROM)	– Porucha hlavní elektroniky.	– Vyměňte hlavní elektroniku.	7
133 (A133)	Poplach B	B>Checksum error in History EEPROM (Chyba kontrolního součtu v EEPROM: History)	– K chybě došlo při zápisu. – Porucha hlavní elektroniky.	– Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. – Vyměňte elektroniku.	8
602 (W602)	Varování C	C>Linearisation curve not monoton (Linearizační křivka není monotónní)	– Linearizační tabulka není monotónně narůstající nebo klesající.	– Přidejte body do linearizační tabulky nebo proveďte linearizaci znovu.	57
604 (W604)	Varování C	C>Linearisation table not valid. Less than 2 points or points too close (Linearizační tabulka není platná. Méně než 2 body nebo body příliš blízko)	– Linearizační tabulka obsahuje méně než 2 body. – Nejméně 2 body v lin.tabulce jsou příliš blízko sebe. Nutno dodržet minimální vzdálenost 0,5 %. Rozpětí pro "Linearizovaný tlak": HYDR. PRESS MAX. – HYDR. PRESS MIN.; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN. Rozpětí pro "Linearizovanou výšku": LEVEL MAX – LEVEL MIN; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN.	– Přidejte body do linearizační tabulky. V případě potřeby proveďte linearizaci znovu. – Opravte linearizační tabulku a potvrďte ji znovu.	58
613 (W613)	Varování I	I>Simulation is active (Probíhá simulace)	– Probíhá simulace, tj. přístroj neměří.	– Simulaci vypněte.	60
620 (E620)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Current output out of range (Proudový výstup mimo rozsah)	Proud je mimo povolený rozsah 3,8 až 20,5 mA. – Přivedený tlak je mimo nastavený měřicí rozsah (ale v rozsahu snímače). – Uvolněný spoj na kabelu snímače	– Překontrolujte tlak, v případě potřeby změňte měřicí rozsah (→ viz také Návod k obsluze BA274P, kap. 4 až 6 nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) – Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. – Chvilí počkejte a spoj dotáhněte nebo opravte.	49
700 (W700)	Varování C	C>Last configuration not stored (Poslední konfigurace není uložena)	– K chybě došlo při zápisu nebo čtení konfiguračních dat nebo bylo odpojeno napájecí napětí. – Porucha hlavní elektroniky.	– Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. – Vyměňte hlavní elektroniku.	54
701 (W701)	Varování C	C>Measuring chain config. exceeds sensor range (Překročení rozsahu snímače)	– Provedená kalibrace by vedla k podtečení nebo překročení jmenovitého provozního rozsahu snímače.	– Proveďte kalibraci znovu.	50
702 (W702)	Varování C	C>HistoROM data not consistent. (Nekonzistentní data v HistoROM)	– Data nebyla správně zapsána do modulu HistoROM, např. modul HistoROM byl odpojen během zápisu. – HistoROM neobsahuje data.	– Opakujte načítání (upload). – Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. – Nakopírujte vhodná data do modulu HistoROM. (→ viz také strana 30, část 5.5.1 "Kopírování konfiguračních dat".)	55
703 (A703)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	– Chyba v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky.	– Přístroj krátce odpojte od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	22
704 (A704)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	– Chyba v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky.	– Přístroj krátce odpojte od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku.	12

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
705 (A705)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	<ul style="list-style-type: none"> – Chyba v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> – Přístroj krátce odpojte od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku. 	21
706 (W706)	Varování C	C>Configuration in HistoROM and device not identical (Konfigurace v HistoROM a přístroji se liší)	<ul style="list-style-type: none"> – Konfigurace (parametry) v modulu HistoROM a přístroji se liší. 	<ul style="list-style-type: none"> – Překopírujte data z přístroje do HistoROM. (→ viz také strana 30, část 5.5.1 "Kopírování konf. dat".) – Překopírujte data z HistoROM do přístroje. (→ viz také strana 30, část 5.5.1 "Kopírování konf. dat".) <p>Hlášení zůstane zobrazeno, pokud HistoROM a přístroj mají různé verze softwaru. Po překopírování dat z přístroje do HistoROM hlášení zmizí.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Resetovací kódy přístroje, jako kód 7864, nemají na HistoROM vliv. Znamená to, že po resetování nemusí být konfigurace v HistoROM a v přístroji stejné. 	59
707 (A707)	Poplach B	B>X-VAL. of lin. table out of edit limits. (Hodnota X-VAL v linearizační tabulce je mimo meze)	<ul style="list-style-type: none"> – Nejméně jedna hodnota X-VALUE v linearizační tabulce je buď menší než hodnota pro HYDR. PRESS MIN. nebo MIN. LEVEL nebo větší než hodnota pro HYDR. PRESS. MAX. nebo LEVEL MAX. 	<ul style="list-style-type: none"> – Proveďte kalibraci znovu. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, kapitola 5 nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) 	38
710 (W710)	Varování C	B>Set span too small. Not allowed. (Nastavené rozpětí je příliš malé. Nepřípustné)	<ul style="list-style-type: none"> – Hodnoty pro kalibraci (např. dolní hodnota rozsahu a horní hodnota rozsahu) jsou příliš blízko sebe. – Snímač byl vyměněn a uživatelská konfigurace mu nevyhovuje. – Nevhodné zavedení dat (download). 	<ul style="list-style-type: none"> – Nastavte kalibraci vyhovující snímači. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru MINIMUM SPAN nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) – Nastavte kalibraci vyhovující snímači. – Vyměňte snímač za vhodnější. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download). 	51
711 (A711)	Poplach B	B>LRV or URV out of edit limits (Dolní hodnota rozsahu nebo horní hodnota rozsahu mimo meze)	<ul style="list-style-type: none"> – Dolní hodnota rozsahu a/nebo horní hodnota rozsahu leží nad nebo pod danou mezí rozsahu snímače. – Snímač byl vyměněn a uživatelská konfigurace mu nevyhovuje. – Nevhodné zavedení dat (download). 	<ul style="list-style-type: none"> – Znovu nastavte dolní hodnotu rozsahu a/nebo horní hodnotu rozsahu, aby vyhovovala snímači. Dbejte na činitel polohy. – Znovu nastavte dolní hodnotu rozsahu a/nebo horní hodnotu rozsahu, aby vyhovovala snímači. Dbejte na činitel polohy. – Vyměňte snímač za vhodnější. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download). 	37
713 (A713)	Poplach B	B>100% POINT level out of edit limits (Bod 100% mimo meze)	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač byl vyměněn. 	<ul style="list-style-type: none"> – Proveďte kalibraci znovu. 	39
715 (E715)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Sensor over temperature (Příliš vysoká teplota snímače)	<ul style="list-style-type: none"> – Teplota měřená ve snímači je vyšší než jmenovitá horní mez teploty snímače. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Tmax SENSOR nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) – Nevhodné zavedení dat (download). 	<ul style="list-style-type: none"> – Zmenšete procesní teplotu/okolní teplotu. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download). 	32

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
716 (E716)	Chyba B Nastavení od výrobce: Poplach	B>Sensor diaphragm broken (Zlomená membrána snímače)	– Porucha snímače.	– Vyměňte snímač.	24
717 (E717)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Transmitter over temperature (Příliš vysoká teplota převodníku)	– Teplota měřená v elektronice je vyšší než horní jmenovitá teplota elektroniky (+88°C). – Nevhodné zavedení dat (download).	– Zmenšete okolní teplotu. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download).	34
718 (E718)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Transmitter under temperature (Příliš nízká teplota převodníku)	– Teplota měřená v elektronice je nižší než dolní jmenovitá teplota elektroniky (−43°C). – Nevhodné zavedení dat (download).	– Zvětšete okolní teplotu. V případě potřeby přístroj zaizolujte. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download).	35
719 (A719)	Poplach B	B>Y-VAL of lin. table out of edit limits (Hodnota Y-VAL linearizační tabulky je mimo meze)	– Nejméně jedna hodnota Y-VALUE v linearizační tabulce je menší než MIN. TANK CONTENT nebo větší než MAX. TANK CONTENT.	– Proveďte kalibraci znovu. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, kapitola 5 nebo tento Návod k obsluze, strana 2.)	40
720 (E720)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Sensor under temperature (Příliš nízká teplota snímače)	– Teplota měřená ve snímači je nižší než jmenovitá dolní mez teploty snímače. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Tmin SENSOR nebo Návod k obsluze, strana 2.) – Nevhodné zavedení dat (download). – Uvolněný spoj kabelu snímače	– Zvětšete procesní teplotu/okolní teplotu. – Překontrolujte konfiguraci a zaveďte data znovu (download). – Chvilí počkejte a spoj dotáhněte nebo zamezte uvolnění spoje.	33
721 (A721)	Poplach B	B>ZERO POSITION level out of edit limits (Nulová poloha mimo meze)	– Byla změněna hodnota LEVEL MIN nebo LEVEL MAX.	– Proveďte reset (kód 2710), proveďte kalibraci znovu.	41
722 (A722)	Poplach B	B>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits (Hodnoty kalibrace prázdné nebo plné nádrže jsou mimo meze)	– Byla změněna hodnota LEVEL MIN nebo LEVEL MAX.	– Proveďte reset (kód 2710), proveďte kalibraci znovu.	42
723 (A723)	Poplach B	B>MAX. FLOW out of edit limits (Parametr MAX.FLOW je mimo meze)	– FLOW-MEAS. TYPE byl změněn.	– Proveďte kalibraci znovu.	43
725 (A725)	Poplach B	B>Sensor connection error, cycle disturbance (Chyba připojení snímače, cyklická porucha)	– Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) – Porucha snímače nebo hlavní elektroniky.	– Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. – Vyměňte snímač nebo hlavní elektroniku.	25
726 (E726)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Sensor temperature error - overrange (Chyba teploty snímače - mimo rozsah)	– Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) – Procesní teplota je mimo povolený rozsah. – Porucha snímače.	– Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. – Překontrolujte aktuální teplotu a dle potřeby ji zvětšete nebo zmenšete. – Pokud je procesní teplota v povolených mezích, vyměňte snímač.	31



Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
727 (E727)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Sensor pressure error - overrange (Chyba tlaku snímače - mimo rozsah)	<ul style="list-style-type: none"> Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Tlak je mimo povolený rozsah. Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Překontrolujte aktuální tlak a dle potřeby jej zvětšete nebo zmenšete. Pokud je tlak v povolených mezích, vyměňte snímač. 	28
728 (A728)	Poplach B	B>RAM error (Chyba paměti RAM)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba v hlavní elektronice. Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	2
729 (A729)	Poplach B	B>RAM error (Chyba paměti RAM)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba v hlavní elektronice. Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	3
730 (E730)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>LRV user limits exceeded (Překročena dolní uživatelská mezní hodnota)	<ul style="list-style-type: none"> Hodnota měřeného tlaku je menší než hodnota stanovená pro parametr Pmin ALARM WINDOW. Uvolněný spoj kabelu snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Překontrolujte systém/měřenou hodnotu tlaku. V případě potřeby změňte hodnotu Pmin ALARM WINDOW. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Pmin ALARM WINDOW nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) Chvilí počkejte a spoj dotáhněte nebo zamezte uvolnění spoje. 	46
731 (E731)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>URV user limits exceeded (Překročena horní uživatelská mezní hodnota)	<ul style="list-style-type: none"> Hodnota měřeného tlaku je větší než hodnota stanovená pro parametr Pmax ALARM WINDOW. Uvolněný spoj kabelu snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> Překontrolujte systém/měřenou hodnotu tlaku. V případě potřeby změňte hodnotu Pmax ALARM WINDOW. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Pmax ALARM WINDOW nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) Chvilí počkejte a spoj dotáhněte nebo zamezte uvolnění spoje. 	45
732 (E732)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>LRV Temp. User limits exceeded (Překročena dolní uživatelská mezní hodnota teploty)	<ul style="list-style-type: none"> Hodnota měřené teploty je menší než hodnota stanovená pro parametr Tmin ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> Překontrolujte systém/měřenou hodnotu teploty. V případě potřeby změňte hodnotu Tmin ALARM WINDOW. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Tmin ALARM WINDOW nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) 	48
733 (E733)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>URV Temp. User limits exceeded (Překročena horní uživatelská mezní hodnota teploty)	<ul style="list-style-type: none"> Hodnota měřené teploty je větší než hodnota stanovená pro parametr Tmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> Překontrolujte systém/měřenou hodnotu teploty. V případě potřeby změňte hodnotu Tmax ALARM WINDOW. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru Tmax ALARM WINDOW nebo tento Návod k obsluze, strana 2.) 	47
736 (A736)	Poplach B	B>RAM error (Chyba paměti RAM)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba v hlavní elektronice. Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	4
737 (A737)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba v hlavní elektronice. Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroj krátce odpojte od napájení. Vyměňte hlavní elektroniku. 	20

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
738 (A738)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	<ul style="list-style-type: none"> – Chyba v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> – Přístroj krátce odpojte od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku. 	19
739 (A739)	Poplach B	B>Measurement error (Chyba měření)	<ul style="list-style-type: none"> – Chyba v hlavní elektronice. – Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> – Přístroj krátce odpojte od napájení. – Vyměňte hlavní elektroniku. 	23
740 (E740)	Chyba C Nastavení od výrobce: Varování	C>Calculation overflow, bad configuration (Přetečení při výpočtu, chybná konfigurace)	<ul style="list-style-type: none"> – Režim měření výšky hladiny: měřená hodnota tlaku je menší než hodnota HYDR. PRESS. MIN. nebo větší než hodnota HYDR. PRESS. MAX. – Režim měření výšky hladiny: měřená výška hladiny je menší než hodnota LEVEL MIN nebo větší než hodnota LEVEL MAX. – Režim měření toku: měřená hodnota je menší než hodnota MAX. PRESS. FLOW. 	<ul style="list-style-type: none"> – Překontrolujte konfiguraci a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. – Zvolte zařízení s vhodným měřicím rozsahem. – Překontrolujte konfiguraci a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru LEVEL MIN. tento Návod k obsluze, strana 2.) – Překontrolujte konfiguraci a v případě potřeby proveďte kalibraci znovu. – Zvolte zařízení s vhodným měřicím rozsahem. 	27
741 (A741)	Poplach B	B>TANK HEIGHT out of edit limits (Výška nádrže mimo meze)	<ul style="list-style-type: none"> – Byl změněn parametr LEVEL MIN nebo LEVEL MAX. 	<ul style="list-style-type: none"> – Proveďte reset (kód 2710), proveďte kalibraci znovu. 	44
742 (A742)	Poplach B	B>Sensor connection error (upload) (Chyba připojení snímače)	<ul style="list-style-type: none"> – Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Toto hlášení se normálně zobrazí jen krátce. – Odpojený kabel snímač-elektronika. – Porucha snímače. 	<ul style="list-style-type: none"> – Počkejte několik minut. – Proveďte reset (kód 7864), proveďte kalibraci znovu. – Překontrolujte kabelové propojení a v případě potřeby zajistěte opravu. – Vyměňte snímač. 	18
743 (E743)	Poplach B	B>Electronic PCB error during initialisation (Chyba na desce elektroniky během inicializace)	<ul style="list-style-type: none"> – Toto hlášení se normálně zobrazí jen krátce. – Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> – Počkejte několik minut. – Restartujte přístroj. Proveďte reset (kód 62). – Vyměňte hlavní elektroniku. 	14
744 (A744)	Poplach B	B>Main electronic PCB error (Chyba na desce hlavní elektroniky)	<ul style="list-style-type: none"> – Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) – Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> – Restartujte přístroj. Proveďte reset (kód 62). – Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. – Vyměňte hlavní elektroniku. 	11
745 (W745)	Varování C	C>Sensor data unknown (Neznámá data snímače)	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač nevyhovuje přístroji (štítek elektronického snímače). Přístroj pokračuje v měření. 	<ul style="list-style-type: none"> – Vyměňte snímač za vhodnější. 	56
746 (W746)	Varování C	C>Sensor connection error - initialising (Chyba připojení snímače - inicializace)	<ul style="list-style-type: none"> – Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Toto hlášení se normálně zobrazí jen krátce. – Příliš velký nebo příliš malý tlak. 	<ul style="list-style-type: none"> – Počkejte několik minut. – Restartujte přístroj. Proveďte reset (kód 7864). – Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. – Zmenšete nebo zvětšete tlak. 	26
747 (A747)	Poplach B	B>Sensor software not compatible to electronics (Software snímače není kompatibilní s elektronikou)	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač nevyhovuje přístroji (štítek elektronického snímače). 	<ul style="list-style-type: none"> – Vyměňte snímač za vhodnější. 	16

Kód	Typ chyby/ NA 64	Hlášení/popis	Příčina	Opatření	Priorita
748 (A748)	Poplach B	B>Memory failure in signal processor (Porucha paměti signálového procesoru)	<ul style="list-style-type: none"> Intenzita elektromagnetických polí je větší než povolují specifikace v technických údajích. (→ viz část 9.) Porucha hlavní elektroniky. 	<ul style="list-style-type: none"> Zamezte působení elektromagnetického pole nebo odstraňte zdroj poruch. Vyměňte hlavní elektroniku. 	15

8.2 Odezva výstupů na chyby

Přístroj rozlišuje chyby typu Poplach, Varování a Chyba.
→ viz následující tabulka a strana 47, část 8.1 "Hlášení".

Výstup	A (Poplach)	W (Varování)	E (Chyba: Poplach/Varování)
Proudový výstup	Předpokládá se, že hodnota je definována v parametrech OUTPUT FAIL MODE ¹ , ALT. CURR. OUTPUT ¹ a SET MAX. ALARM ¹ . → viz také následující část "Konfigurování proudového výstupu pro poplach".	Přístroj pokračuje v měření.	U této chyby můžete zadat, zda má přístroj reagovat jako při poplachu nebo jako při varování. Viz příslušný sloupec "Poplach" nebo "Varování". (→ viz také Návod k obsluze BA274P, popis parametru SELECT ALARM TYPE nebo tento Návod k obsluze, strana 2.)
Sloupcový graf (místní displej)	Sloupcový graf použije hodnotu definovanou parametrem OUTPUT FAIL MODE ¹ .	Sloupcový graf použije hodnotu odpovídající hodnotě proudu.	→ viz tato tabulka, sloupec "Poplach" nebo "Varování", podle volby.
Místní displej	<ul style="list-style-type: none"> Střídavě se zobrazuje měřená hodnota a hlášení Zobrazení měřené hodnoty: trvale je zobrazen symbol . <p>Zobrazení hlášení:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-místné číslo, např. A122, a popis 	<ul style="list-style-type: none"> Střídavě se zobrazuje měřená hodnota a hlášení Zobrazení měřené hodnoty: symbol  bliká. <p>Zobrazení hlášení:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-místné číslo, např. W613, a popis 	<ul style="list-style-type: none"> Střídavě se zobrazuje měřená hodnota a hlášení Zobrazení měřené hodnoty: viz příslušný sloupec "Poplach" nebo "Varování" <p>Zobrazení hlášení:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-místné číslo, např. E731, a popis
Dálkové ovládání (ToF Tool, FieldCare nebo ruční terminál HART)	Pokud dojde k poplachu, parametr ALARM STATUS ² zobrazí 3-místné číslo, např. 122 pro chybu "Snímač není připojen".	Pokud dojde k varování, parametr ALARM STATUS ² zobrazí 3-místné číslo, např. 613 pro chybu "Simulace je aktivní".	Pokud dojde k chybě, parametr ALARM STATUS ² zobrazí 3-místné číslo, např. 731 pro chybu "Překročena horní uživatelská hodnota".

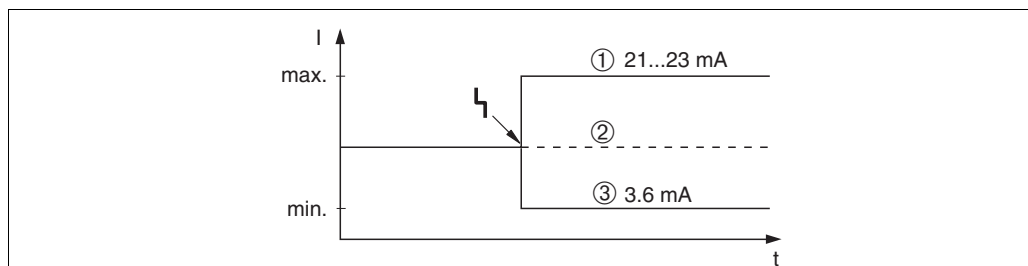
1) Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OUTPUT

2) Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → MESSAGES

8.2.1 Konfigurování proudového výstupu pro poplach

Proudový výstup můžete pro případ vzniku poplachu nakonfigurovat pomocí parametrů OUTPUT FAIL MODE, ALT. CURR. OUTPUT a SET MAX. ALARM. Tyto parametry jsou zobrazeny ve skupině OUTPUT (Cesta v nabídce: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OUTPUT).

Pokud dojde k poplachu, proudový výstup a sloupcový graf použijí hodnotu vloženou parametrem OUTPUT FAIL MODE.



Obr. 24: Proudový výstup při poplachu

Možnosti:

- 1 Poplach při max. hodnotě (110%): lze jej nastavit v rozsahu od 21 do 23 mA parametrem SET MAX. ALARM
- 2 Držení měřené hodnoty: držení poslední měřené hodnoty
- 3 Poplach při min. hodnotě (–10%): 3,6 mA

Nastavení od výrobce:

- OUTPUT FAIL MODE: Max. Alarm (110%) – poplach při max. hodnotě
- SET MAX. ALARM: 22 mA

Parametr ALT. CURR. OUTPUT se použije pro nastavení hodnoty výstupního proudu při chybových hlášeních E 120 "Malý tlak na snímači" a E 115 "Příliš velký tlak na snímači". Máte následující možnosti:

- Normální: proudový výstup použije hodnotu nastavenou parametry OUTPUT FAIL MODE a SET MAX. ALARM.
- NAMUR
 - Hodnota leží pod dolní mezí snímače (E 120 "Malý tlak na snímači"): 3,6 mA
 - Hodnota leží nad horní mezí snímače (E 115 "Příliš velký tlak na snímači"): proudový výstup použije hodnotu nastavenou parametrem SET MAX ALARM.

Nastavení od výrobce:




- ALT. CURR. OUTPUT: normální

8.3 Potvrzení hlášení

Podle nastavení parametrů ALARM DISPL. TIME a ACK. ALARM MODE je pro zrušení hlášení potřeba provést následující opatření:

Nastavení ¹	Opatření
– ALARM DISPL. TIME = 0 s – ACK. ALARM MODE = off (vyp.)	– Odstraňte příčinu vzniku hlášení (viz také část 8.1).
– ALARM DISPL. TIME > 0 s – ACK. ALARM MODE = off (vyp.)	– Odstraňte příčinu vzniku hlášení (viz také část 8.1). – Počkejte, dokud neuplyne doba zobrazení poplachu.
– ALARM DISPL. TIME = 0 s – ACK. ALARM MODE = on (zap.)	– Odstraňte příčinu vzniku hlášení (viz také část 8.1). – Potvrďte hlášení parametrem ACK. ALARM.
– ALARM DISPL. TIME > 0 s – ACK. ALARM MODE = on (zap.)	– Odstraňte příčinu vzniku hlášení (viz také část 8.1). – Potvrďte hlášení parametrem ACK. ALARM. – Počkejte, dokud neuplyne doba zobrazení poplachu. Pokud se hlášení zobrazí a doba zobrazení poplachu uplyne před potvrzením hlášení, hlášení se zruší ihned po jeho potvrzení.

- 1) Cesta v nabídce pro parametry ALARM DISPL. TIME a ACK. ALARM MODE: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

Jestliže je na místním displeji zobrazeno hlášení, můžete toto hlášení zrušit tlačítkem . Pokud došlo k několika hlášením, na místním displeji se zobrazí hlášení s nejvyšší prioritou (viz také část 8.1). Jakmile hlášení zrušíte stlačením tlačítka , zobrazí se hlášení s další nejvyšší prioritou. Tlačítkem  můžete takto postupně zrušit všechna hlášení. Parametr ALARM STATUS pokračuje v zobrazování všech hlášení.

8.4 Oprava

Způsob provádění oprav výrobků Endress+Hauser vychází z modulární konstrukce přístrojů, kdy opravu si může provést i zákazník.

V části "Náhradní díly" je uveden seznam všech náhradních dílů a jejich objednacích čísel. Můžete si je u Endress+Hauser objednat z důvodu opravy přístroje Deltapilot S. Pokud je to nutné, dodávají se k náhradním dílům pokyny k výměně.



Note! (Upozornění!)

- U certifikovaných přístrojů se podívejte, prosím, do kapitoly "Oprava přístrojů s certifikací Ex".
- Pokud potřebujete více informací o servisních službách a náhradních dílech, kontaktujte servisní středisko Endress+Hauser Service. → viz www.endress.com/worldwide.

8.5 Oprava přístrojů s certifikací Ex



Warning! (Varování!)

Při opravě přístrojů s certifikací Ex dbejte, prosím, na následující pokyny:

- Certifikované přístroje může opravovat pouze osoba k tomu oprávněná nebo Endress+Hauser.
- Je potřeba dodržovat příslušné normy, státní předpisy o nebezpečných prostorách a bezpečnostní předpisy a osvědčení.
- Mohou se používat pouze originální náhradní díly Endress+Hauser.
- Při objednávání náhradních dílů se podívejte na označení přístroje na výrobním štítku. Pro výměnu se mohou použít pouze identické díly.
- Elektronické vložky nebo snímače již použité ve standardních přístrojích se nesmí použít jako náhradní díly pro certifikované přístroje.
- Opravy provádějte podle pokynů. Po ukončení opravy musí přístroj splňovat požadavky příslušných individuálních testů.
- Certifikovaný přístroj může být změněn na jiné certifikované provedení pouze u Endress+Hauser.
- Všechny opravy a změny musí být dokumentovány.

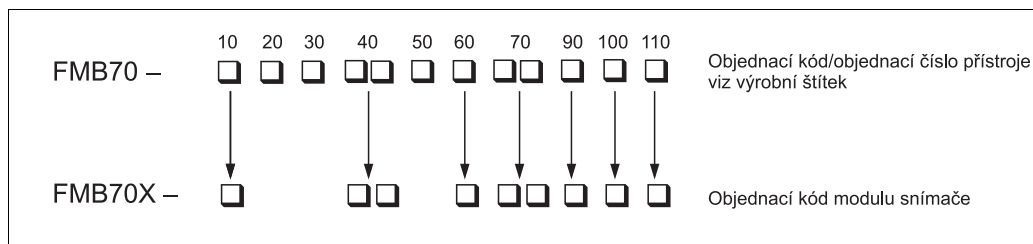
8.6 Náhradní díly

Na následujících stranách je uveden seznam všech náhradních dílů s objednáacími čísly, které si můžete z důvodu opravy přístroje Deltapilot S objednat u Endress+Hauser.

Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte výrobní číslo, které najdete na výrobním štítku. Číslo náhradního dílu je vyznačeno na každém náhradním dílu. Pokud je to nutné, dodávají se k náhradním dílům pokyny k výměně.

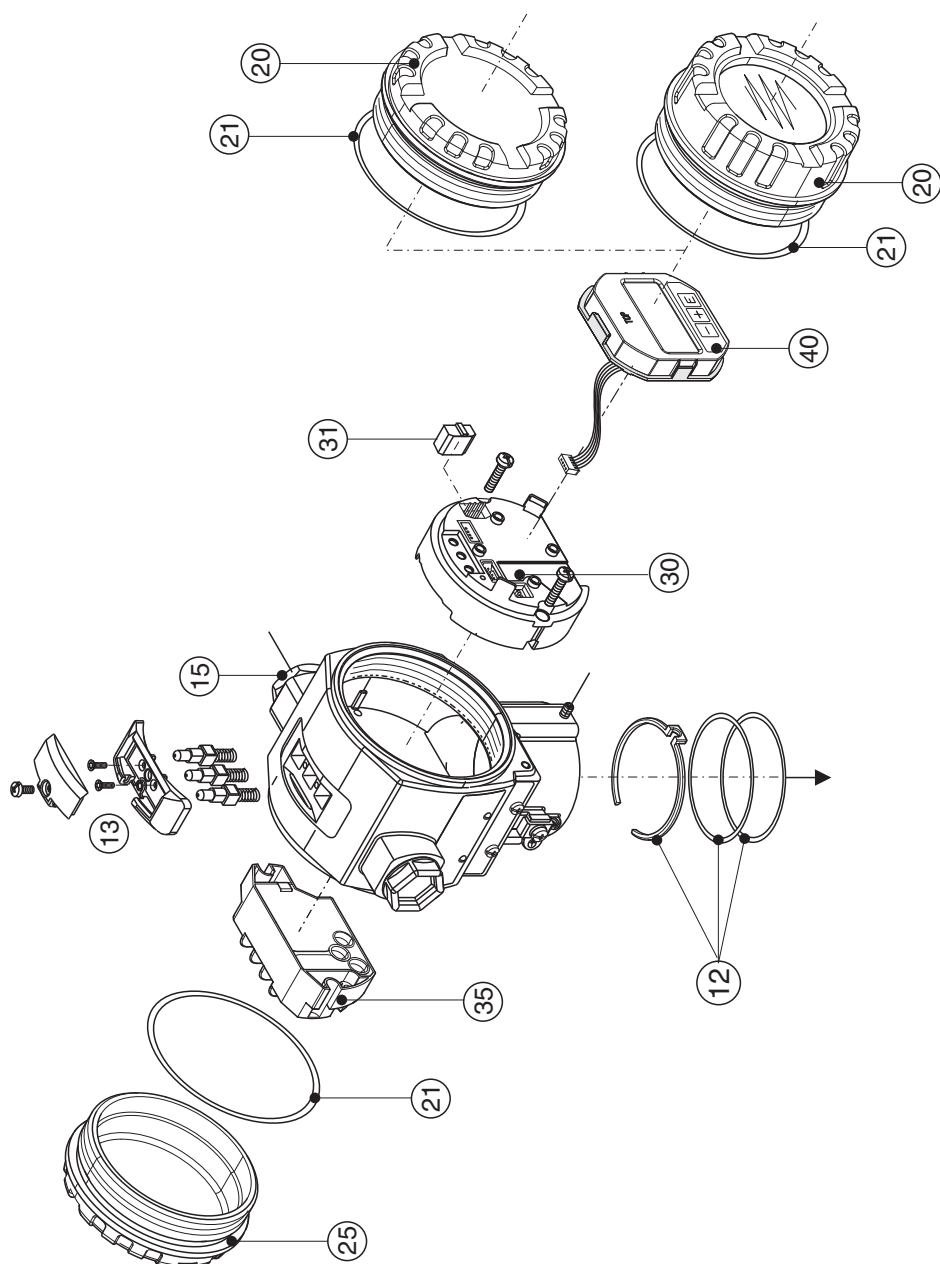
Moduly snímače můžete objednat jako náhradní díl pro FMB70, viz strana 62.

Správné objednáací číslo modulu snímače je odvozeno od objednáacího čísla (Order No.) uvedeného na výrobním štítku (→ viz také strana 6).

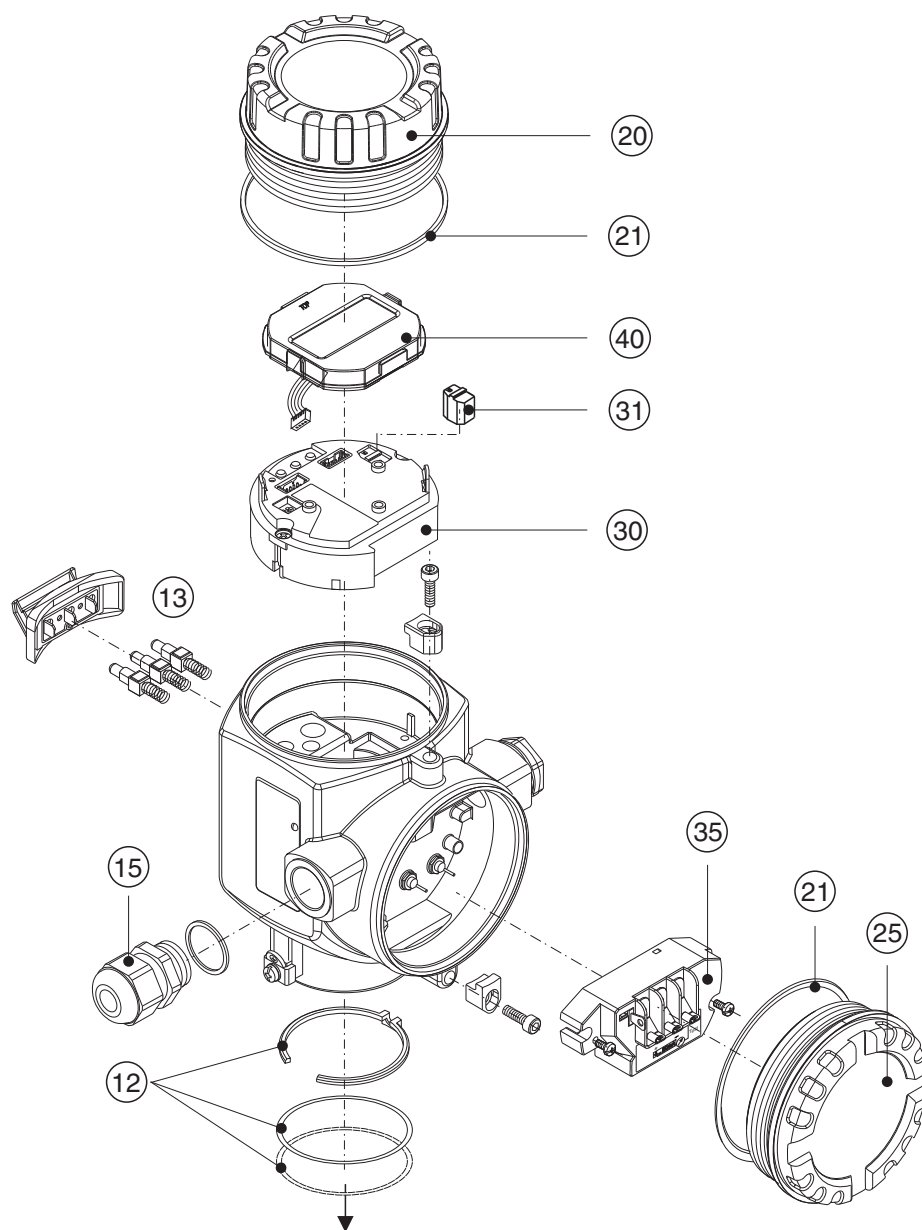


Obr. 25: Objednáací kód přístroje nebo objednáací kód modulu snímače

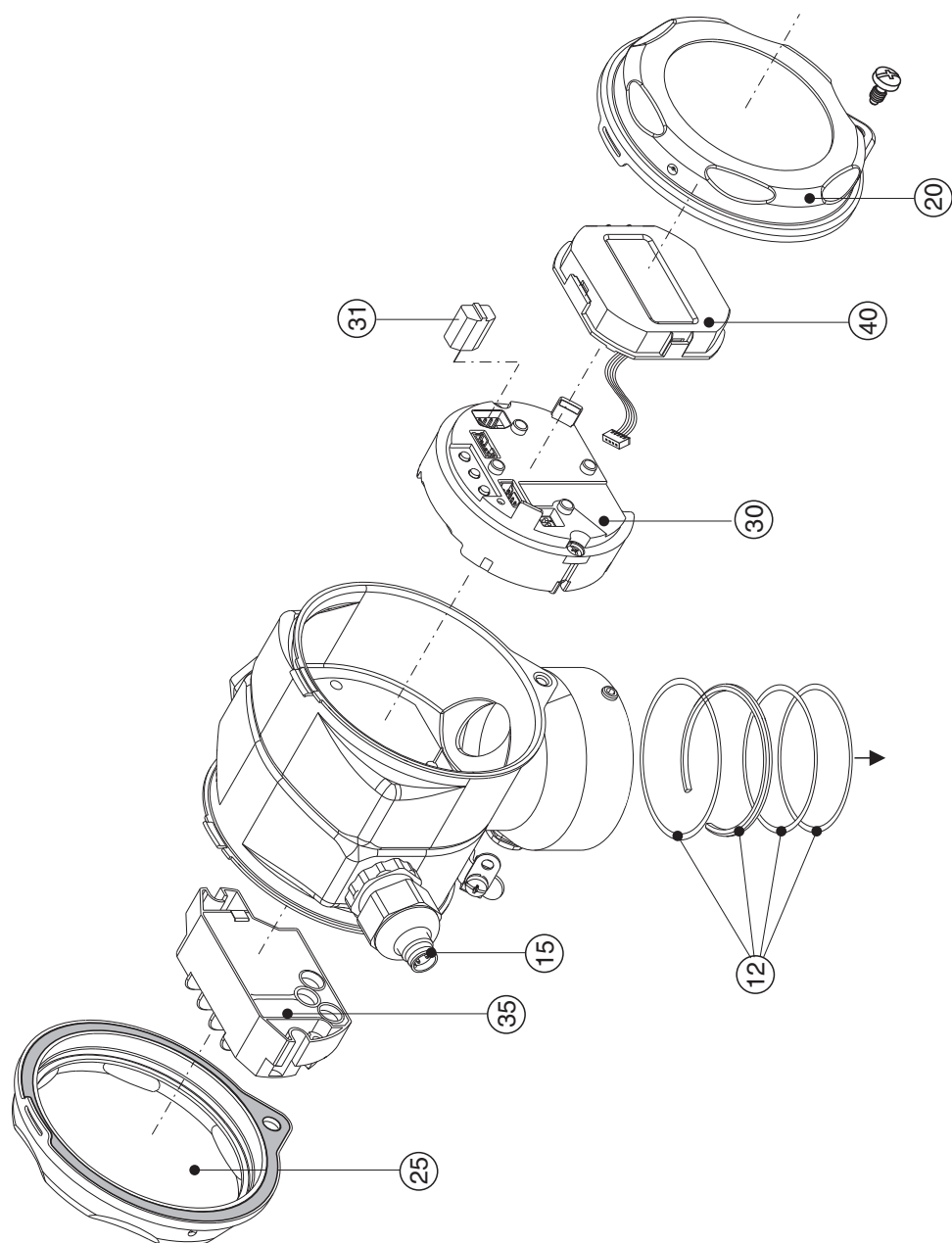
- 10 Osvědčení
- 20 Výstup; ovládání
- 30 Hlavice; kabelový přívod; ochrana
- 40 Rozsah snímače; horní mez tlaku (OPL)
- 50 Kalibrace; jednotky
- 60 Materiál membrány; těsnění
- 70 Procesní připojení; materiál
- 90 Plnicí kapalina
- 100 Doplnující varianta 1
- 110 Doplnující varianta 2

Hliníková hlavice (T14)

Obr. 26: Náhradní díly hliníkové hlavice (T14), objednací číslo - viz strana 61

Hliníková hlavice (T15)

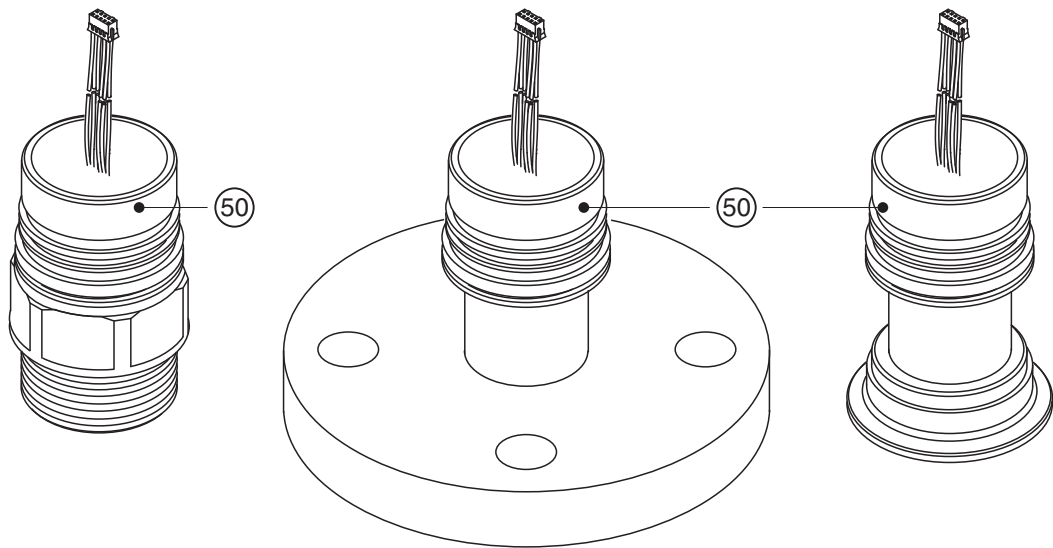
Obr. 27: Náhradní díly hliníkové hlavice (T15), objednací číslo - viz strana 61

Hlavice z nekorodující oceli (T17)

Obr. 28: Náhradní díly hlavice z nekorodující oceli (T17), objednací číslo - viz strana 61

12	Montážní sada hlavice/snímač
52020440	Montážní sada hlavice T14/T15/snímač obsahuje: 2 O-kroužky EPDM + přídržný kroužek
71020596	Montážní sada hlavice T17/snímač obsahuje: 1 O-kroužek EPDM, 1 lisovaný těsnicí kroužek EPDM + přídržný kroužek
13	Tlačítka hlavice, HART
52024110	Tlačítka se skládají z: tlačítka, kryt a šrouby
15	Kabelová vývodka/kabelová ucpávka
52020760	Kabelová ucpávka M20x1,5, těsnění
52020761	Kabelová vývodka G 1/2, těsnění, adaptér
52020762	Zástrčka 2/7 pólů, Han7D, těsnění
52020763	Zástrčka 3 póly, M12, těsnění
20	Kryt
52020432	Kryt pro hliníkovou hlavici T14/T15 včetně těsnění, ne pro EEx d/XP
71002774	Kryt pro hlavici AISI 316L T17 včetně těsnění
52020494	Kryt pro hliníkovou hlavici T14/T15 s okénkem: polykarbonát, včetně těsnění, pro prostory bez Ex
52020492	Kryt pro hliníkovou hlavici T14/T15 s okénkem: minerální sklo, včetně těsnění, ne pro EEx d/XP
71002811	Kryt pro hlavici AISI 316L T17 s okénkem: polykarbonát, včetně těsnění, pro prostory bez Ex, 1/2 G EEx ia, , IS, NI
71002810	Kryt pro hlavici AISI 316L T17 s okénkem: minerální sklo, včetně těsnění, pro 3 G EEx nA, 1/2 D, 1/3 D, 1 GD, 1/2 GD, DIP, prach Ex
21	Těsnění krytu
52020429	Sada těsnění EPDM krytu pro hliníkovou hlavici T14/T15 (5 kusů)
25	Kryt prostoru svorek
52020432	Kryt pro hliníkovou hlavici T14 včetně těsnění, ne pro EEx d/XP
52020433	Kryt pro hliníkovou hlavici T14 včetně těsnění, pro EEx d/XP
52028310	Kryt pro hlavici AISI 316L T14 včetně těsnění
71002774	Kryt pro hlavici AISI 316L T17 včetně těsnění
30	Elektronika
71026358	Elektronika 4 až 20 mA, HART, Ex, verze 2.1 x, tlačítko na elektronice
71026359	Elektronika 4 až 20 mA, HART, Ex, verze 2.1 x, tlačítko na hlavici
31	HistoROM/M-DAT
52027785	HistoROM/M-DAT, součástí dodávky je ToF Tool-CD
35	Blok svorek
52020434	Svorka 3-pólová, RFI filtr 4 až 20 mA, HART Ex ia
40	Modul displeje
71002865	Modul displeje VU340 HART se 3 tlačítky a držákem

Modul snímače přístroje Deltapilot S FMB70



P01-FMB70xxx-09-xx-xx-xx-000

10	Certifikace:			
	A	Pro prostory bez nebezpečí výbuchu		
	F	Pro prostory bez nebezpečí výbuchu, ochrana proti přetečení WHG		
	1	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6	
	6	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6, ochrana proti přetečení WHG	
	2	ATEX II 1/2 D		
	4	ATEX II 1/3 D		
	8	ATEX I GD	EEx ia IIC T6	
	7	ATEX II 3 G	EEx nA II T6	
	S	FM	IS, Class I, II, III Division 1, Groups A – G; NI Class I Division 2, Groups A – D; AEx ia	
	Q	FM	DIP, Class II, III Division 1, Groups E – G	
	R	FM	NI, Class I, Division 2, Groups A – D	
	U	CSA	IS, Class I, II, III Division 1, Groups A – G; Class I Division 2, Groups A – D, Ex ia	
	W	CSA	Class II, III Division 1, Groups E – G (Dust-Ex)	
	K	TIIS	Ex ia IIC T6	
40		Rozsah snímače; horní mez tlaku (OPL):		
		Jmenovitá hodnota snímače	OPL (horní mez tlaku)	
	1C	100 mbar/10 kPa/1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O	4 bar/400kPa/60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	
	1F	400 mbar/40 kPa/6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O	8 bar/800 kPa/120 psi/80 mH ₂ O/3200 inH ₂ O	
	1H	1,2 bar/120 kPa/18 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O	25 bar/2,5 MPa/375 psi/250 mH ₂ O/ 10000 inH ₂ O	
	1M	4 bar/400 kPa/60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	25 bar/2,5 MPa/375 psi/250 mH ₂ O/ 10000 inH ₂ O	
	1P	10 bar/1 MPa/150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O	40 bar/4 MPa/600 psi/400 mH ₂ O/16000 inH ₂ O	
60		Materiál membrány; těsnění:		
		2	Slitina C276; svár	
		6	Slitina C276 s povlakem zlata a rhodia; svár	
FMB70X				objednací kód snímače

70				Procesní připojení; materiál:	
				Závitové připojení	
				1G	Závit ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L
				1H	Závit ISO 228 G 1 2/2, Alloy C
				2D	Závit ANSI MNPT 1 1/2, AISI 316L
				EN/DIN příruba	
				CE	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L
				CF	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L
				CG	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L
				CH	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L
				ANSI příruba	
				AE	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L
				AF	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L
				AG	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L
				AH	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L
				JIS příruba	
				KE	10K 40A RF, AISI 316L
				KF	10K 50A RF, AISI 316L
				KL	10K 80A RF, AISI 316L
				KH	10K 100A RF, AISI 316L
				Hygienické připojení	
				M2	DIN 11851 DN 40 PN 25, AISI 316L, 3A
				M3	DIN 11851 DN 50 PN25, AISI 316L, 3A
				TD	Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2"), DIN 32676 DN 50, AISI 316L, EHEDG, 3A
				TK	DRD 65 mm PN 25, AISI 316L, 3A
				TR	Varivent Type N pro potrubí DN 40 – DN 162, AISI 316L, EHEDG, 3A
				UE	SMS 2" PN 25, AISI 316L, EHEDG, 3A
				56	ISO 2853 2" IDF, AISI 316L, EHEDG, 3A
				00	Univerzální adaptér 44 mm včetně silikonového lisovaného těsnění, AISI 316L EHEDG, 3A
				57	Univerzální adaptér 44 mm, 6" prodlouž. včetně silikon. lisovaného těsnění, AISI 316L, EHEDG, 3A
90				Plnicí kapalina:	
				C	Minerální olej (FDA)
				F	Inertní olej
100				Doplňující volba 1:	
				A	Doplňující volba 1 není vybrána
				B	Protokol o testování materiálu smáčených dílů, protokol o kontrole dle EN 10204 3.1 dle specifikace 52005759
				S	Námořní certifikace GL (German Lloyd)
				2	Testovací protokol dle EN10204 2.2
				3	Protokol o běžném testu, protokol o kontrole dle EN 10204 3.1
				4	Protokol o přetlakovém testu, protokol o kontrole dle EN 10204 3.1
110				Doplňující volba 2:	
				A	Doplňující volba 2 není vybrána
				S	Námořní certifikace GL (German Lloyd)
				2	Testovací protokol dle EN10204 2.2
				3	Protokol o běžném testu, protokol o kontrole dle EN 10204 3.1
				4	Protokol o přetlakovém testu, protokol o kontrole dle EN 10204 3.1
FMB70X				Objednací kód snímače	

8.7 Vrácení přístroje

Před odesláním přístroje na opravu nebo kontrolu:

- Odstraňte všechny stopy po tekutinách. Zvláštní pozornost věnujte drážkám pro těsnění a otvorům, ve kterých by tekutiny mohly zůstat usazené. Je to mimořádně důležité, pokud se jedná o tekutiny, které mohou ohrozit zdraví. Toho se týká také "Prohlášení o kontaminaci".

Jestliže přístroj vracíte, přiložte k němu následující:

- Vyplňte celé "Prohlášení o kontaminaci" a podepište je.
Pouze na základě tohoto prohlášení může Endress+Hauser prohlédnout nebo opravit vrácený přístroj.
- Chemické a fyzikální vlastnosti tekutiny.
- Popis použití přístroje.
- Popis chyby, ke které došlo.
- V případě potřeby uveďte zvláštní pokyny pro zacházení s přístrojem, např. bezpečnostní předpis dle EN 91/155/EEC.

8.8 Likvidace

Při likvidaci přístroje je potřeba jednotlivé části přístroje oddělit a recyklovat podle druhu materiálu.

8.9 Historie softwaru

Datum uvolnění	Verze softwaru	Změny softwaru	Objednací kód
07.2006	02.10	Původní software. Kompatibilní s: – ToF Tool Field Tool Package, verze 4.0 nebo vyšší – FieldCare verze 2.02.00 – Komunikátor HART DXR375 v provedení: 21, DD provedení: 1	71027253
07.2006	02.10	Nejsou změny v softwaru. Doplněno varování v kapitole 6 "Uvedení do provozu".	71027253

9 Technické údaje

Technické údaje najdete v Technické informaci TI416P pro Deltapilot S.
→ viz také strana 2, část "Přehled dokumentace".

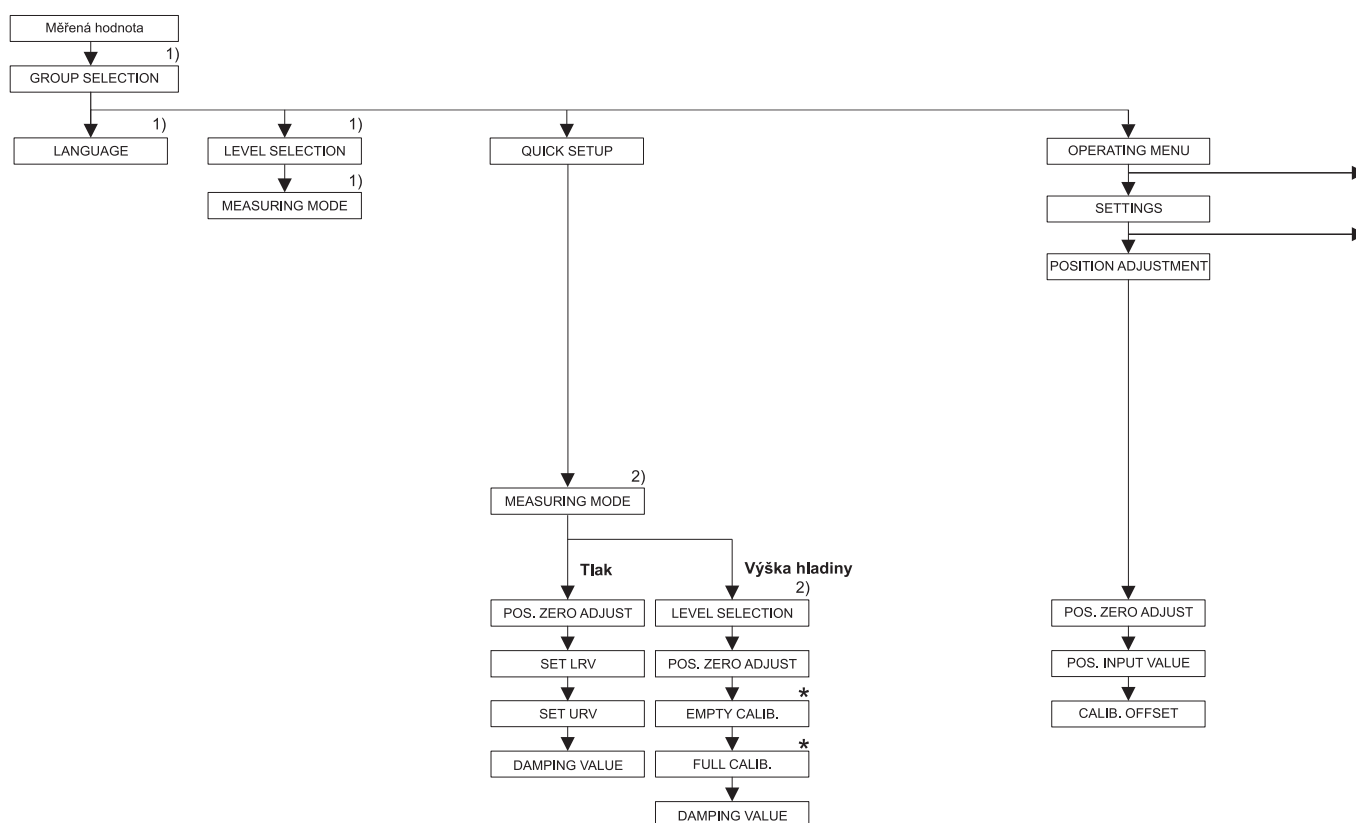
10 Příloha

10.1 Ovládací nabídka pro místní displej, ToF Tool, FieldCare a ruční terminál HART



Note! (Upozornění!)

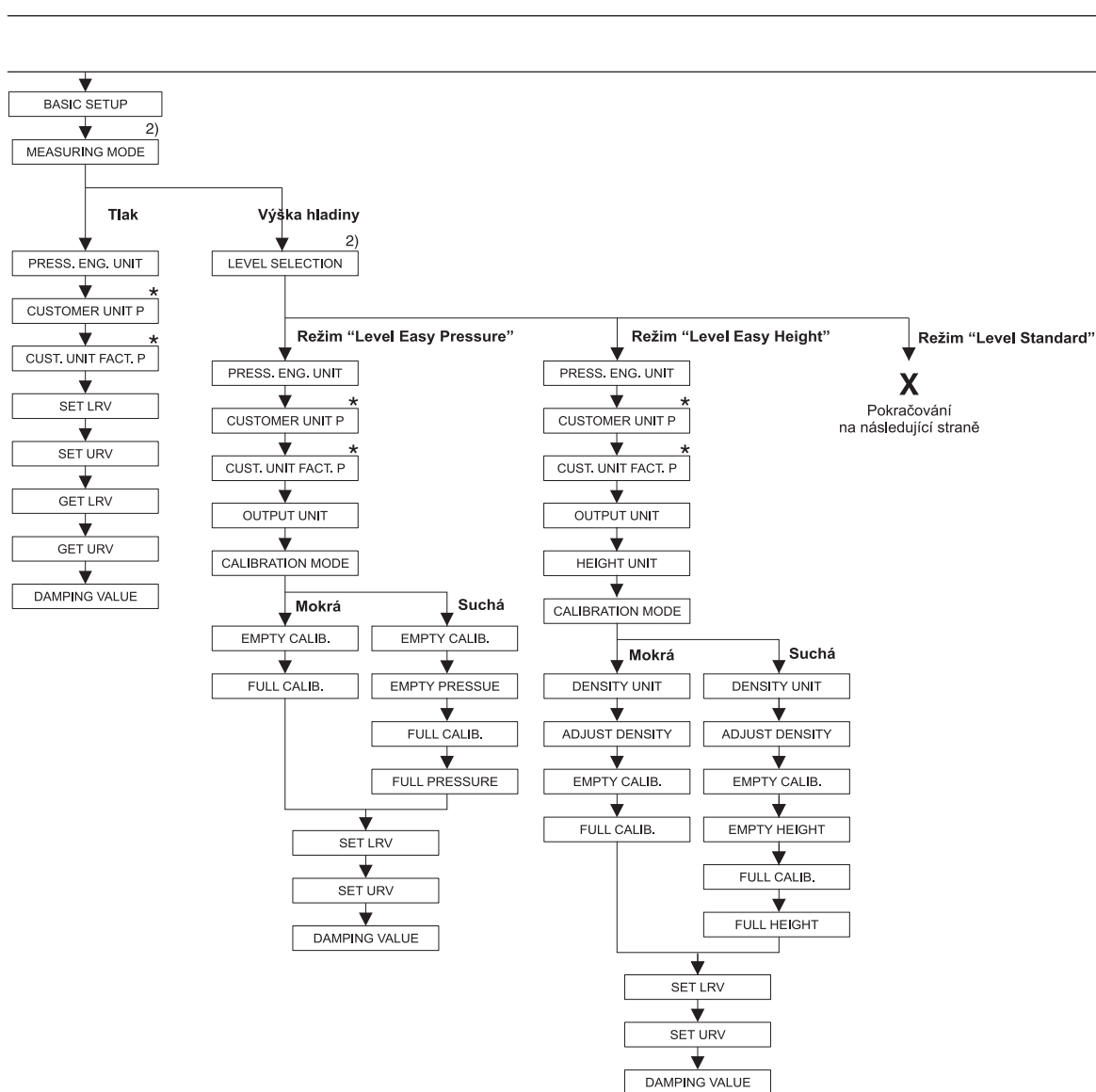
- Na následujících stranách je uvedena celá nabídka.
- Struktura nabídky se liší podle zvoleného režimu měření. Znamená to, že některé funkční skupiny jsou zobrazeny pouze v určitém režimu měření, např. funkční skupina "LINEARISATION (linearizace)" se zobrazí v režimu měření výšky hladiny.
- Kromě toho jsou také uvedeny parametry, které se zobrazí pouze v případě, že jiné parametry jsou nastaveny vhodným způsobem. Například parametr Customer Unit P (zákaznické jednotky) se zobrazí pouze v případě, že pro parametr parameter PRESS. ENG. UNIT byla zvolena položka "User unit". Tyto parametry jsou označeny znakem "*".
- Popis parametrů najdete v Návodu k obsluze BA274P "Popis funkcí přístroje". Je tam přesně vysvětlena závislost jednotlivých parametrů na jiných parametrech. Viz také strana 2, část "Přehled dokumentace".



1) Zobrazení pouze na místním displeji

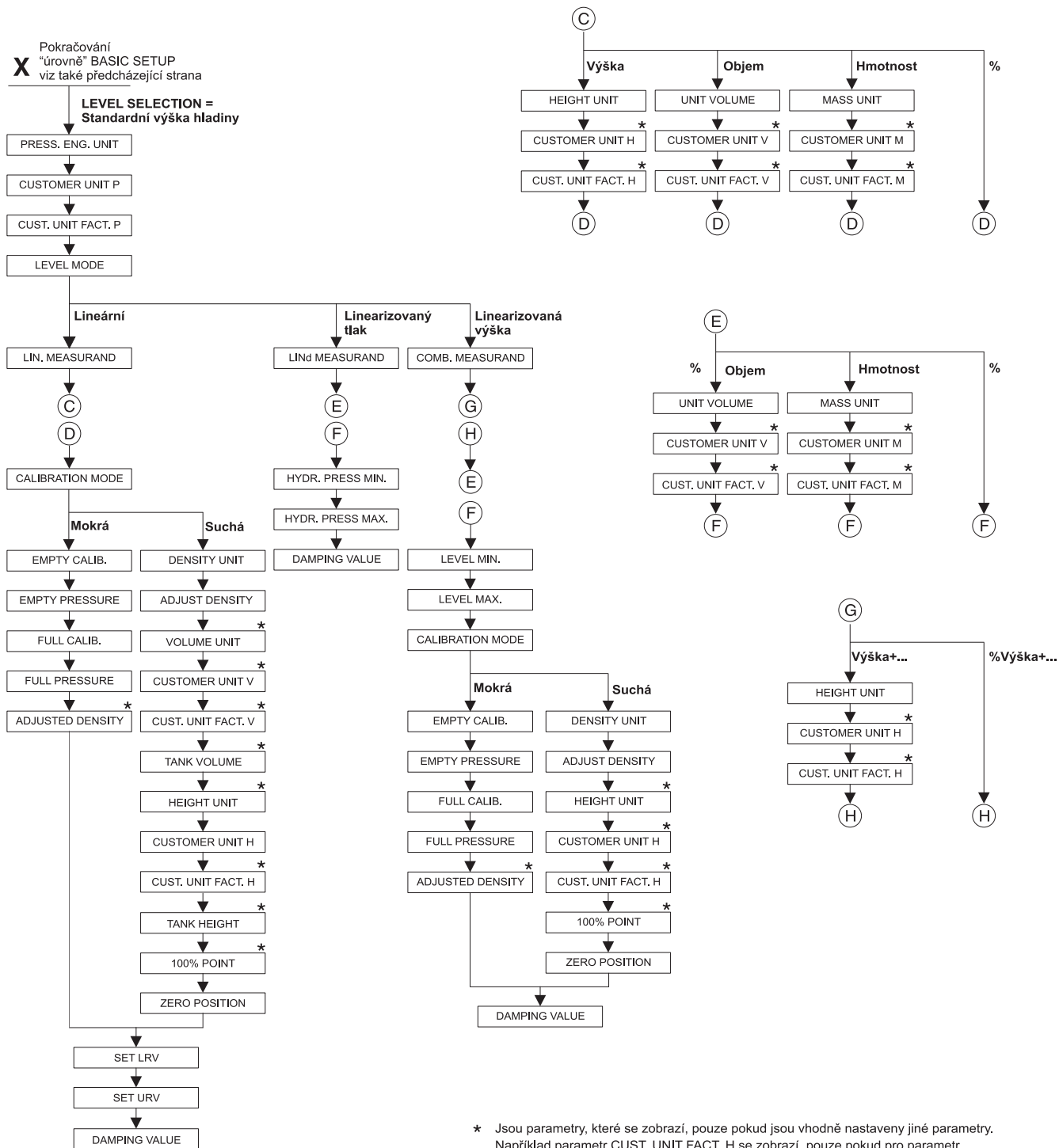
2) Zobrazení pouze pomocí ToF Tool, FieldCare
a ručního terminálu HART

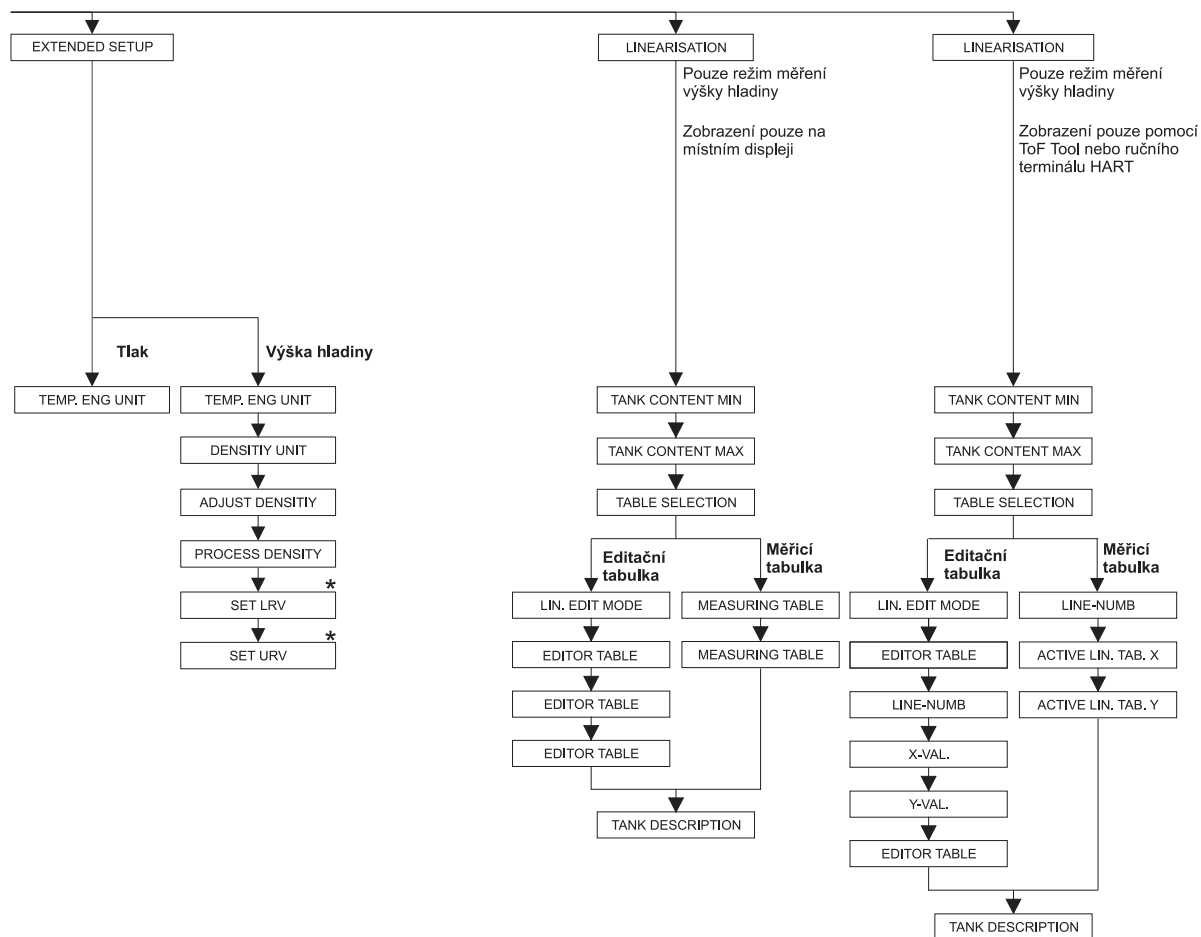
* Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny jiné parametry.
Například parametr CUSTOMER UNIT P se zobrazí, pokud pro parametr
PRESS. ENG. UNIT byla zvolena položka "User unit (uživatelské jednotky)".
Tyto parametry jsou označeny znakem "*" .



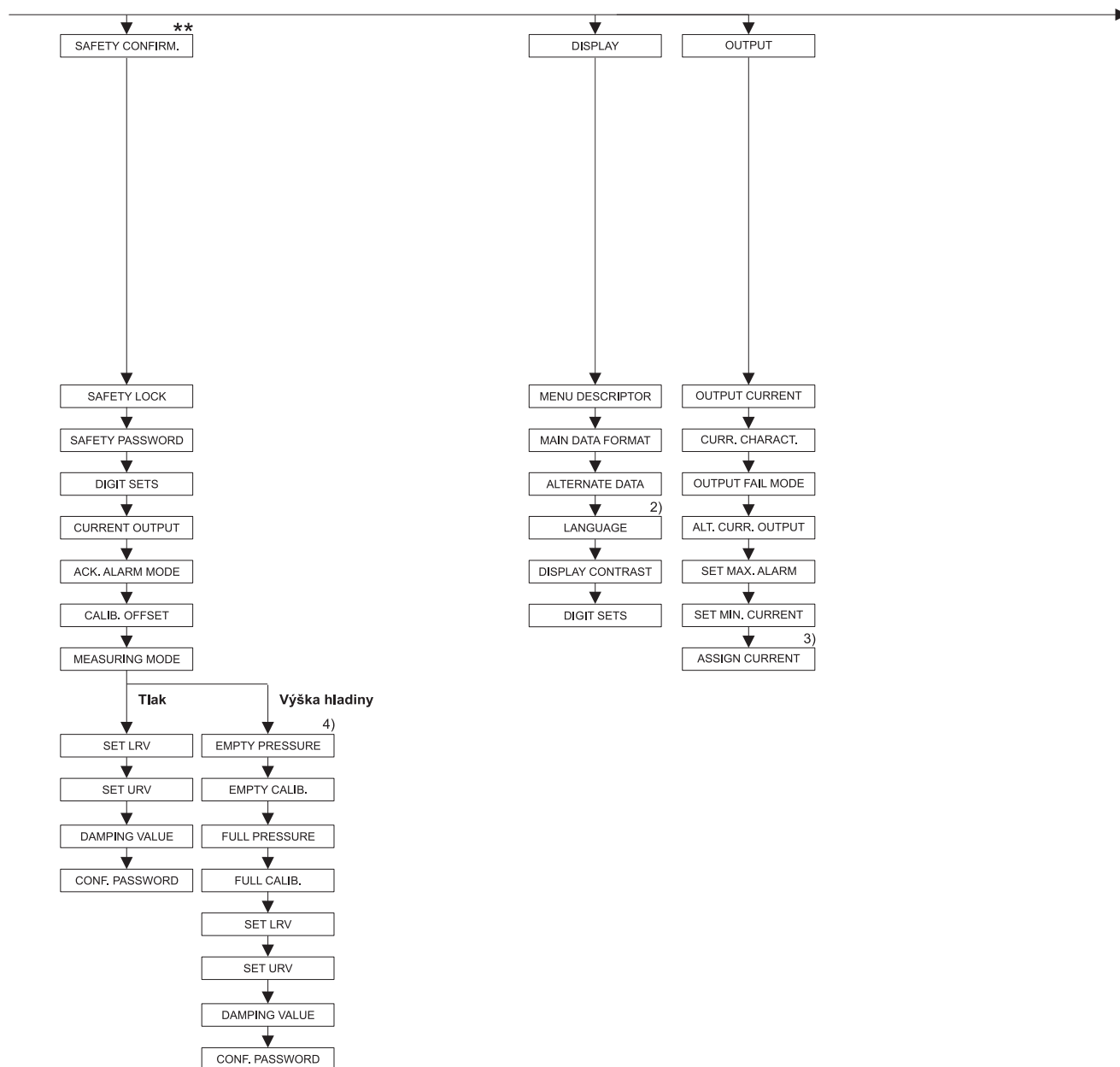
2) Zobrazení pouze pomocí ToF Tool, FieldCare
a ručního terminálu HART

★ Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny jiné parametry.
Například parametr CUSTOMER UNIT P se zobrazí, pokud pro parametr
PRESS. ENG. UNIT byla zvolena položka "User unit (uživatelské jednotky)".
Tyto parametry jsou označeny znakem "★".





* Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny jiné parametry.
Tyto parametry jsou označeny znakem "*".



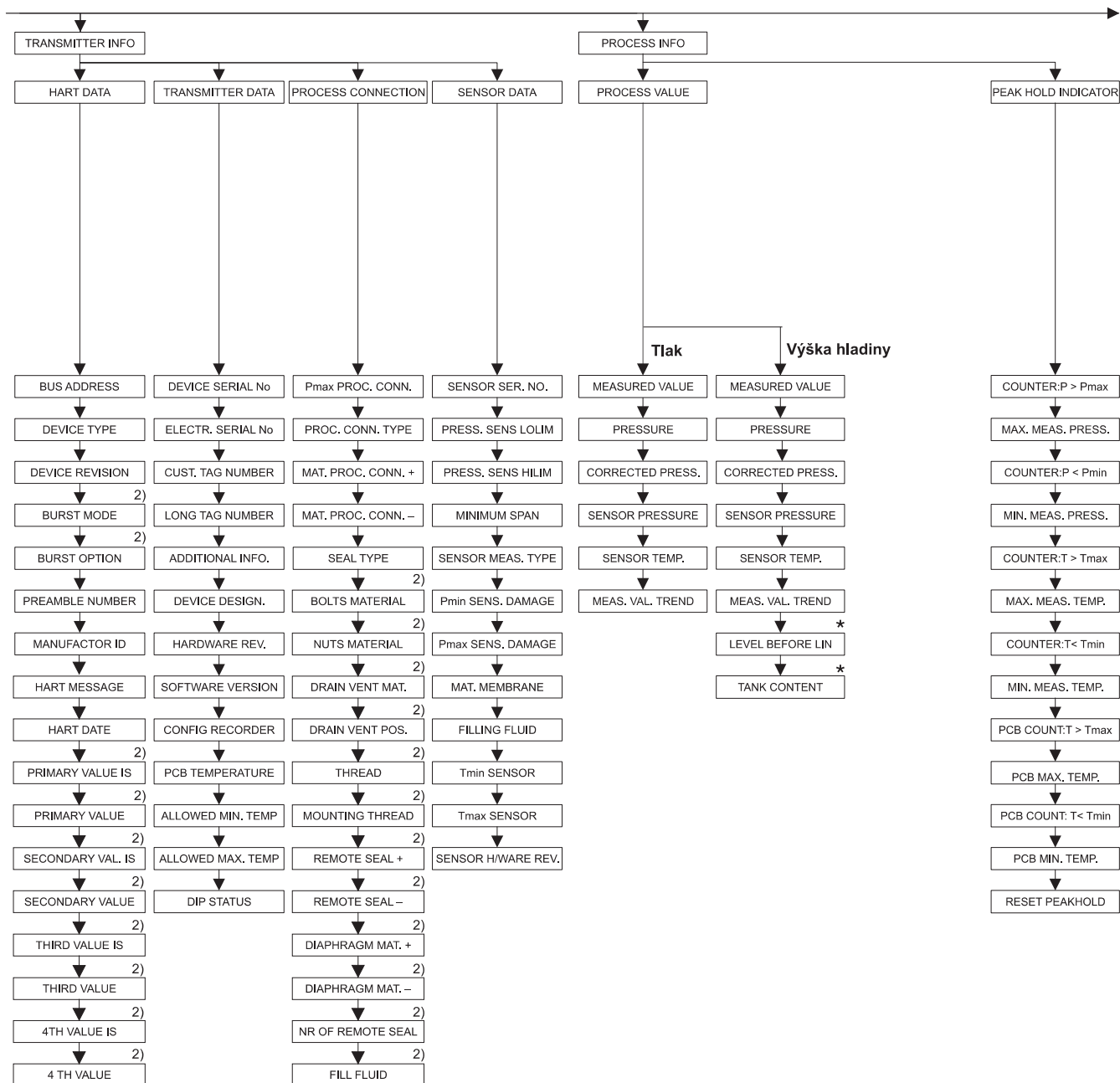
2) Zobrazení pouze pomocí ToF Tool
a ručního terminálu HART

3) Pouze režim měření výšky hladiny

4) Pouze pro LEVEL SELECTION = Level Easy Pressure

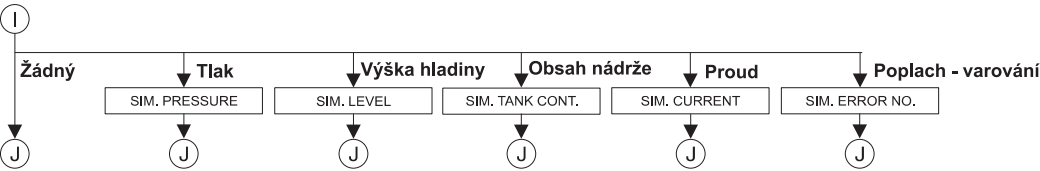
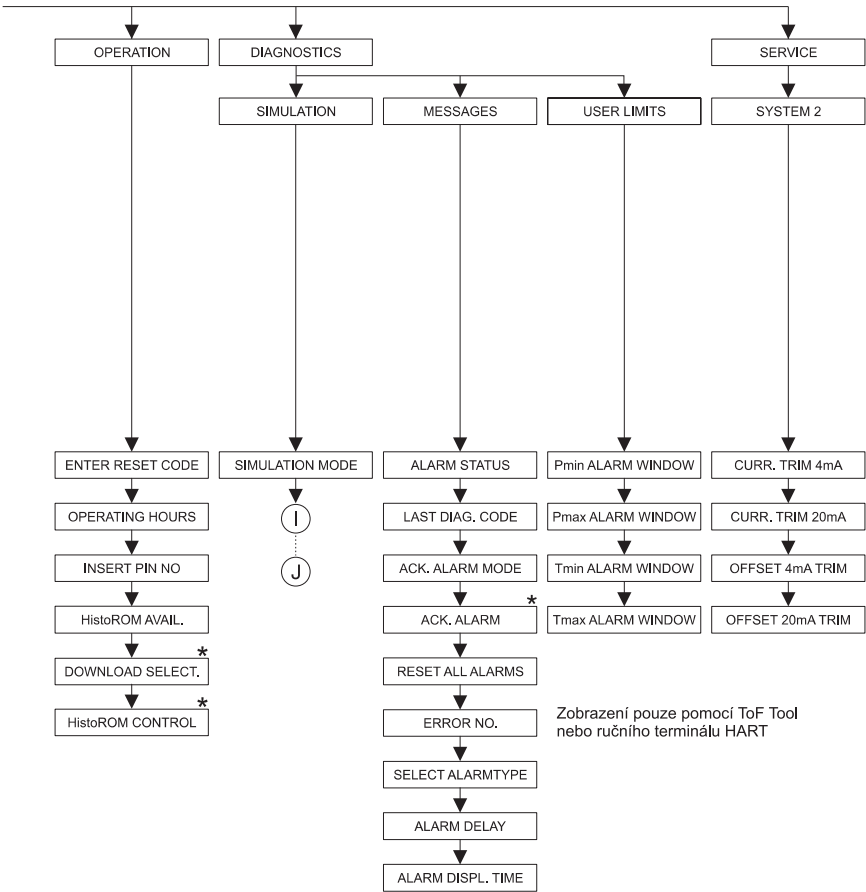
* Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny jiné parametry.
Tyto parametry jsou označeny znakem "**".

** Viz Bezpečnostní pokyny SD213P.



2) Zobrazení pouze pomocí ToF Tool
a ručního terminálu HART

* Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny
jiné parametry.
Tyto parametry jsou označeny znakem "*".



* Jsou parametry, které se zobrazí, pouze pokud jsou vhodně nastaveny jiné parametry.
Tyto parametry jsou označeny známkem ***.

10.2 Ochrana duševního vlastnictví

Tento výrobek je chráněn nejméně jedním z následujících zákonů na ochranu duševního vlastnictví. Další řízení na ochranu duševního vlastnictví probíhají.

- US 6,427,129 B1 \cong EP 0 892 249 B1
- US 6,703,943 A1
- DE 203 13 744.2 U1

Rejstřík

C

Commubox FXA191, připojení	19
Commubox FXA195, připojení	19

D

Displej	21
---------------	----

E

Elektrické připojení	14
----------------------------	----

F

FieldCare	33
-----------------	----

H

HART, ruční terminál, připojení	18
Historie softwaru	64
HistoROM/M-DAT	29

Ch

Chybová hlášení	47
-----------------------	----

J

Jazyk, volba	38
Jednotný potenciál	17, 19

M

Měření tlaku	45
Měření tlaku, nabídka rychlého nastavení	45
Měření tlaku, ovládání v místě měření	26
Měření výšky hladiny	41–42
Měření výšky hladiny, nabídka rychlého nastavení	43
Měření výšky hladiny, ovládání v místě měření	24
Místní displej	21
Montáž na potrubí	12
Montáž na stěnu	12
Montážní pokyny	11

N

Nabídka rychlého nastavení režimu měření tlaku	45
Náhradní díly	57
Napájecí napětí	16
Nastavení od výrobce	36
Nastavení polohy	40
Natočení hlavice	13
Nebezpečné prostory	4

O

Odemčení	35
Odstraňování chyb	47
Oprava	56
Oprava přístrojů s certifikací Ex	56
Ovládací nabídka	27, 65
Ovládací prvky, umístění	22
Ovládací tlačítka, funkce, s místním displejem	23
Ovládací tlačítka, funkce, bez místního displeje	23
Ovládací tlačítka, umístění	22

P

Poplachová hlášení	47
Přepět'ová ochrana	20
Převzetí	10

R

Reset	36
Režim měření, volba	38
Rozsah dodávky	9

S

SIL 2	4
Skladování	10
Specifikace kabelu	16
Stínění	17

T

Testovací signál 4 až 20 mA	16
ToF Tool, ovládací program	34

U

Úrovně nabídky rychlého nastavení	43
Uzamčení	35

V

Varování	47
Výrobní štítek	6

Z

Zátěž	17
-------------	----

Vzhledem k právním předpisům a z důvodu zajištění bezpečnosti našich zaměstnanců a našeho provozního zařízení musíme ještě před tím, než může být Vaše žádost zpracována, obdržet "Prohlášení o kontaminaci" s Vaším podpisem. Důkladně se proto před odesláním ujistěte, že je přiloženo k průvodní dokumentaci, v nejlepším případě jej připevněte přímo na vnější stranu balení.

Typ přístroje / senzoru _____ Sériové číslo _____

Procesní údaje
 Teplota _____ [°C] Tlak _____ [Pa]
 Vodivost _____ [S] Viskozita _____ [mm²/s]

Informace a výstrahy k médiu



	Médium / koncentrace	Registrační číslo CAS	zápalné	jedovaté	žiravé	zdraví škodlivé / dráždivé	jiné *	neškodné
Procesní médium								
Médium použité na procesní čištění								
Médium použité na vyčištění zaslané části								

* výbušné; podporující hoření; ohrožující životní prostředí; biologicky rizikové; radioaktivní

Příslušné vlastnosti zatrhněte; přiložte bezpečnostní list a, je-li to nutné, zvláštní pokyny pro manipulaci a zacházení

Důvod vrácení _____

Údaje o společnosti

Společnost _____	Kontaktní osoba _____
_____	Oddělení _____
Adresa _____	Telefon _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Vaše obj. číslo _____

Tímto potvrzujeme, že všechny vrácené součásti byly řádně vyčištěny a jsou prosty jakýchkoli nečistot v množstvích, jež by mohla být považována za nebezpečná.

www.endress.cz

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

Telefon +420 241 080 450
Fax +420 241 080 460
info@cz.endress.com
www.endress.cz
www.cz.endress.com

Endress + Hauser
The Power of Know How

