



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapisovače



Doplňkové
komponenty



Služby

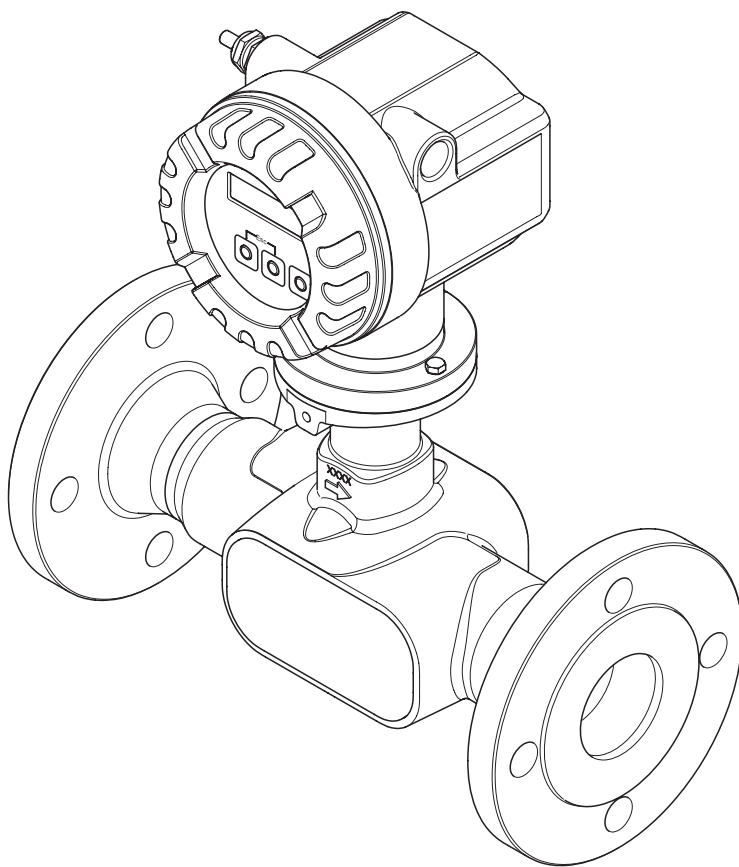


Řešení

Provozní návod

Proline Prosonic Flow 92F

Ultrazvukový průtokoměr




BA121D/32/cz/06.06/02.07
71028166

Platné od verze
V1.00.XX (software přístroje)

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Krátký návod

Tento krátký návod umožňuje rychlé a jednoduché uvedení přístroje do provozu:

Bezpečnostní pokyny	Strana 7
Nejdříve se seznámte s bezpečnostními pokyny, abyste mohli rychle a jednoduše provést následující pracovní kroky. Zde mimo jiné naleznete informace o určeném způsobu použití měřicího přístroje, provozní bezpečnosti a bezpečnostních značkách a symbolech, které se v tomto dokumentu používají.	
▼	
Montáž	Strana 12
V kapitole "Montáž" naleznete všechny nezbytné údaje o převzetí zboží, montážních podmínkách, které je nutné dodržovat (montážní poloze, montážním místě, vibracích atd.) i o vlastní montáži měřicího přístroje.	
▼	
Kabeláž	Strana 18
V kapitole "Kabeláž" je popsáno elektrické připojení měřicího přístroje i připojení propojovacího kabelu odděleného provedení. Další témata této kapitoly jsou mimo jiné: <ul style="list-style-type: none"> ■ Specifikace propojovacího kabelu ■ Osazení svorek ■ Krytí 	
▼	
Možnosti ovládání	Strana 29
Krátký přehled různých možností ovládání.	
▼	
Aktuální popisné soubory přístroje	Strana 30
Použití popisných souborů přístroje.	
▼	
Uvedení do provozu "RYCHLÝM NASTAVENÍM"	Strana 41
Zvláštním menu "Rychlé nastavení" je možné měřicí přístroje rychle a jednoduše uvést do provozu. Proto je možné provést přímou konfiguraci důležitých základních funkcí místním displejem např. jazyka zobrazení, měřených veličin, měrných jednotek, typu signálu atd.	
▼	
Nastavení hardwaru	Strana 31
Informace o nastavení ochrany zápisu, typu adresování a adresy přístroje.	
▼	
Specifická zákaznická parametrizace	Strana 69
Komplexní úkoly měření vyžadují konfiguraci pomocných funkcí, které může uživatel příslušnými funkcemi přístroje vybrat, nastavit a přizpůsobit procesním podmínkám.	
▼	
Zálohování dat	Strana 43
Nastavení převodníku je možné uložit do integrované datové paměti T-DAT přístroje.	
 Poznámka! K úspěšnému uvedení do provozu je možné data uložená v paměti T-DAT přenášet: <ul style="list-style-type: none"> – K odpovídajícím měřicím místům (stejná parametrizace) – Při výměně přístroje/desek. 	



Poznámka!

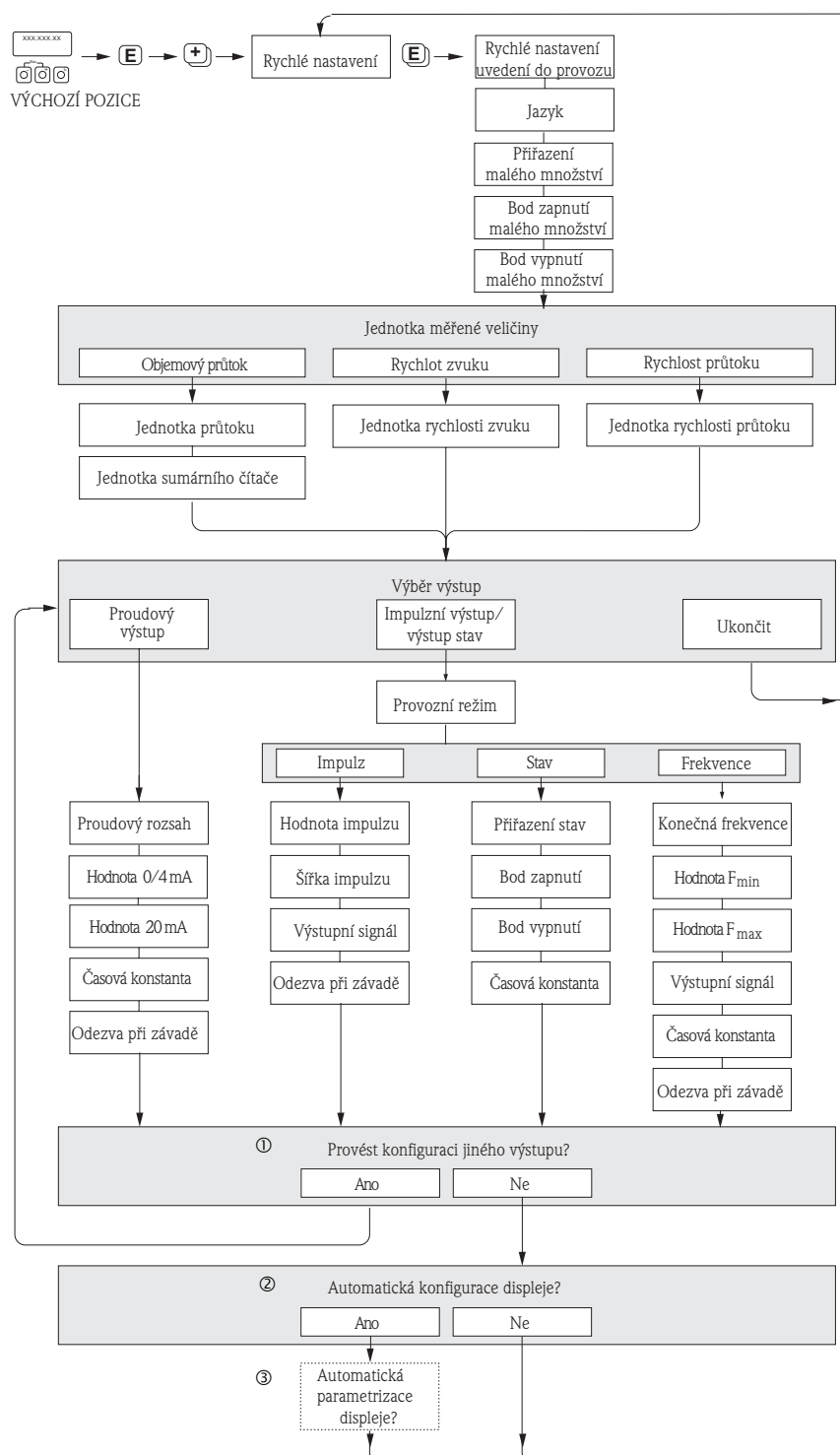
Pokud se po uvedení do provozu nebo během režimu měření vyskytnou závady, začněte vyhledávání závady v každém případě se seznamem uvedeným na straně 49. Různými dotazy budete cíleně vedeni k příčině závady a k přijetí odpovídajících opatření k jejímu odstranění.

RYCHLÉ NASTAVENÍ k rychlému uvedení do provozu



Poznámka!

Podrobné informace k provádění menu Rychlé nastavení především u přístrojů bez místního displeje naleznete v Kapitole "Uvedení do provozu" → strana 41.





Obr. 1: Menu "RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU" k rychlé konfiguraci důležitých funkcí přístroje

a0005762-en



Poznámka!

Pokud během dotazování stisknete kombinaci tlačítek  , vrátíte se do buňky NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU. Provedená konfigurace však zůstává v platnosti.

- ① V každém cyklu jsou k výběru jen výstupy, jejichž konfigurace v probíhajícím nastavení nebyla dosud provedená.
- ② Volba "ANO" se zobrazuje, dokud je k dispozici ještě nějaký volný výstup.
Pokud již není k dispozici žádný výstup, dochází k aktivaci dalšího dotazu.
- ③ Volba "automatická parametrizace displeje" obsahuje následující základní nastavení/nastavení z výrobního závodu:
 - ANO:
Řádek 1 = objemový průtok
Řádek 2 = sumární čítač 1
 - NE: Zůstávají zachovaná stávající (vybraná) nastavení.

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	7	5.3	Komunikace	28
1.1	Určené použití	7	5.3.1	Možnosti ovládání	29
1.2	Montáž, uvedení do provozu a ovládání	7	5.3.2	Aktuální popisné soubory přístroje	30
1.3	Provozní bezpečnost	7	5.3.3	Proměnné přístroje a procesní veličiny	31
1.4	Vrácení výrobci	8	5.3.4	Univerzální/všeobecné příkazy HART	32
1.5	Bezpečnostní značky a symboly	8	5.3.5	Stav přístroje/diagnostická hlášení	37
2	Označení	9	5.3.6	Aktivace/deaktivace ochrany zápisu HART	39
2.1	Označení přístroje	9	6	Uvedení do provozu	40
2.1.1	Přístrojový štítek převodníku	9	6.1	Montážní kontrola a kontrola funkce	40
2.1.2	Přístrojový štítek senzoru	10	6.2	Zapnutí měřicího přístroje	40
2.1.3	Přístrojový štítek pro připojení	10	6.3	Rychlé nastavení	41
2.2	Certifikáty a osvědčení	11	6.3.1	Rychlé nastavení "Uvedení do provozu"	41
2.3	Registrované obchodní značky	11	6.3.2	Zálohování dat s funkcí SPRÁVA T-DAT	43
3	Montáž	12	6.4	Kalibrace	44
3.1	Převzetí zboží, přeprava, skladování	12	6.4.1	Nastavení nulového bodu	44
3.1.1	Převzetí zboží	12	6.5	Datová paměť přístroje (HistoROM)	45
3.1.2	Přeprava	12	6.5.1	HistoROM/T-DAT (DAT převodníku)	45
3.1.3	Skladování	12	7	Údržba	46
3.2	Montážní podmínky	13	7.1	Čištění povrchu	46
3.2.1	Montážní rozměry	13	7.2	Čištění abrazivními prostředky	46
3.2.2	Montážní místo	13	8	Příslušenství	47
3.2.3	Montážní poloha	14	8.1	Zvláštní příslušenství přístroje	47
3.2.4	Vytápění	14	8.2	Příslušenství - princip měření	47
3.2.5	Tepelná izolace	15	8.3	Příslušenství - komunikace	47
3.2.6	Přívodní a výpustní úseky	15	8.4	Příslušenství - servis	48
3.2.7	Limitní hodnoty průtoku	15	9	Odstraňování závad	49
3.3	Montáž	16	9.1	Vyhledávání závad	49
3.3.1	Montáž senzoru	16	9.2	Diagnostická hlášení	50
3.3.2	Otáčení hlavice převodníku	16	9.2.1	Diagnostická hlášení kategorie F	50
3.3.3	Otáčení místního displeje	16	9.2.2	Diagnostická hlášení kategorie C	51
3.3.4	Montáž odděleného provedení	17	9.2.3	Diagnostická hlášení kategorie S	52
3.4	Montážní kontrola	17	9.3	Procesní závady bez hlášení	53
4	Kabeláž	18	9.4	Odezva výstupů při závadě	54
4.1	Připojení odděleného provedení	18	9.5	Náhradní díly	55
4.1.1	Připojení propojovacího kabelu senzoru/ převodníku	18	9.5.1	Montáž a demontáž desek elektroniky	56
4.1.2	Specifikace propojovacího kabelu	18	9.6	Zaslání výrobci	60
4.2	Připojení měřicího přístroje	19	9.7	Likvidace	60
4.2.1	Připojení převodníku	19	9.8	Historie softwaru	60
4.2.2	Osazení svorek	21	10	Technické údaje	61
4.2.3	Připojení HART	22	10.1	Technické údaje v přehledu	61
4.3	Krytí	23	10.1.1	Rozsahy použití	61
4.4	Kontrola připojení	24	10.1.2	Funkce a konstrukce systému	61
5	Ovládání	25	10.1.3	Vstup	61
5.1	Zobrazovací a ovládací prvky	25	10.1.4	Výstup	62
5.2	Ovládání maticí funkcí	26	10.1.5	Napájení	64
5.2.1	Všeobecné pokyny	27	10.1.6	Přesnost měření	64
5.2.2	Zpřístupnění režimu programování	27			
5.2.3	Zablokování režimu programování	27			

10.1.7	Provozní podmínky: Montáž	64
10.1.8	Provozní podmínky: Okolí	65
10.1.9	Provozní podmínky: Proces	65
10.1.10	Mechanická konstrukce	66
10.1.11	Zobrazovací a ovládací prvky	67
10.1.12	Certifikáty a osvědčení	67
10.1.13	Informace k objednávce	68
10.1.14	Příslušenství	68
10.1.15	Doplňková dokumentace	68
11	Popis funkcí přístroje	69
11.1	Zobrazení matice funkcí	69
11.2	Skupina HODNOTY MĚŘENÍ	71
11.3	Skupina SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY	72
11.4	Skupina RYCHLÉ NASTAVENÍ	74
11.5	Skupina PROVOZ	75
11.6	Skupina ZOBRAZENÍ	77
11.7	Skupina SUMÁRNÍ ČÍTAČE	79
11.7.1	Skupina funkcí SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 (SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2)	79
11.7.2	Skupina SPRÁVA SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	81
11.8	Skupina PROUDOVÝ VÝSTUP	82
11.9	Skupina IMPULZ, FREKVENCE A STAV	85
11.10	Informace o odezvě výstupu stav	98
11.11	Skupina KOMUNIKACE	100
11.12	Skupina PROCESNÍ PARAMETRY	101
11.13	Skupina SYSTÉMOVÉ PARAMETRY	103
11.14	Skupina DATA SENZORU	104
11.15	Skupina MONITOROVÁNÍ	105
11.16	Skupina SIMULACE SYSTÉMU	107
11.17	Skupina PROVEDENÍ SENZORU	107
11.18	Skupina PROVEDENÍ ZESILOVAČE	107
12	Nastavení z výrobního závodu	108
12.1	Metrické jednotky (ne pro USA a Kanadu)	108
12.1.1	Jednotky teploty, hustoty, délky	108
12.1.2	Jazyk	108
12.1.3	Jednotka sumární čítač 1 + 2	108
12.1.4	Bod zapnutí a vypnutí	109
12.2	Jednotky US (jen pro USA a Kanadu)	109
12.2.1	Jednotky teploty, hustoty, délky, jazyka	109
12.2.2	Jednotka sumární čítač 1 + 2	109
12.2.3	Bod zapnutí a vypnutí	109
	Rejstřík	110

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určené použití

Měřicí přístroj popsáný v tomto Provozním návodu se používá pouze k měření průtoku kapalin v uzavřených potrubích např.:

- Kyselinách, loužích, barvách, olejích
- Zkapalněném plynu
- Čisté vodě s nižší vodivostí, vodě, odpadních vodách

Kromě objemového průtoku měří přístroj i rychlost zvuku v médiu. Tímto způsobem je možné rozlišovat např. různá média nebo monitorovat kvalitu média.

Neodborné použití nebo použití v rozporu s určením může ovlivnit provozní bezpečnost. Výrobce nezodpovídá za škody vzniklé tímto způsobem.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání

Respektujte následující body:

- Montáž, elektrickou instalaci, uvedení do provozu a údržbu přístroje provádí pouze školení, kvalifikovaní odborníci pověřeni k výkonu této práce uživatelem zařízení. Odborníci jsou povinni si tento Provozní návod přečíst, porozumět mu a respektovat jeho pokyny.
- Přístroj obsluhují osoby pověřené a školené provozovatelem zařízení. Pokyny tohoto Provozního návodu je nutné bezpodmínečně dodržovat.
- U zvláštních médií (včetně médií k čištění) Endress+Hauser rád poskytne informace o odolnosti materiálů, které jsou v kontaktu s médiem, vůči korozi. Malé změny teploty, koncentrace nebo stupně znečištění během procesu mohou ale způsobit změny charakteristik odolnosti vůči korozi. Proto Endress+Hauser u jednotlivých aplikací neručí za odolnost těchto materiálů vůči korozi. Během procesu uživatel zodpovídá za výběr vhodných materiálů, které jsou v kontaktu s médiem.
- Během sváření potrubí se nesmí svářečka uzemnit prostřednictvím měřicího přístroje.
- Osoba, která provádí instalaci, se musí ujistit, že měřicí systém je připojený správně podle schéma připojení. Převodník je nutné uzemnit kromě situace, kdy je pomocné napájení galvanicky oddělené.
- Zásadně respektujte místní předpisy, které se týkají otevření a opravy elektrických přístrojů.

1.3 Provozní bezpečnost

- Měřicí systémy, které se používají v prostředích s nebezpečím výbuchu, disponují zvláštní "Dokumentací Ex", která tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu. Je nutné odpovídajícím způsobem dodržovat montážní předpisy a hodnoty připojení uvedené v této doplňkové dokumentaci! Na přední straně této doplňkové dokumentace Ex je uvedený odpovídající symbol osvědčení a zkušebny (CE Europe, FM USA, C Canada).
- Měřicí přístroj splňuje všeobecné bezpečnostní požadavky podle EN 61010, Požadavky EMC - elektromagnetické kompatibility EN 61326/A1 (IEC 1326) a Doporučení NAMUR NE 21 a NE 43.
- Výrobce si vyhrazuje právo změny technických dat v souladu s technickým pokrokem bez zvláštního oznámení. Aktualizace a event. rozšíření tohoto Provozního návodu získáte u Endress+Hauser.

1.4 Vrácení výrobci

Před zasláním měřicího přístroje Endress+Hauser k opravě nebo kalibraci je nutné přijmout následující opatření např.:

- K přístroji vždy přiložte zcela vyplněný formulář "Prohlášení o kontaminaci". Teprve potom může Endress+Hauser zaslaný přístroj přepravovat, testovat a opravit.
- Event. k zásilce přiložte zvláštní manipulační předpisy např. seznam bezpečnostních dat podle EN 91/155/EEC.
- Odstraňte všechny zbytky média. Zvláštní pozornost věnujte drážkám těsnění a štěrbinám, které mohou obsahovat zbytky média. To je důležité především v případě, že se jedná o zdraví škodlivou látku např. hořlavou, jedovatou, žíravou, rakovinotvornou atd.



Poznámka!

Kopii "Prohlášení o kontaminaci" naleznete na konci tohoto Provozního návodu.



Varování!

- Měřicí přístroj nevracejte, pokud si nejste absolutně jistí, že všechny zbytky nebezpečných látek byly zcela odstraněny např. látky, které pronikly do štěrbin nebo difundovaly plastem.
- Náklady za eventuální nedostatečné vyčištění přístroje nebo za poškození osob (popálením atd.) hradí provozovatel.

1.5 Bezpečnostní značky a symboly

Přístroje jsou konstruované podle aktuálního stavu techniky jako provozně bezpečné a výrobní závod opouští v dokonalém technickém stavu. Přístroje respektují příslušné normy a předpisy podle EN 61010-1 "Bezpečnostní předpisy pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje". Když se přístroje používají neodborným způsobem nebo v rozporu se svým určením, mohou být zdrojem nebezpečí.

V tomto Provozním návodu proto odpovídajícím způsobem respektujte bezpečnostní pokyny, které jsou označené následujícími symboly:



Varování!

"Varování" označuje činnosti nebo postupy, které v případě, že se neprovádí správným způsobem, mohou vést ke zranění osob nebo vyvolat bezpečnostní riziko. Předpisy dodržujte přesně a věnujte jim dostatečnou pozornost.



Pozor!

"Pozor" označuje činnosti nebo postupy, které v případě, že se neprovádí správným způsobem, mohou vést k nesprávnému provozu přístroje nebo ke zničení přístroje. Předpisy dodržujte přesně.



Poznámka!

"Poznámka" označuje činnosti nebo postupy, které v případě, že se neprovádí správným způsobem, mohou nepřímo ovlivnit provoz přístroje nebo vyvolat neočekávanou odezvu části přístroje.

2 Označení

2.1 Označení přístroje

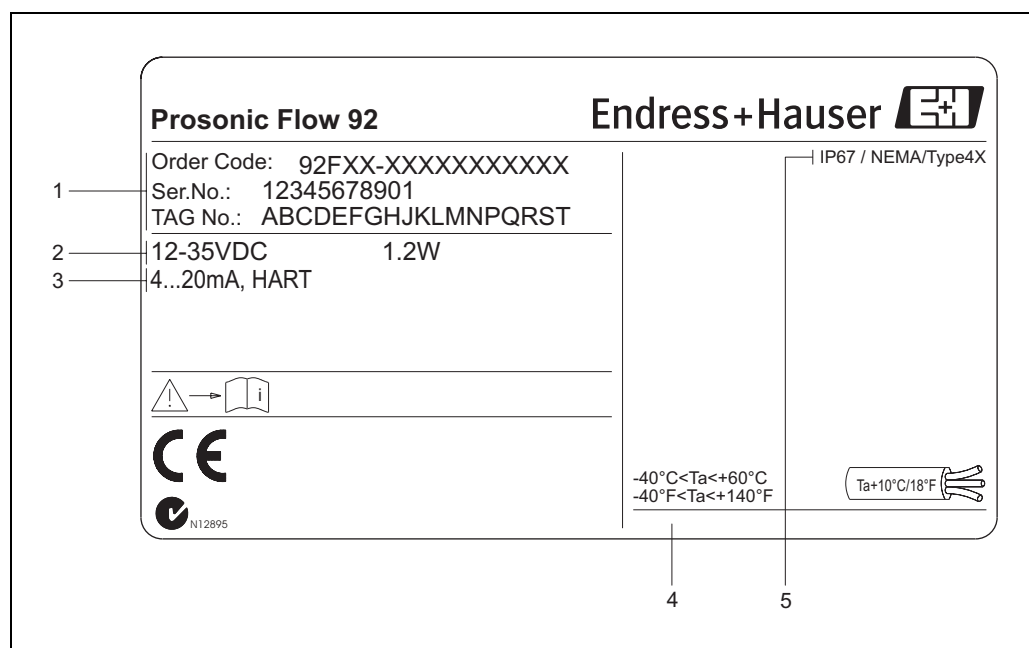
Průtokoměr "Prosonic Flow 92" se skládá z následujících částí:

- Převodníku Prosonic Flow 92
- Senzoru Prosonic Flow F Inline

K dispozici jsou dvě provedení:

- Kompaktní provedení: Převodník a senzor tvoří mechanickou jednotku.
- Oddělené provedení: Převodník a senzor jsou instalované odděleně.

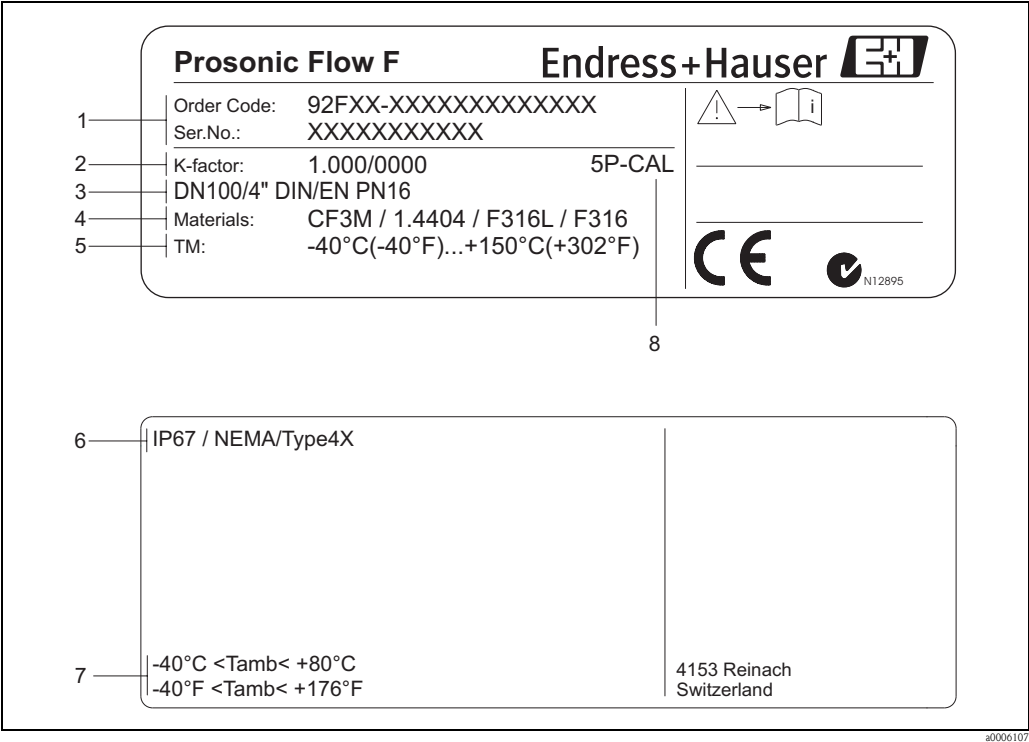
2.1.1 Přístrojový štítek převodníku



Obr. 2: Údaje přístrojového štítku převodníku "Prosonic Flow" (příklad)

- 1 Objednací kód/výrobní číslo: Význam jednotlivých písmen a číslic viz údaje na potvrzení objednávky
- 2 Pomocné napájení: 12 až 35 V DC
Příkon: 1.2 W
- 3 Výstupy, které jsou k dispozici
- 4 Přípustná okolní teplota
- 5 Krytí

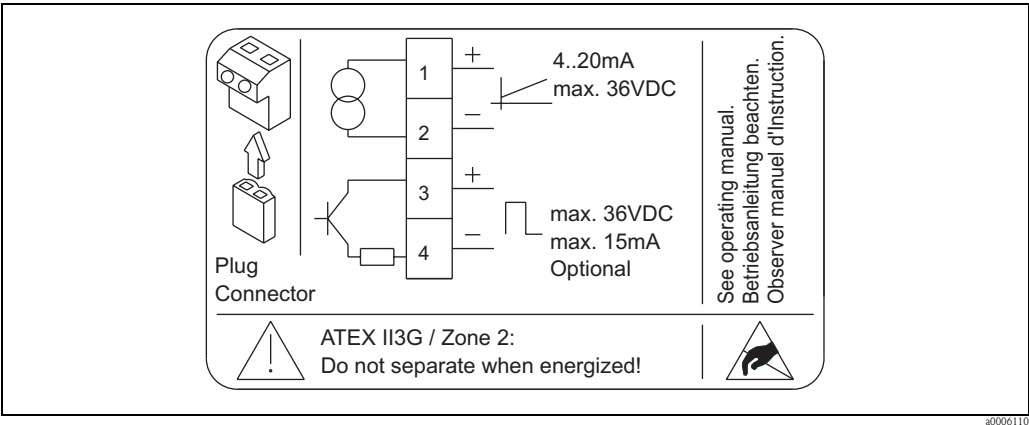
2.1.2 Přístrojový štítek senzoru



Obr. 3: Údaje přístrojového štítku senzoru Prosonic Flow F (příklad)

- 1 Objednací kód/výrobní číslo: Význam jednotlivých písmen a číslic viz údaje na potvrzení objednávky
- 2 Kalibrační faktor s nulovým bodem
- 3 Jmenovitý průměr/tlak přístroje
- 4 Materiál měřicí trubice
- 5 Teplotní rozsah média
- 6 Krytí
- 7 Přípustná okolní teplota
- 8 Pomocné údaje (příklady):
 - 5P-CAL: s 5-bodovou kalibrací

2.1.3 Přístrojový štítek pro připojení



Obr. 4: Údaje přístrojového štítku převodníku Proline (příklad)

2.2 Certifikace a osvědčení

Přístroje jsou konstruované a testované podle aktuálního stavu technického vývoje a osvědčené technické praxe a výrobní závod opouští v bezpečném, nezávadném technickém stavu.

Měřicí zařízení splňuje všeobecné bezpečnostní požadavky podle EN 61010, Požadavky EMC podle EN 61326/A1 (IEC 1326) a Doporučení NAMUR NE 21 a NE 43.

Měřicí systém popsany v tomto Provozním návodu splňuje zákonné požadavky Směrnic EU.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování přístroje umístěním značky CE.

Měřicí systém splňuje požadavky EMC – elektromagnetické kompatibility Australian Communications and Media Authority (ACMA).



Poznámka!

Podrobný seznam všech certifikátů a osvědčení je k dispozici v technických údajích na straně 67.

2.3 Registrované obchodní značky

HART®

Registrovaná obchodní značka HART Communication Foundation, Austin, USA

HistoROM™ T-DAT®, FieldCare®, ToF Tool – Fieldtool® Package, Fieldcheck®, Applicator®

Registrované nebo přihlášené obchodní značky Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, Švýcarsko.

3 Montáž

3.1 Převzetí zboží, přeprava, skladování

3.1.1 Převzetí zboží

Při převzetí zboží zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte event. poškození balení nebo obsahu.
- U dodaného zboží zkontrolujte, jestli je kompletní a rozsah dodávky porovnejte s údaji objednávky.

3.1.2 Přeprava

Při vybalování nebo přepravě do měřicího místa respektujte, prosím, následující pokyny:

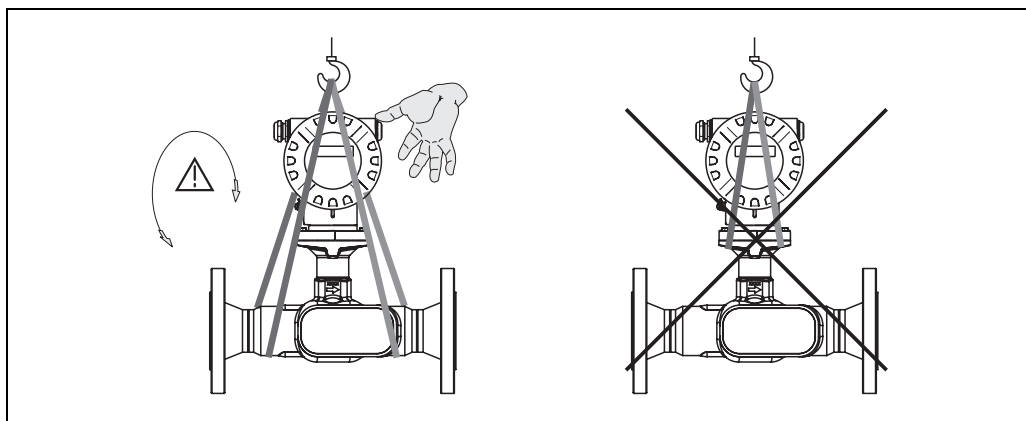
- Přístroje je nutné přepravovat v dodaném kontejneru.
- Ochranné desky a krytky umístěné do procesních připojení zabraňují během přepravy a skladování mechanickému poškození ploch těsnění a znečištění v měřicí trubici. Proto ochranné desky nebo krytky odstraňte až bezprostředně před montáží.
- U měřicích přístrojů s jmenovitými průměry $> \text{DN } 40$ ($> 1\frac{1}{2}"$) se manipulace neprovádí za hlavicí převodníku nebo připojovací skříň odděleného provedení. Při přepravě použijte popruhy a ty umístěte okolo obou procesních připojení. Nepoužívejte řetězy, ty by mohly poškodit hlavici.



Varování!

Nebezpečí zranění skluzem měřicího přístroje! Těžiště celého přístroje může ležet výše než oba závěsné body popruhů.

Proto během přepravy respektujte skutečnost, že nesmí dojít k nežádoucímu otáčení nebo skluzu přístroje.



a0005765

Obr. 5: Pokyny k přepravě senzoru s jmenovitým průměrem $> \text{DN } 40$ ($> 1\frac{1}{2}"$)

3.1.3 Skladování

Respektujte následující body:

- Ke skladování (přepravě) je nutné měřicí přístroj zabalit tak, aby byl chráněný proti nárazům. Originální balení poskytuje optimální ochranu.
- Přípustná skladovací teplota je: -40 až $+80$ °C (-40 °F až 176 °F), přednostně $+20$ °C (68 °F).
- Ochranné desky a krytky na procesních připojeních odstraňte teprve bezprostředně před montáží přístroje.
- K eliminaci nepřipustně vysoké teploty povrchu nesmí být měřicí přístroj vystavený přímému slunečnímu záření.

3.2 Montážní podmínky

Respektujte následující body:

- V zásadě nejsou nutná zvláštní montážní opatření jako jsou podpěry. Vnější síly absorbuje konstrukce přístroje.
- Měřicí přístroj musí být zabudovaný rovně a nesmí být vystavený pnutí.
- Dodržujte maximální přípustnou okolní teplotu (→ strana 65) a teplotu média (→ strana 65).
- Respektujte odpovídající pokyny k montážní poloze a izolaci vedení uvedené na následujících stránkách.
- Vibrace zařízení nesmí ovlivnit správný provoz měřicího systému.

3.2.1 Montážní rozměry

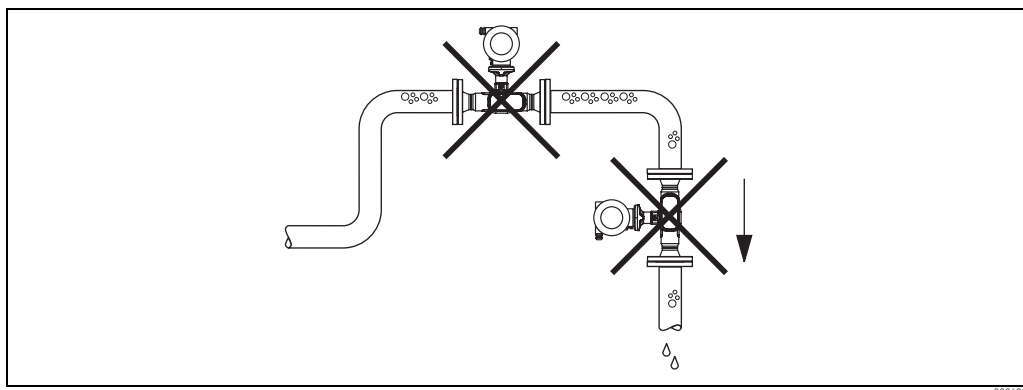
Všechny rozměry a montážní délky senzoru a převodníku naleznete ve zvláštní dokumentaci "Technická informace" → strana 68.

3.2.2 Montážní místo

Hromadění vzduchu a tvorba vzduchových bublin v měřicí trubici může zvýšit počet chyb měření.

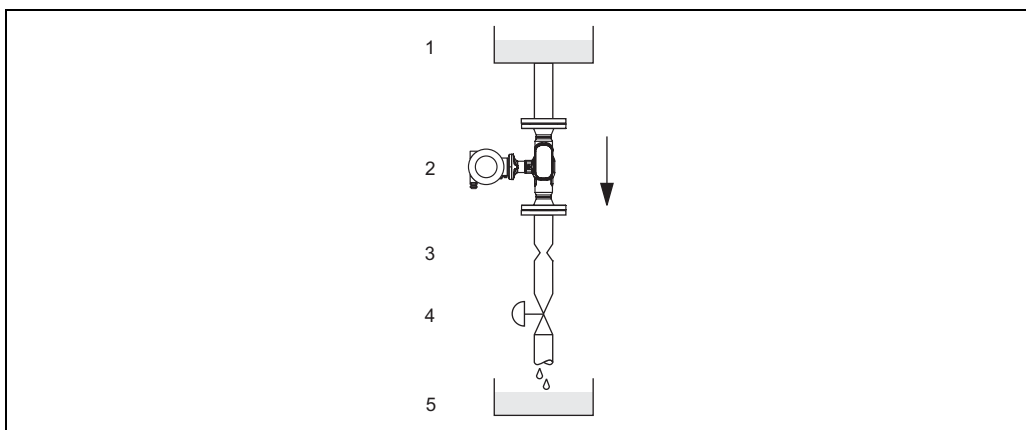
Proto eliminujte následující montážní místa ve vedení:

- V nejvyšším bodě vedení. Nebezpečí hromadění vzduchu!
- Bezprostředně před volnou výpustí ve spádovém vedení.



Obr. 6: Montážní místo

Návrh montáže uvedený na následujícím obrázku umožňuje proto montáž do otevřeného spádového potrubí. Zúžení potrubí nebo použití clony s menším průměrem než je jmenovitý průměr zabraňuje u senzoru během měření chodu naprázdno.



Obr. 7: Montáž ve spádovém vedení (např. u aplikací s odpouštěním)

1 = zásobník, 2 = senzor, 3 = clona, zúžení potrubí, 4 = ventil, 5 = sběrná nádoba

Tlak systému

Instalace přístroje nesmí způsobit dodatečnou ztrátu tlaku. Je důležité zajistit, aby se na spojkách před měřicím přístrojem nevyskytla kavitace nebo nedocházelo k uvolňování vzduchu, protože to by mohlo ovlivnit přenos zvuku v médiu.

U médií, které za normálních podmínek vykazují stejné vlastnosti jako voda není nutné přijímat zvláštní opatření.

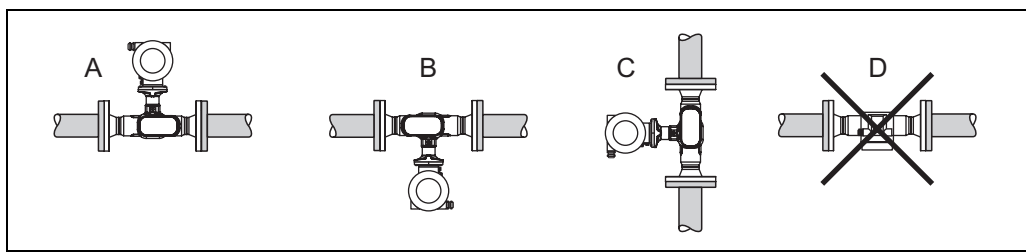
U kapalin, které mají nízký bod varu (uhlovodíky, rozpouštědla, zkapalněné plyny) nebo v sacích vedeních je důležité zajistit, aby nedošlo k podkročení tlaku páry a aby se kapalina nezačala vařit. Také je nutné zajistit, aby nedocházelo k uvolňování plynů, které se přirozeně vyskytují v mnoha kapalinách. Těmto efektům je možné zabránit přiměřeně vysokým tlakem v systému.

Z tohoto důvodu je nutné preferovat následující montážní místa:

- Na výtlačné straně čerpadel (bez nebezpečí podtlaku)
- Na nejnižším místě ve svislém potrubí

3.2.3 Montážní poloha

Ujistěte se, že směr šipky na přístrojovém štítku senzoru označuje směr průtoku (směr, ve kterém proudí médium potrubím).



Obr. 8: Doporučené montážní polohy A, B a C, montážní poloha D se doporučuje jen za určitých podmínek

3.2.4 Vytápění

U některých médií je nutné respektovat skutečnost, že v rozsahu senzoru nesmí dojít k tepelné ztrátě. Topení může být elektrické např. termočlánky nebo horkovodní event. parní potrubí z mědi.

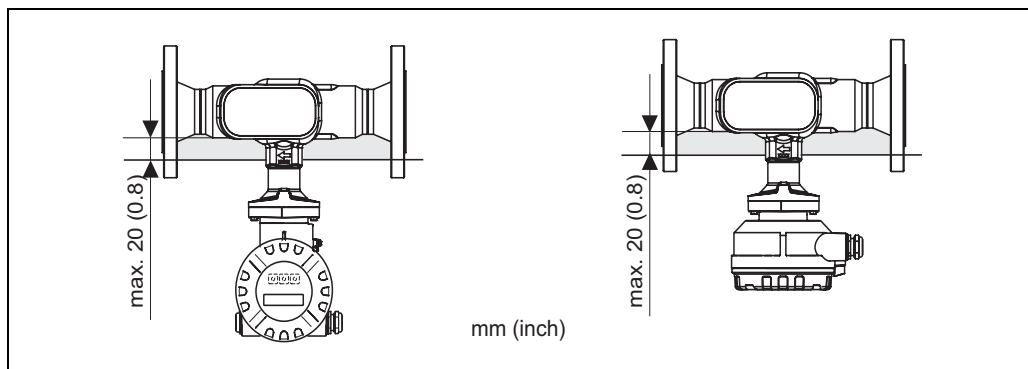


Pozor!

- Nebezpečí přehřátí elektroniky!
Ve spojení mezi senzorem a převodníkem i v připojovací skříni odděleného provedení se nesmí nacházet izolační materiál.
- Když používáte souběžné pomocné elektrické vytápění, které je regulované řízením fází nebo skupinou impulzů, není možné vyloučit ovlivnění měřených hodnot event. magnetickými poli (např. u hodnot větších než které připouští standard EU (Sinus 30 A/m)). V těchto případech je nutné zajistit magnetické stínění senzoru.

3.2.5 Tepelná izolace

U některých médií je nutné přijmout příslušná opatření, aby v prostoru senzoru nedocházelo k tepelné ztrátě. K zajištění tepelné izolace je možné použít nejrůznější materiály.

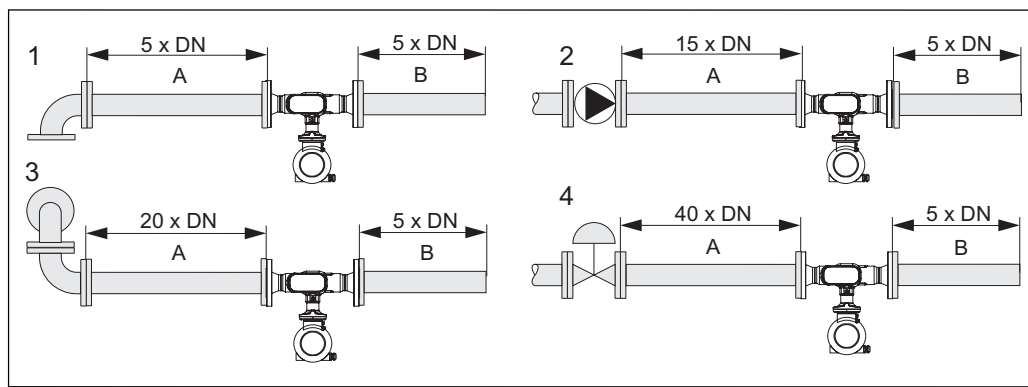


Obr. 9: V oblasti elektroniky/krčku je nutné dodržet maximální tloušťku izolace 20 mm (0.8")

U vodorovné montáže (když je hlavice převodníku orientovaná nahoru) se doporučuje k redukci konvekce tloušťka izolace min. 10 mm (0.4"). Maximální tloušťka izolace 20 mm (0.8") nesmí být překročena.

3.2.6 Přívodní a výpustní úseky

Pokud je to možné instalujte senzor před armatury jako jsou ventily, T-prvky, kolena atd. K dosažení specifikované přesnosti měření přístroje je nutné zachovat minimálně níže uvedené přívodní a výpustní úseky. Při výskytu dvou nebo několika přerušení průtoku je nutné zachovat nejdelší uvedený přívodní úsek.



Obr. 10: Minimální přívodní a výpustní úseky s různými překážkami proudění

A = přívodní úsek, B = výpustní úsek, 1 = 90° koleno nebo T-prvek, 2 = čerpadlo, 3 = 2 x 90° koleno, 4 = redukční ventil

3.2.7 Limitní hodnoty průtoku

Údaje o limitních hodnotách průtoku naleznete v technických údajích pod heslem "Měřicí rozsah".

3.3 Montáž

3.3.1 Montáž senzoru

- Před montáží měřicího přístroje do potrubí odstraňte ze senzoru všechny zbytky balení a ochranné desky.
- Ujistěte se, že vnitřní průměry těsnění jsou stejné event. větší než těsnění měřicího přístroje a potrubí. V případě použití těsnění s menším vnitřním průměrem dojde k ovlivnění průtoku a měření je nepřesné.
- Ujistěte se, že šipka na měřicí trubici ukazuje směr průtoku v potrubí.

3.3.2 Otáčení hlavice převodníku

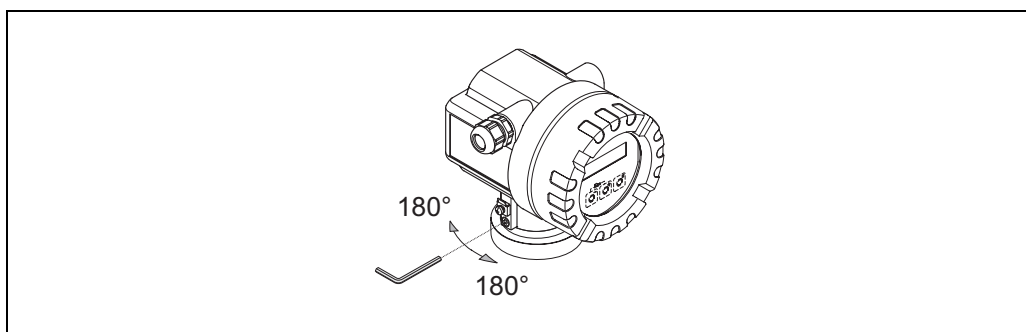
1. Uvolněte pojistný šroub.
2. Hlavici převodníku otočte do požadované polohy (max. 180° oběma směry až na doraz).



Poznámka!

V otočné drážce se nachází jednotlivé pozice v 90° odstupu (jen kompaktní provedení). To umožní jednodušší orientaci převodníku.

3. Opět utáhněte pojistný šroub.



Obr. 11: Otáčení hlavice převodníku

3.3.3 Otáčení místního displeje

1. Z hlavice převodníku odšroubujte kryt prostoru elektroniky.
2. Z přídržných lišt převodníku odstraňte modul displeje.
3. Displej otočte do požadované polohy (max. 4 x 45° všemi směry) a opět ho umístěte na přídržné lišty.
4. Na hlavici převodníku opět pevně přišroubujte kryt prostoru elektroniky.

3.3.4 Montáž odděleného provedení

Montáž převodníku se provádí následujícími způsoby:

- Montáž na stěnu
- Montáž na trubku (se zvláštní montážní sadou, příslušenství) → strana 47



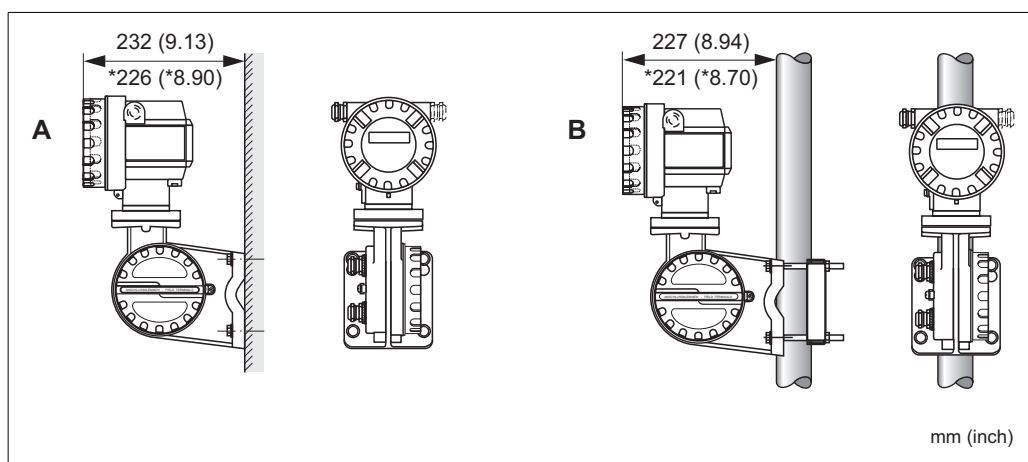
Pozor!

U montáže na trubku nesmí dojít k překročení nebo nedosažení rozsahu okolní teploty
→ strana 65.

Oddělená montáž převodníku a senzoru je nutná v případě:

- Špatné přístupnosti
- Nedostatku prostoru
- Extrémních okolních teplot

Montáž převodníku proveďte zobrazeným způsobem.



Obr. 12: Montáž převodníku (oddělené provedení)

A Přímá montáž na stěnu

B Montáž na trubku

* Rozměry pro provedení bez místního displeje

3.4 Montážní kontrola

Po montáži měřicího přístroje proveďte následující kontroly:

Stav a specifikace přístroje	Pokyny
Není přístroj event. poškozený (optická kontrola)?	–
Odpovídá procesní teplota/tlak, okolní teplota, měřicí rozsah atd. specifikacím měřicího přístroje?	→ Strana 65
Montáž	Pokyny
Označuje šipka na senzoru nebo na krčku senzoru skutečný směr průtoku potrubím?	–
Je počet a popis měřicích míst správný (optická kontrola)?	–
Okolní procesní/procesní podmínky	Pokyny
Je měřicí přístroj zabezpečený vůči přímému slunečnímu záření?	→ Strana 65

4 Kabeláž

4.1 Připojení odděleného provedení

4.1.1 Připojení propojovacího kabelu senzoru/převodníku

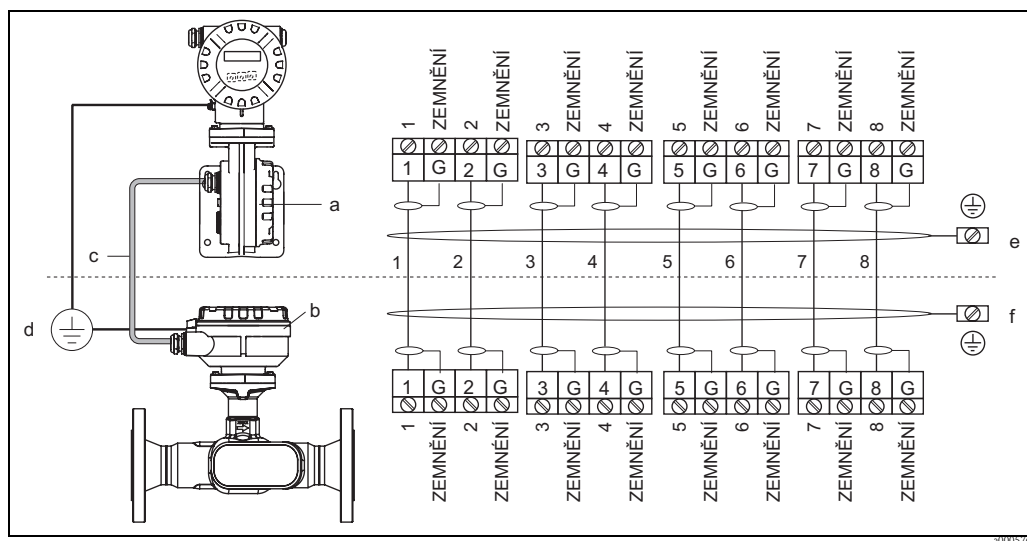


Poznámka!

- Oddělené provedení musí být uzemněné. Z tohoto důvodu je nutné senzor a převodník připojit ke stejnému vyrovnání potenciálu (viz obr. 13, d).
- Senzor je možné připojit jen k převodníku se stejným výrobním číslem (viz přístrojový štítek). Při nedodržení se mohou při připojení přístrojů vyskytnout závady komunikace.

Postup

1. Odstraňte kryty svorkovnice (a/b).
2. Propojovací kabel (c) ved'te příslušnými kabelovými přívody.
3. Senzor a převodník propojte podle schéma elektrického připojení: viz obr. 13 nebo schéma připojení v krytu svorkovnice.
4. Připojte příslušné stínění kabelu (e/f).
5. Pevně utáhněte šroubení kabelových přívodů.
6. Našroubujte opět kryty svorkovnice (a/b).



Obr. 13: Připojení odděleného provedení

- a Kryt svorkovnice (převodník)
- b Kryt svorkovnice (senzor)
- c Propojovací kabel (signálový kabel)
- d Stejně vyrovnání potenciálu pro senzor a převodník
- e V hlavici převodníku připojit stínění k zemnicí sorce, připojení musí být co nejkratší
- f V propojovací skříni připojit stínění k zemnicí sorce

4.1.2 Specifikace propojovacího kabelu

Používejte výhradně originální kabely Endress+Hauser s koncovkami. Kabely mají pevnou délku 10 m (30 stop) a 30 m (90 stop), volitelně jsou k dispozici v různých délkách v rozsahu od 1 m (3 stop) do max. 50 m (150 stop). Opláštění kabelu je vyrobené z PVC.

4.2 Připojení měřicího přístroje

4.2.1 Připojení převodníku



Varování!

Při připojení přístrojů s certifikací Ex respektujte odpovídající pokyny a schéma připojení ve zvláštním doplňkové dokumentaci Ex tohoto Provozního návodu. V případě dotazů kontaktuje, prosím, Endress+Hauser.



Poznámka!

- Je nutné dodržovat místní předpisy platné pro montáž elektrického zařízení.
- Oddělené provedení je nutné uzemnit. Senzor a převodník je nutné připojit ke stejnému vyrovnání potenciálu.
- Používá se připojovací kabel s teplotním rozsahem (při trvalém použití) minimálně:
–40 °C až (přípustná max. okolní teplota plus 10 °C) nebo
–40 °F až (přípustná max. okolní teplota plus 18 °F).

Připojení převodníku provedení ne-Ex/Ex-i (→ obr. 14)

1. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt (a) prostoru elektroniky.
2. Modul displeje (b) odstraňte z přídržných lišt (c) a levou stranou ho opět umístěte na pravou přídržnou lištu (tak je modul displeje zajištěný).
3. Uvolněte šroub (d) krytu prostoru připojení a kryt sklopte.
4. Kabel proudového výstupu napájení ved'te kabelovým šroubením (e).
Volitelně: Kabelovým šroubením ved'te i kabel impulzního/frekvenčního výstupu (f).
5. Z hlavičky převodníku vysuňte konektor připojovacích svorek (g) a připojte napájecí kabel/kabel proudového výstupu (→ obr. 15, A).
Volitelně: Z hlavičky převodníku vysuňte konektor připojovacích svorek (h) a připojte kabel impulzního/frekvenčního výstupu (→ obr. 15, B).



Poznámka!

Konektory připojovacích svorek (g/h) jsou zásuvné, to znamená, že je možné je z důvodu připojení kabelů odstranit z hlavičky převodníku.

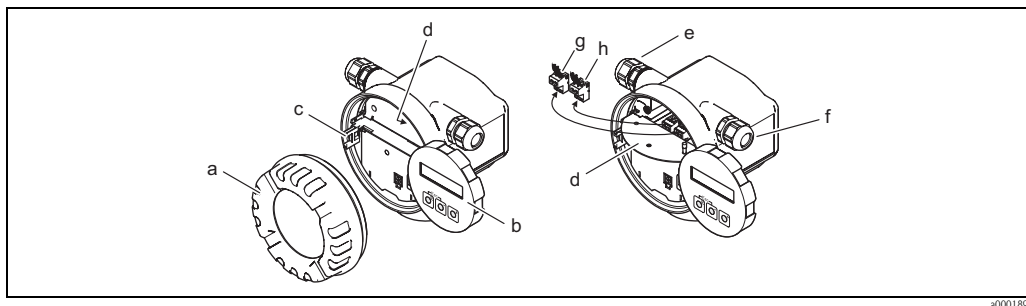
6. Konektory připojovacích svorek (g/h) zasuněte do hlavičky převodníku.



Poznámka!

Oba konektory jsou tvarované, proto není možná jejich záměna.

7. Jen oddělené provedení:
Zemnicí kabel upevněte k zemnicí svorce (→ obr. 15, C).
8. Utáhněte kabelová šroubení (e/f) (viz také strana 23).
9. Přiklopte kryt prostoru připojení a utáhněte šrouby (d).
10. Odtáhněte modul displeje (b) a umístěte ho na přídržné lišty (c).
11. Na hlavičku převodníku nasřoubujte kryt prostoru elektroniky (a).



a0001895

Obr. 14: Připojení převodníku, provedení ne-Ex/Ex i

- a Kryt prostoru elektroniky
- b Modul displeje
- c Přidržené lišty modulu displeje
- d Kryt prostoru připojení
- e Kabelové šroubení napájecího kabelu/kabelu proudového výstupu
- f Kabelové šroubení kabelu impulzního/frekvenčního výstupu (volitelně)
- g Konektor připojovacích svorek pro napájení/proudový výstup
- h Konektor připojovacích svorek pro impulzní/frekvenční výstup (volitelně)

Připojení převodníku, Ex-d → obr. 15

1. Uvolněte pojistnou svorku (a) krytu prostoru připojení.
2. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt (b) prostoru připojení.
3. Napájecí kabel/kabel proudového výstupu ved'te kabelovým šroubením (c).
Volitelně: Kabel impulzního/frekvenčního výstupu ved'te kabelovým šroubením (d).
4. Konektor připojovacích svorek (e) vytáhněte z hlavičky převodníku a připojte napájecí kabel/kabel proudového výstupu (→ obr. 15, A).
Volitelně: Konektor připojovacích svorek (f) vytáhněte z hlavičky převodníku a připojte kabel impulzního/frekvenčního výstupu (→ obr. 15, B).

**Poznámka!**

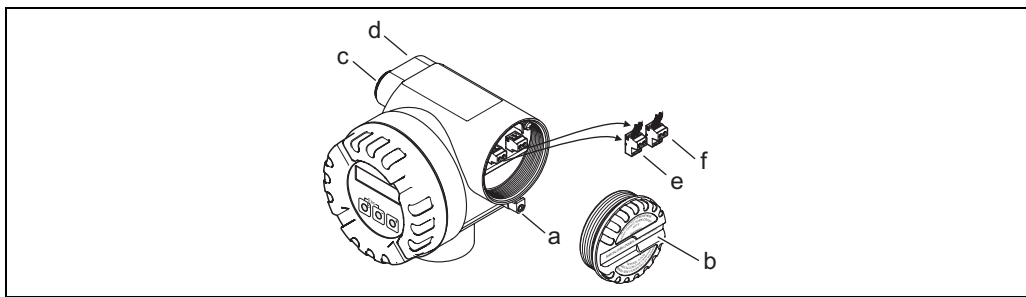
Konektory připojovacích svorek (e/f) jsou zásuvné, to znamená, že je možné je z důvodu připojení kabelu z hlavičky převodníku odstranit.

5. Konektory připojovacích svorek (e/f) zasuňte do hlavičky převodníku.

**Poznámka!**

Oba konektory jsou tvarované, a proto není možná jejich záměna.

6. Jen oddělené provedení:
Zemnicí kabel upevněte k zemnicí svorce (→ obr. 15, C).
7. Utáhněte kabelová šroubení (c/d) (viz také strana 23).
8. Zemnicí kabel upevněte k zemnicí svorce (jen oddělené provedení).
9. Kryt prostoru připojení (b) přišroubujte na hlavičku převodníku.
10. Utáhněte pojistnou svorku (a) krytu prostoru připojení.

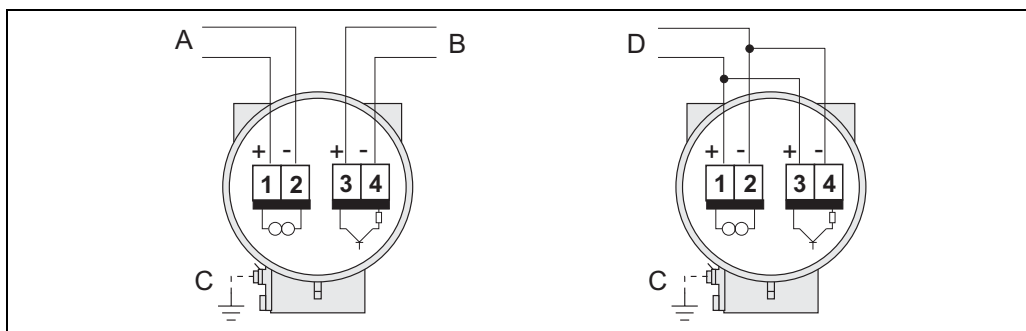


a0001896

Obr. 15: Připojení převodníku, provedení Ex d

- a Svorka jistící kryt prostoru připojení
- b Kryt prostoru připojení
- c Kabelové šroubení napájecího kabelu/kabelu proudového výstupu
- d Kabelové šroubení kabelu impulzního výstupu/frekvenčního výstupu (volitelně)
- e Konektor připojovacích svorek pro napájení/proudový výstup
- f Konektor připojovacích svorek pro impulzní/frekvenční výstup (volitelně)

Schéma připojení



a0003392

Obr. 16: Osazení svorek

- A Napájení/proudový výstup
- B Volitelně impulzní výstup/výstup stav
- C Zemnicí svorka (jen pro oddělené provedení)
- D Kabeláž PFM (modulace impulz-frekvence)

4.2.2 Osazení svorek

Objednací kód	Svorka č. (vstupy/výstupy)	
	1 – 2	3 – 4
92***_*****W	Proudový výstup HART	–
92***_*****A	Proudový výstup HART	Impulzní výstup/výstup stav/ frekvenční výstup

Proudový výstup HART
Galvanicky izolovaný, 4 až 20 mA s HART

Impulzní výstup/výstup stav:
Otevřený kolektor, pasivní, galvanicky izolovaný, $U_{max} = 30 \text{ V}$, s limitovaným proudem 15 mA, $R_i = 500 \Omega$, je možné nastavit jako impulzní výstup nebo jako výstup stav

4.2.3 Připojení HART

Uživatel má k dispozici následující možnosti připojení:

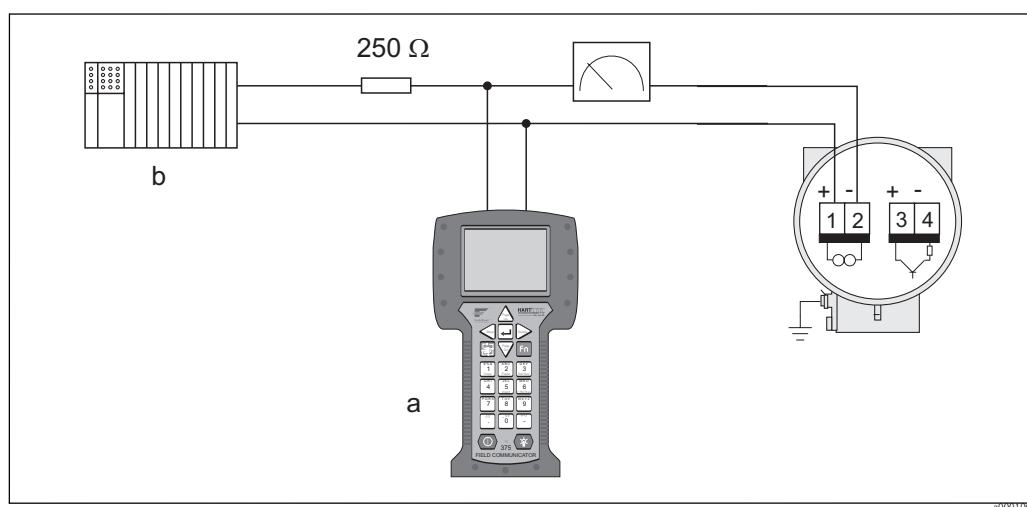
- Přímé připojení k převodníku svorkami 1 (+)/2 (-)
- Připojení přes obvod 4 až 20 mA



Poznámka!

- Minimální zátěž měřicího obvodu je $250\ \Omega$.
- Po uvedení do provozu proveďte následující nastavení:
Zapněte event. vypněte ochranu zápisu HART (viz strana 38) → strana 39.
- Připojení viz také dokumentace vydaná HART Communication Foundation, především HCF LIT 20: "HART, technický přehled".

Připojení ručního ovládacího přístroje HART

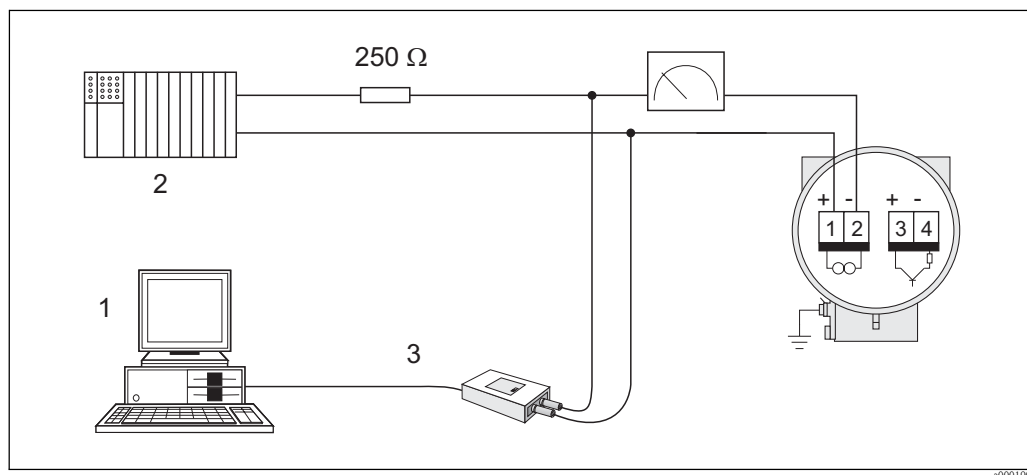


Obr. 17: Elektrické připojení ručního ovládacího přístroje HART

- a Ruční ovládací přístroj HART
b Další vyhodnocovací přístroje nebo PLC s pasivním vstupem

Propojení PC s obslužným softwarem

K propojení PC se softwarem (např. FieldCare) je nutný modem HART (např. "Modem USB HART").



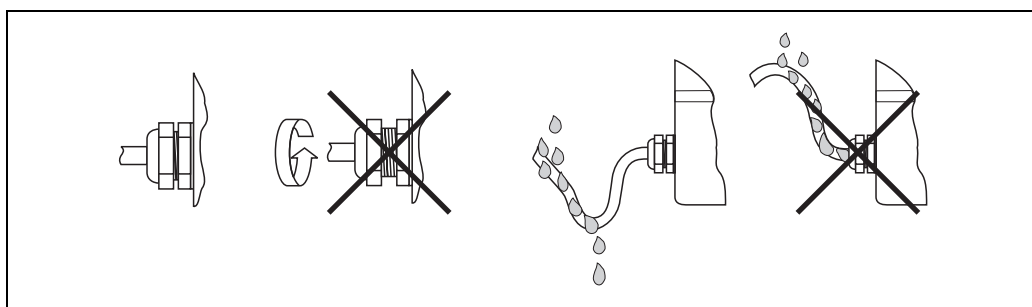
Obr. 18: Elektrické propojení PC s obslužným softwarem

- 1 PC s obslužným softwarem
2 Další vyhodnocovací jednotky nebo PLC s pasivním vstupem
3 USB

4.3 Krytí

Přístroje splňují všechny požadavky krytí IP 67 (volitelně IP 68). Podle následujících bodů je nutné provést montáž v poli nebo po servisním zásahu zajistit krytí IP 67:

- Těsnění hlavice musí být při umístění do drážek čistá a nepoškozená. Event. je nutné těsnění vysušit, vyčistit nebo vyměnit.
- Všechny šrouby hlavice a krytky šroubů musí být pevně utažené.
- Kabely, které se používají k připojení, musí vykazovat specifikované vnější průměry.
- Kabelové přívody pevně utáhněte.
- Kabely musí před zavedením do kabelových přívodů vytvořit smyčku ("water trap"). Toto řešení zabraňuje proniknutí vlhkosti do přívodu. Kromě toho měřicí přístroj instalujte vždy tak, aby kabelové přívody nesměřovaly nahoru.
- Všechny nevyužité kabelové přívody opatřete záslepkami.
- Z kabelového přívodu neodstraňujte použitou izolační průchodku.



Obr. 19: Montážní pokyny pro kabelové přívody



Pozor!

Kabelová šroubení skříně senzoru nesmí být uvolněné, jinak není možné zajistit krytí zaručené Endress+Hauser.

4.4 Kontrola připojení

Po ukončení elektrického instalace měřicího přístroje proveďte následující kontroly:

Stav a specifikace přístroje	Pokyny
Není přístroj event. kabel poškozený (optická kontrola)?	–
Elektrické připojení	Pokyny
Odpovídá napájecí napětí údajům na přístrojovém štítku? <ul style="list-style-type: none"> ■ Ne-Ex: 12 až 35 V DC (s HART: 18 až 35 V DC) ■ Ex i a Ex n: 12 až 30 V DC (s HART 18 až 30 V DC) ■ Ex d: 15 až 35 V DC (s HART 21 až 35 V DC) 	–
Odpovídají použité kabely specifikacím?	→ Strana 18, → strana 64
Vykazují kabely odpovídající pnutí?	–
Jsou napájecí kabely/kabely proudového, frekvenčního výstupu (volitelně) a zemnění správně připojené?	→ Strana 19
Jen oddělené provedení: Je propojovací kabel mezi senzorem a převodníkem správně připojený?	→ Strana 18
Jen oddělené provedení: Jsou senzor a převodník připojené ke stejnému vyrovnání potenciálu?	→ Strana 18
Jsou všechny šroubové svorky dobře dotažené?	–
Jsou všechny kabelové přívody instalované, utažené a těsné? Vedení kabelu s "water trap"?	→ Strana 23
Jsou instalované a utažené všechny kryty?	–

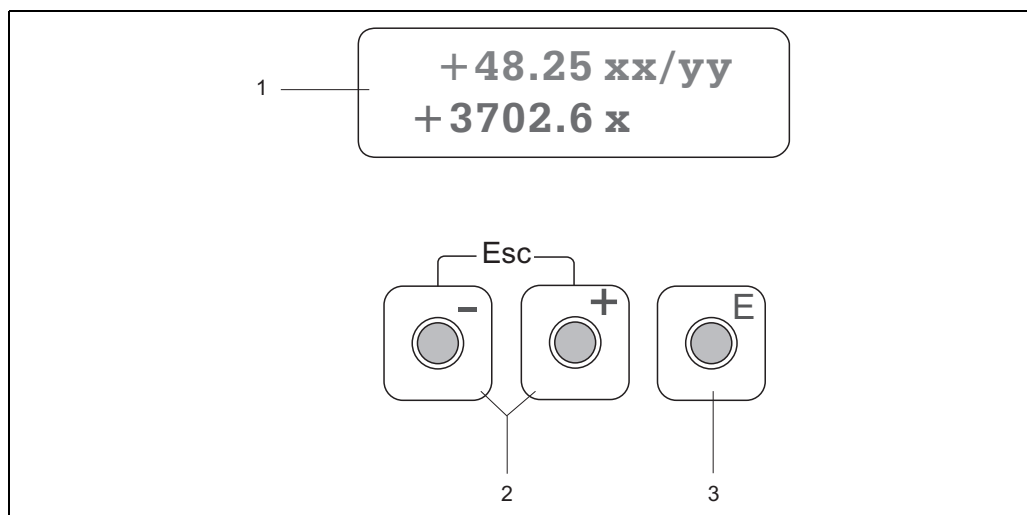
5 Ovládání

5.1 Zobrazovací a ovládací prvky

Místní displej umožňuje zobrazení důležitých parametrů přímo v měřicím místě a konfiguraci přístroje "Rychlým nastavením" event. maticí funkcí.

Displej se skládá ze dvou řádků; zde se zobrazují měřené hodnoty a/nebo veličiny stav (např. graf).

Místním ovládáním může uživatel libovolně měnit přiřazení řádků displeje různým veličinám a přizpůsobit je svým potřebám. Viz Dodatek Funkce přístroje → strana 69.



Obr, 20: Zobrazovací a ovládací prvky

- 1 LCD displej
Dva řádky LCD displeje zobrazují měřené hodnoty a diagnostická hlášení.
 - Horní řádek: zobrazuje hlavní měřené hodnoty např. objemový průtok v [dm³/hod] nebo v [%].
 - Dolní řádek: zobrazuje pomocné veličiny měření a veličiny stav např. stav sumárního čítače v [dm], graf, označení měřicího místa
 - Během uvedení do provozu nebo při závadě během normálního režimu měření bliká na obrazovce diagnostické hlášení.
První řádek zobrazuje diagnostický kód s počátečními písmeny F, C, S event. M a ve druhém řádku se zobrazí diagnostické hlášení jako krátký text.
- 2 Tlačítka plus/minus
 - Zadat číselné hodnoty, vybrat parametry
 - V maticí funkcí vybrat různé skupiny funkcí
 K vyvolání následujících funkcí současně stiskněte tlačítka +/-:
 - Postupně zpět z matice funkcí → VÝCHOZÍ pozice
 - Stisknout a déle než 3 sekundy tisknout tlačítka +/- → zpět přímo do VÝCHOZÍ pozice
 - Přerušit zadání dat
- 3 Tlačítko Enter
 - VÝCHOZÍ pozice → přístup do matice funkcí
 - Uložení zadaných nebo změněných číselných hodnot

5.2 Ovládání maticí funkcí



Poznámka!

■ Viz všeobecné pokyny → strana 27

■ Popisy funkcí → viz Příručka "Popis funkcí přístroje"

1. VÝCHOZÍ pozice → → přístup do matice funkcí

2. Vybrat skupinu funkcí (např. PROUDOVÝ VÝSTUP 1)

3. Vybrat funkci (např. ČASOVÁ KONSTANTA)

Změnit parametry/zadat číselné hodnoty:

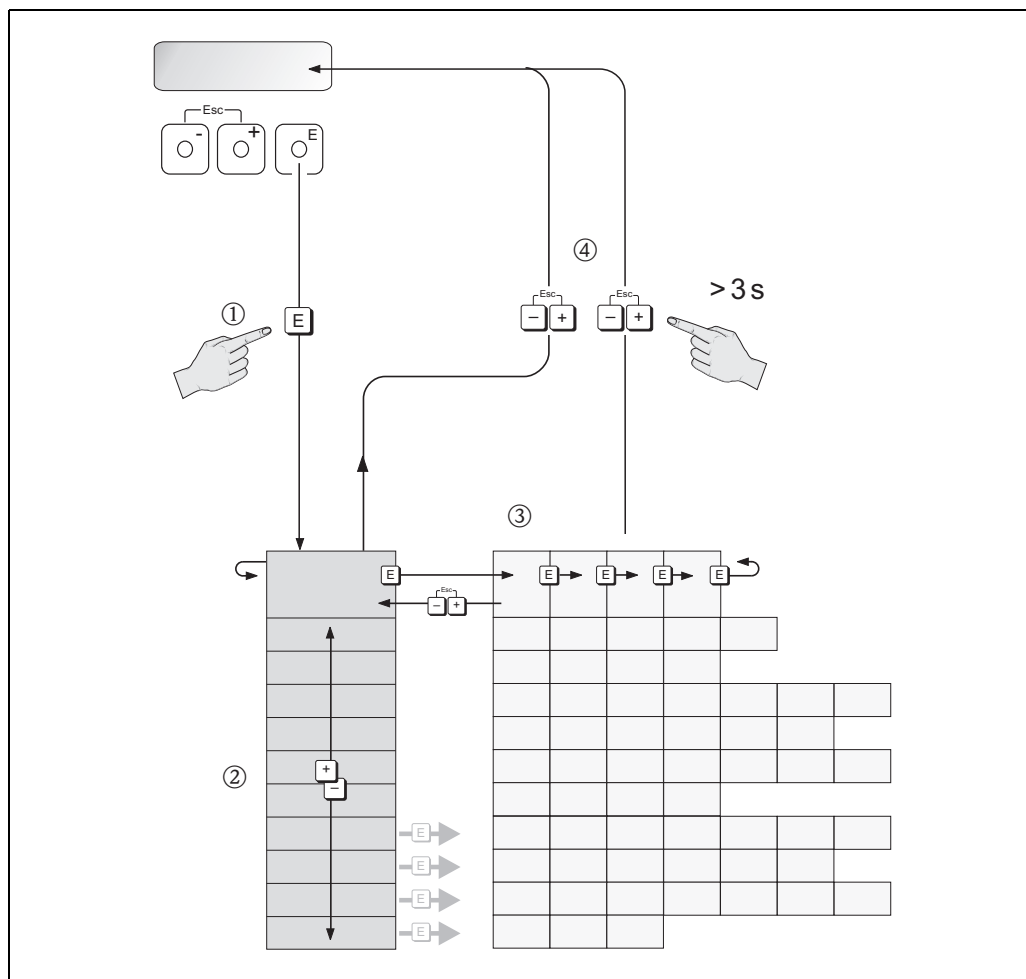
→ vybrat event. zadat přístupový kód, parametry, číselné hodnoty

→ uložení zadání

4. Zpět z matice funkcí:

– Stisknout a déle než 3 sekundy tisknout tlačítko Esc () → VÝCHOZÍ pozice

– Opakovaně stisknout tlačítko Esc () → postupně zpět do VÝCHOZÍ pozice





Obr. 21: Výběr a konfigurace funkcí (matice funkcí)

20001142

5.2.1 Všeobecné pokyny

Menu Rychlé nastavení je k uvedení do provozu s potřebnými standardními nastaveními dostatečné. Komplexní úkoly měření ale vyžadují pomocné funkce, které může uživatel nastavit jednotlivě a přizpůsobit je procesním podmínkám. Matice funkcí proto obsahuje mnoho dalších funkcí, které jsou pro přehlednost uspořádané do různých skupin funkcí.

Při konfiguraci funkcí postupujte podle následujících pokynů:

- Výběr funkcí se provádí vždy popsáním způsobem.
- Určité funkce je možné vypnout (VYP). To znamená, že se příslušné funkce v ostatních skupinách funkcí už nezobrazí.
- V některých funkcích se po zadání dat zobrazí kontrolní dotaz. K výběru "JISTĚ [ANO]" stiskněte  a ještě jednou potvrďte stisknutím . Nastavení se nyní definitivně uloží event. se aktivuje vhodná funkce.
- Když během 5 minut nedojde k použití žádného tlačítka, následuje automatický návrat do VÝCHOZÍ pozice.
- Pokud během 60 sekund nedojde k použití žádného tlačítka, dochází po návratu do VÝCHOZÍ pozice automaticky k zablokování režimu programování.



Poznámka!

Podrobný popis všech funkcí potřebných pro uvedení do provozu je uvedený v Kapitole 11.1 "Popis funkcí přístroje".



Poznámka!


- Během zadání dat pokračuje převodník v měření, to znamená, že aktuální měřené hodnoty se běžně vydávají přes signálové výstupy.
- Při výpadku napájení zůstávají všechny nastavené a parametrizované hodnoty bezpečně uloženy v EEPROM.

5.2.2 Zpřístupnění režimu programování

Matici funkcí je možné zablokovat. Tím se vyloučí možnost nežádoucích změn funkcí přístroje, číselných hodnot nebo nastavení z výrobního závodu. Teprve po zadání číselného kódu (nastavení z výrobního závodu = 92) je možné opět nastavení měnit.

Použití libovolného osobního číselného kódu vyloučí neautorizovaným osobám možnost přístupu k datům (→ viz Příručka "Popis funkcí přístroje").

Při zadání kódu postupujte podle následujících bodů:

- Když je programování zablokované a v libovolné funkci dojde ke stisknutí tlačítka , na displeji se automaticky zobrazí požadavek k zadání kódu.
- Když se zadá osobní kód "0", dochází vždy k zpřístupnění programování.
- V případě, že osobní kód nemáte k dispozici, servis Endress+Hauser je připraven Vám pomoci.



Pozor!

Změna určitých parametrů jako jsou parametry senzoru ovlivní mnoho funkcí měřicího přístroje především také přesnost měření!

Za normálních podmínek není nutné tyto parametry měnit, a proto jsou zabezpečeny zvláštním servisním kódem, který má k dispozici jen servis Endress+Hauser. V případě dotazů kontaktujte, prosím, Endress+Hauser.

5.2.3 Zablokování režimu programování

Pokud po návratu do VÝCHOZÍ pozice nedojde k použití žádného z tlačítek, dochází po 60 sekundách k zablokování programování.

Programování je možné zablokovat i zadáním libovolného čísla (jiného je než zákaznický kód) do funkce PŘÍSTUPOVÝ KÓD.

5.3 Komunikace

Testování měřených hodnot a parametrizaci je možné kromě místního ovládání přístroje provádět i protokolem HART. Digitální komunikace se provádí proudovým výstupem HART 4–20 mA. Protokol HART umožňuje k účelům konfigurace a diagnostickým účelům přenos měřených dat a dat přístroje mezi master HART a příslušným polním přístrojem. Master HART jako jsou např. ruční ovládací přístroje nebo servisní programy PC (jako je ToF Tool – Fieldtool Package, FieldCare) vyžadují popisné soubory přístroje (DD). Ty se používají pro přístup ke všem informacím přístroje HART. Takové informace se přenášejí výhradně "příkazy". K dispozici jsou tři různé kategorie příkazů:

K dispozici jsou tři různé kategorie příkazů:

- Univerzální příkazy

Všechny přístroje HART podporují a používají univerzální příkazy. K nim jsou přiřazené následující funkce:

- Identifikace přístrojů HART
- Zobrazení digitálních měřených hodnot (objemový průtok, sumární čítače atd.)

- Všeobecné příkazy:

Všeobecné příkazy nabízí funkce, které podporují a provádí jen některé polní přístroje.

- Specifické příkazy přístroje:

Tyto příkazy umožňují přístup ke specifickým funkcím přístroje, které nejsou standardní pro HART. Takové příkazy zpřístupní jednotlivé informace polních přístrojů (mimo jiné) jako hodnoty kalibrace prázdného/plného potrubí, nastavení malého množství atd.



Poznámka!

Měřicí přístroj disponuje všemi třemi kategoriemi příkazů.

Seznam všech "Univerzálních příkazů" a "Všeobecných příkazů": → strana 32.

5.3.1 Možnosti ovládání

Ke komplexnímu ovládání měřicího přístroje včetně specifických příkazů přístroje má uživatel k dispozici popisné soubory přístroje (DD) pro následující nápovědy k ovládání a obslužné programy:



Poznámka!

- Protokol HART vyžaduje ve funkci PROUDOVÝ ROZSAH (proudový výstup 1) nastavení "4 až 20 mA HART" (jednotlivé možnosti viz funkce přístroje) .

Ruční ovládací přístroj HART Field Communicator DXR 375

Výběr funkcí přístroje ručním ovládacím přístrojem HART se provádí různými úrovněmi menu a zvláštní maticí funkcí HART.

Další pokyny k ručnímu ovládacímu přístroji HART naleznete v příslušném Provozním návodu, který se nachází v přepravní brašně k přístroji.

Obslužný program "FieldCare"

FieldCare je Asset-Management-Tool Endress+Hauser pro zařízení na bázi FDT a umožňuje konfiguraci a diagnostiku inteligentních polních přístrojů. Využitím informací o stavu máte kromě toho k dispozici i jednoduchý ale účinný nástroj k monitorování přístrojů.

Obslužný program "ToF Tool - Fieldtool Package"

Modulární softwarový balíček se skládá ze servisního programu "ToF Tool" ke konfiguraci a diagnostice hladinoměřů ToF (měření dobou průběhu) a přístrojů k měření tlaku (provedení Evolution) i ze servisního programu "Fieldtool" ke konfiguraci a diagnostice průtokoměrů Proline. Průtokoměry Proline jsou přístupné přes servisní rozhraní nebo přes Commubox FXA291.

"ToF Tool – Fieldtool Package" obsahuje:

- Uvedení do provozu, analýzu údržby
- Konfigurace měřicích přístrojů
- Servisní funkce
- Zobrazení procesních dat
- Vyhledávání závad
- Přístup ke kontrole dat a aktualizaci softwaru simulátoru průtoku "Fieldcheck"

Obslužný program "SIMATIC PDM" (Siemens)

SIMATIC PDM je standardní nástroj k ovládání, údržbě a diagnostikám inteligentních polních přístrojů.

Obslužný program "AMS" (Emerson Process Management)

AMS (Asset Management Solutions): program k ovládání a konfiguraci přístrojů.

5.3.2 Aktuální popisné soubory přístroje

Následující tabulka zobrazuje vhodný popisný soubor přístroje pro příslušný nástroj ovládání a také zdroj.

Protokol HART:

Platí pro software:	1.00.XX	→ Funkce "Software přístroje"
Data přístroje HART		
Identifikační kód výrobce:	11 _{hex} (ENDRESS+HAUSER)	→ Funkce "Identifikační kód výrobce"
Identifikační kód přístroje:	61 _{hex}	→ Funkce "Identifikační kód přístroje"
Údaje provedení HART:	Revize přístroje 6/ DD revize 1	
Instalace softwaru:	05.2006	
Obslužný program:	Zdroje popisů přístroje:	
Ruční ovládací přístroj DXR 375	<ul style="list-style-type: none"> ■ Použijte funkci update ručního ovládacího přístroje 	
Fieldcare/DTM	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (objednací číslo Endress+Hauser 50097200) 	
ToF Tool – Fieldtool Package	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.tof-fieldtool.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (objednací číslo Endress+Hauser 50097200) 	
AMS	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (objednací číslo Endress+Hauser 50097200) 	
SIMATIC PDM	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (objednací číslo Endress+Hauser 50097200) 	

Ovládání servisním protokolem

Platí pro software přístroje:	1.00.XX	→ Funkce "Software přístroje"
Instalace softwaru:	06.2006	
Obslužný program:	Zdroje popisů přístroje:	
ToF Tool – Fieldtool Package	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.tof-fieldtool.endress.com (→ Download → Software → Device driver) ■ CD-ROM (objednací číslo Endress+Hauser 50097200) 	

Testr/simulátor:	Zdroje popisů přístroje:
Fieldcheck	<ul style="list-style-type: none"> ■ Update přes ToF Tool – Fieldtool Package modulem Fieldflash

5.3.3 Proměnné přístroje a procesní veličiny

Proměnné přístroje:

Následující proměnné přístroje jsou k dispozici přes protokol HART:

ID (desítkový)	Veličina přístroje
30	Objemový průtok
40	Rychlost zvuku
43	Intenzita signálu
49	Rychlost průtoku
240	Sumární čítač 1
241	Sumární čítač 2

Procesní veličiny:

Ve výrobním závodě se procesním veličinám přiřazují následující veličiny přístroje:

- První procesní veličina (PV) → objemový průtok
- Druhá procesní veličina (SV) → sumární čítač
- Třetí procesní veličina (TV) → rychlost zvuku
- Čtvrtá procesní veličina (FV) → rychlost průtoku











Poznámka!

Příkazem 51 můžete změnit event. definovat přiřazení proměnných přístroje procesní veličině
→ Strana 35.

5.3.4 Univerzální/všeobecné příkazy HART




Následující tabulka obsahuje všechny univerzální příkazy, které přístroj podporuje.




Číslo příkazu Příkaz HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
Univerzální příkazy			
0	Zobrazit jednoznačené označení přístroje Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	<p>Označení přístroje poskytuje informace o přístroji a výrobci, není možné ho změnit.</p> <p>Odezva se skládá 12-bytového označení přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: stálá hodnota 254 – Byte 1: označení výrobce, 17 = E+H – Byte 2: označení typu přístroje např. 0x6=Prosonic 92 – Byte 3: počet preambulí – Byte 4: č. revize univerzální příkazy – Byte 5: č. revize zvláštní příkazy přístroje – Byte 6: revize softwaru – Byte 7: revize hardwaru – Byte 8: pomocné informace přístroje – Byte 9-11: označení přístroje
1	Zobrazit první procesní veličinu Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	<ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: Kód jednotek HART první procesní veličiny – Byte 1-4: první procesní veličina <p>Nastavení z výrobního závodu: První procesní veličina = objemový průtok</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině. ■ Specifické jednotky výrobce se zobrazí kódem jednotek HART "240".
2	Zobrazit první procesní veličinu jako proud v mA a % nastaveného měřicího rozsahu Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	<ul style="list-style-type: none"> – Byte 0-3: aktuální proud první procesní veličiny v mA – Byte 4-7: % definovaného měřicího rozsahu <p>Nastavení z výrobního závodu: První procesní veličina = objemový průtok</p> <p> Poznámka!</p> <p>Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině.</p>
3	Zobrazit první procesní veličinu jako proud v mA a čtyři (zobrazení použitím příkazu 51) dynamické procesní veličiny Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	<p>Jako odezva jsou nastavené 24 byty:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0-3: proud první procesní veličiny v mA – Byte 4: kód jednotek HART první procesní veličiny – Byte 5-8: první procesní veličina – Byte 9: kód jednotek HART druhé procesní veličiny – Byte 10-13: druhá procesní veličina – Byte 14: kód jednotek HART třetí procesní veličiny – Byte 15-18: třetí procesní veličina – Byte 19: kód jednotek HART čtvrté procesní veličiny – Byte 20-23: čtvrtá procesní veličina <p>Nastavení z výrobního závodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ První procesní veličina = objemový průtok ■ Druhá procesní veličina = sumární čítač 1 ■ Třetí procesní veličina = rychlost zvuku ■ Čtvrtá procesní veličina = rychlost průtoku <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině. ■ Specifické jednotky výrobce se zobrazí kódem jednotek HART "240".



Číslo příkazu Příkaz HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
6	Nastavit krátkou adresu HART Typ přístupu = Zápis	Byte 0: požadovaná adresa (0 až 15) Nastavení z výrobního závodu: 0  Poznámka! U adresy > 0 (režim multidrop) je proudový výstup první procesní veličiny nastavený na 4 mA.	Byte 0: aktivní adresa
11	Zobrazit jednoznačné označení přístroje podle označení měřicího místa Typ přístupu = Zobrazení	Byte 0-5: Označení měřicího místa	Označení přístroje poskytuje informace o přístroji a výrobci; není možné ho měnit. Odezva se skládá z 12-bytového označení přístroje, když uvedené označení měřicího místa souhlasí s označením uloženým v přístroji: – Byte 0: stálá hodnota 254 – Byte 1: označení výrobce, 17 = E+H – Byte 2: označení typu přístroje, 0x61 = Prosonic 92 – Byte 3: počet preambulí – Byte 4: č. revize univerzální příkazy – Byte 5: č. revize zvláštní příkazy přístroje – Byte 6: revize softwaru – Byte 7: revize hardware – Byte 8: pomocné informace přístroje – Byte 9-11: označení přístroje
12	Zobrazit uživatelské hlášení Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	Byte 0-24: uživatelské hlášení  Poznámka! Příkazem 17 se provádí zápis uživatelského hlášení.
13	Zobrazit označení, popis měřicího místa a datum Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	– Byte 0-5: označení měřicího místa – Byte 6-17: popis měřicího místa – Byte 18-20: datum  Ppoznámka! Příkazem 18 zápis označení, popisu měř. místa a datum.
14	Zobrazit informace první procesní veličiny	Žádné	– Byte 0-2: výrobní číslo senzoru – Byte 3: kód jednotek HART limitních hodnot senzoru a měřicí rozsah první procesní veličiny – Byte 4-7: horní limitní hodnota senzoru – Byte 8-11: dolní limitní hodnota senzoru – Byte 12-15: minimální rozsah  Poznámka! ■ Údaje první procesní veličiny (= objemový průtok). ■ Zobrazení specifických jednotek výrobce použitím kódu jednotek HART "240".
15	Zobrazit výstupní informace první procesní veličiny Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	– Byte 0: kód výběru alarmu – Byte 1: kód funkce přenosu – Byte 2: kód jednotek HART nastaveného měřicího rozsahu první procesní veličiny – Byte 3-6: konec měř. rozsahu, hodnota pro 20 mA – Byte 7-10: začátek měř. rozsahu hodnota pro 4 mA – Byte 11-14: konstanta tlumení v [s] – Byte 15: označení ochrany zápisu – Byte 16: označení prodejce OEM, 17 = E+H Nastavení z výrobního závodu: První procesní veličina = objemový průtok  Poznámka! ■ Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině. ■ Specifické jednotky výrobce se zobrazí použitím kódu jednotek HART "240".
16	Zobrazit výrobní číslo přístroje Typ přístupu = Zobrazení	Žádné	Byte 0-2: výrobní číslo

Číslo příkazu Příkaz HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
17	Zápsat uživatelské hlášení Typ přístupu = Zápis	V přístroji je možné pod tímto parametrem uložit libovolný text s 32 znaky: Byte 0-23: požadované uživatelské hlášení	Zobrazuje aktuální uživatelské hlášení v přístroji: Byte 0-23: aktuální uživatelské hlášení v přístroji
18	Zápsat označení, popis měřicího místa a datum Typ přístupu = Zápis	Tímto parametrem je možné uložit označení měřicího místa až s 8 znaky, popis měřicího místa se 16 znaky a datem: – Byte 0-5: označení měřicího místa – Byte 6-17: popis měřicího místa – Byte 18-20: datum	Zobrazuje aktuální informace v přístroji: – Byte 0-5: označení měřicího místa – Byte 6-17: popis měřicího místa – Byte 18-20: datum

Následující tabulka obsahuje všechny běžné příkazy, které přístroj podporuje.

Číslo příkazu Příkazy HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
Běžné příkazy			
33	Zobrazení měřených hodnot	Byte 0: kód proměnných přístroje kanál 0 Byte 1: kód proměnných přístroje kanál 1 Byte 2: kód proměnných přístroje kanál 2 Byte 3: kód proměnných přístroje kanál 3	Byte 0: kód proměnných přístroje kanál 0 Byte 1: kód jednotek kanál 0 Byte 2-5: hodnota kanál 0 Byte 6: kód proměnných přístroje kanál 1 Byte 7: kód jednotek kanál 1 Byte 8-11: hodnota kanál 1 Byte 12: kód proměnných přístroje kanál 2 Byte 13: kód jednotek kanál 2 Byte 14-17: hodnota kanál 2 Byte 18: kód proměnných přístroje kanál 3 Byte 19: kód jednotek kanál 3 Byte 20-23: hodnota kanál 3
34	Zápsat konstantu tlumení první procesní veličiny Přístup = Zápis	Byte 0-3: konstanta tlumení první procesní veličiny v sekundách Nastavení z výrobního závodu: První procesní veličina = průtok	Zobrazuje aktuální konstantu tlumení v přístroji: Byte 0-3: konstanta tlumení v sekundách
35	Zápsat měřicí rozsah první procesní veličiny Přístup = Zápis	Zápis požadovaného měřicího rozsahu: – Byte 0: kód jednotek HART první procesní veličiny – Byte 1-4: konec měř. rozsahu, hodnota pro 20 mA – Byte 5-8: začátek měř. rozsahu, hodnota pro 4 mA Nastavení z výrobního závodu První procesní veličina = průtok  Poznámka! ■ Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině. ■ Když kód jednotek HART není vhodný pro procesní veličinu, přístroj pracuje s poslední platnou jednotkou.	Jako odezva se zobrazí aktuálně nastavený měřicí rozsah: – Byte 0: kód jednotek HART pro měřicí rozsah první procesní veličiny – Byte 1-4: konec měř. rozsahu, hodnota pro 20 – Byte 5-8: začátek měř. rozsahu, hodnota pro 4 mA (je vždy na "0")  Poznámka! Specifické jednotky výrobce se zobrazí použitím kódu jednotek HART "240".
36	Nastavení konečné hodnoty měření	Žádné	Žádné
37	Nastavení počáteční hodnoty měření	Žádné	Žádné
38	Reset stavu přístroje "změna parametrizace" Přístup = Zápis	Žádné	Žádné
40	Simulovat výstupní proud první procesní veličiny Přístup = Zápis	Simulace požadovaného výstupního proudu první procesní veličiny. Při zadání hodnoty 0 zpět z režimu simulace: Byte 0-3: výstupní proud v mA Nastavení z výrobního závodu: První procesní veličina = průtok  Poznámka! Příkazem 51 je možné přiřadit proměnné přístroje procesní veličině.	Jako odezva se zobrazí aktuální výstupní proud první procesní veličiny: Byte 0-3: výstupní proud v mA

Číslo příkazu Příkazy HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
42	Provést reset přístroje Přístup - Zápis	Žádné	Žádné
44	Zapsat jednotku první procesní veličiny Přístup - Zápis	<p>Určit jednotku první procesní veličiny.</p> <p>Přístroj přebírá pouze jednotky, které jsou vhodné pro procesní veličinu:</p> <p>Byte 0: kód jednotek HART</p> <p>Nastavení z výrobního závodu:</p> <p>První procesní veličina = průtok</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Když kód jednotek HART není vhodný pro procesní veličinu, přístroj pracuje s poslední platnou jednotkou. ■ Změna jednotky první procesní veličiny neovlivní systémové jednotky. 	<p>Jako odezva se zobrazí aktuální kód jednotek první procesní veličiny:</p> <p>Byte 0: kód jednotek HART</p> <p> Poznámka!</p> <p>Specifické výrobní jednotky se zobrazí kódem jednotek HART "240".</p>
45	Nastavit nulový bod na proudovém výstupu	Byte 0-3: naměřený proud v mA	Jako odezva se zobrazí aktuální výstupní proud první procesní veličiny: Byte 0-3: výstupní proud v mA
46	Nastavení rozpětí (nastavení měřicího rozsahu) na proudovém výstupu	Byte 0-3: naměřený proud v mA	Jako odezva se zobrazí aktuální výstupní proud první procesní veličiny: Byte 0-3: výstupní proud v mA
48	Zobrazit rozšířený stav přístroje Přístup = Zobrazení	Žádné	Jako odezva se zobrazí aktuální stav přístroje v rozšířené formě: Kódování: viz tabulka → strana 37
50	Zobrazit přiřazení proměnných přístroje čtyřem procesním veličinám Přístup = Zobrazení	Žádné	<p>Zobrazení přiřazení aktuálních proměnných procesním veličinám:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: kód proměnných přístroje první procesní veličiny – Byte 1: kód proměnných přístroje druhé procesní veličiny – Byte 2: kód proměnných přístroje třetí procesní veličiny – Byte 3: kód proměnných přístroje čtvrté procesní veličiny <p>Nastavení z výrobního závodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ První procesní veličina: kód 1 pro průtok ■ Druhá procesní veličina: kód 250 pro sum. čítač 1 ■ Třetí procesní veličina: kód 7 pro rychlost zvuku ■ Čtvrtá procesní veličina: kód 9 pro rychlost průtoku <p> Poznámka!</p> <p>Příkazem 51 je možné nastavit přiřazení proměnných přístroje procesní veličině.</p>
51	Zapsat přiřazení proměnných přístroje čtyřem procesním veličinám Přístup - zápis	<p>Určení proměnných přístroje čtyř procesních veličin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: kód proměnných přístroje první procesní veličiny – Byte 1: kód proměnných přístroje druhé procesní veličiny – Byte 2: kód proměnných přístroje třetí procesní veličiny – Byte 3: kód proměnných přístroje čtvrté procesní veličiny <p>Označení podporovaných proměnných přístroje:</p> <p>Viz údaje → strana 31</p> <p>Nastavení z výrobního závodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ První procesní veličina = průtok ■ Druhá procesní veličina = sumární čítač 1 ■ Třetí procesní veličina = rychlost zvuku ■ Čtvrtá procesní veličina = rychlost průtoku 	<p>Jako odezva se zobrazí aktuální přiřazení procesních veličin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: kód proměnných přístroje první procesní veličiny – Byte 1: kód proměnných přístroje druhé procesní veličiny – Byte 2: kód proměnných přístroje třetí procesní veličiny – Byte 3: kód proměnných přístroje čtvrté procesní veličiny

Číslo příkazu Příkazy HART/typ přístupu		Údaje příkazu (číselné údaje v decimálním tvaru)	Údaje odezvy (číselné údaje v decimálním tvaru)
53	Zapsat jednotku proměnných přístroje Přístup - zápis	<p>Tímto příkazem se určuje jednotka definovaných proměnných přístroje. Přenáší se pouze jednotky, které jsou vhodné pro proměnnou přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: kód proměnných přístroje – Byte 1: kód jednotek HART <p>Označení proměnných, které přístroj podporuje: Viz údaje → strana 31</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Když jednotka není vhodná pro proměnnou přístroje, přístroj pracuje s poslední platnou jednotkou. ■ Když dojde ke změně jednotky proměnné přístroje, nedojde k ovlivnění systémových jednotek. 	<p>Jako odezva se v přístroji zobrazí aktuální jednotka proměnných přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Byte 0: kód proměnných přístroje – Byte 1: kód jednotek HART <p> Poznámka!</p> <p>Specifické jednotky výrobce se zobrazí použitím kódu jednotek HART "240".</p>
54	Zobrazit informace o proměnných přístroje Přístup - čtení	Byte 0: kód proměnných přístroje	<p>Byte 0: kód proměnných přístroje</p> <p>Byte 1-3: výrobní číslo příslušného senzoru</p> <p>Byte 4: kód jednotek proměnné přístroje</p> <p>Byte 5-8: horní limitní hodnota proměnné přístroje</p> <p>Byte 9-12: dolní limitní hodnota proměnné přístroje</p> <p>Byte 13-16: časová konstanta proměnné přístroje (jednotka: s)</p>
59	Určit počet preambulí v odpovědích Přístup - Zápis	<p>Tento parametr určuje počet preambulí, které se uvádějí v odpovědích:</p> <p>Byte 0: počet preambulí (2 až 20)</p>	<p>Jako odezva se v odpovědi zobrazí aktuální počet preambulí:</p> <p>Byte 0: počet prambulí</p>

5.3.5 Stav přístroje/diagnostická hlášení

Rozšířený stav přístroje, v tomto případě aktuální diagnostická hlášení, je možné zobrazit kódem "48". Příkaz poskytuje informace v bitech (viz následující tabulka).



Poznámka!

Podrobné vysvětlení hlášení stavu přístroje a diagnostických hlášení i jejich odstranění naleznete v kapitole Odstraňování závad → strana 49.

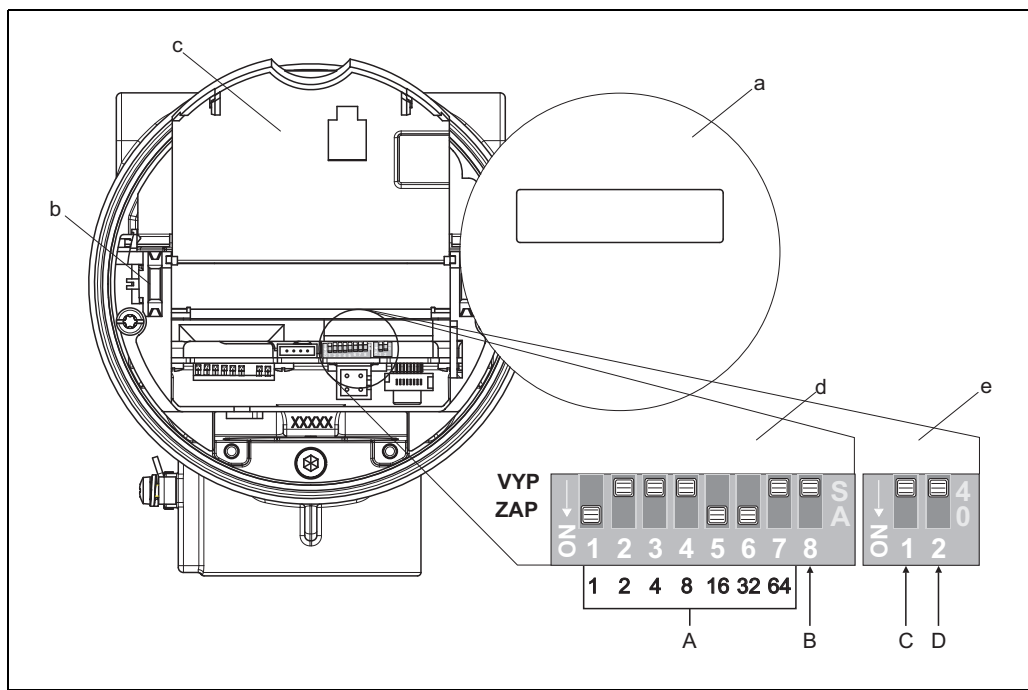
Byty	Bity	Diagnost. kód	Krátký popis hlášení → strana 50	
0	0	284	Update softwaru	Intalace nové softwarové verze zesilovače. Není možné provádět jiné příkazy.
	1	481	Aktivní diagnostika	
	2	281	Inicializace	Probíhá inicializace. Všechny výstupy jsou nastavené na 0.
	3	411	Upload/download	Upload/download souborů přístroje. Není možné provádět jiné příkazy.
	4	1	Závada přístroje	Vážná závada přístroje
	5	282-1	Datová paměť	Závada při přístupu k zesilovači EEPROM
	6	282-2	Datová paměť	Závada při přístupu k modulu I/O EEPROM
	7	282-3	Datová paměť	Závada při přístupu k paměti T-DAT
1	0	283-1	Chyba kontrol. součtu	Špatná data v EEPROM zesilovače
	1	283-2	Chyba kontrol. součtu	Špatná data v EEPROM modulu I/O
	2	283-3	Chyba kontrol. součtu	Špatná data v EEPROM T-DAT
	3	242	Nekompatibilní SW	Deska I /O a zesilovače nejsou kompatibilní
	4	62-1	Propojení senzoru	Přerušení propojení (po proudu) senzor K1/převodník
	5	62-2	Propojení senzoru	Přerušení propojení (proti proudu) senzor K1/převodník
	6	62-3	Propojení senzoru	Přerušení propojení (po proudu) senzor K2/převodník
	7	62-5	Propojení senzoru	Přerušení propojení (proti proudu) senzor K2/převodník
2	0	62-5	Propojení senzoru	Přerušení propojení (po proudu) senzor K3/převodník
	1	62-6	Propojení senzoru	Přerušení propojení (proti proudu) senzor K3/převodník
	2	62-7	Propojení senzoru	Propojení (po proudu) senzor K4/převodník
	3	62-8	Propojení senzoru	Přerušení připojení (proti proudu) senzor K4/převodník
	4	283-4	Chyba kontrol. součtu	Chyba kontrolního součtu sumárního čítače
	5	262	Propojení modulu	Interní závada komunikace na desce zesilovače
	6	823-1	Okolní teplota	U teplotního čidla nebyla dosažena dolní limitní hodnota teploty média
	7	823-2	Okolní teplota	U teplotního čidla byla překročena horní limitní hodnota teploty média
3	0	881-1	Signál senzoru	Kanál 1: intenzita signálu senzoru příliš nízká
	1	881-2	Signál senzoru	Kanál 2: intenzita signálu senzoru příliš nízká
	2	881-3	Signál senzoru	Kanál 3: intenzita signálu senzoru příliš nízká
	3	881-4	Signál senzoru	Kanál 4: intenzita signálu senzoru příliš nízká
	4	431-1	Nastavení	Špatné nastavení nulového bodu
	5	431-2	Nastavení	Kanál 1: špatné nastavení nulového bodu
	6	431-3	Nastavení	Kanál 2: špatné nastavení nulového bodu
	7	431-4	Nastavení	Kanál 3: špatné nastavení nulového bodu

Byty	Bity	Diagnost. kód	Krátký popis hlášení → strana 50	
4	0	431-5	Nastavení	Kanál 4: špatné nastavení nulového bodu
	1	861-1	Médium	Objemový průtok je mimo definovaný rozsah
	2	861-2	Médium	Rychlost průtoku je mimo definovaný rozsah
	3	861-3	Médium	Intenzita signálu je mimo definovaný rozsah
	4	861-4	Médium	Rychlost zvuku je mimo definovaný rozsah
	5	861-5	Médium	Potvrzený výkon přenosu je mimo definovaný rozsah
	6	861-6	Médium	Faktor profilu je mimo definovaný rozsah
	7	861-7	Médium	Osa je mimo definovaný rozsah
5	0	412	Uložit zálohu	Selhání zálohovaných dat v paměti T-DAT
	1	413	Zobrazit zálohu	Závada při přístupu k paměti T-DAT
	2	461-1	Výstup signálu	Aktivní nastavení proudu
	3	453	Hodnota potlačení	Potlačení měřené hodnoty aktivní
	4	484	Simulace závada	Aktivní simulace při závadě (výstupy)
	5	485	Simulace hodnota	Aktivní simulace měřeného veličiny
	6	482-1	Simulace výstup	Aktivní simulace proudového výstupu
	7	482-2	Simulace výstup	Aktivní simulace frekvenčního výstupu
14	0	482-3	Simulace výstup	Aktivní simulace impulzního výstupu
	1	482-4	Simulace výstup	Aktivní simulace výstupu stav
	2	461-2	Výstup signálu	Proudový výstup: průtok mimo rozsah
	3	461-3	Výstup signálu	Frekvenční výstup: průtok mimo rozsah
	4	461-4	Výstup signálu	Impulzní výstup: průtok mimo rozsah
	5	431-6	Nastavení	Probíhá nastavení nulového bodu

5.3.6 Aktivace/deaktivace ochrany zápisu HART

Ochranu zápisu je možné aktivovat nebo deaktivovat spínacím blokem 2 (e/D). Aktuální stav se zobrazí ve funkci OCHRANA ZÁPISU (viz strana 82).

1. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt prostoru elektroniky.
2. Z přídržných lišt (b) odstraňte modul zobrazení (a) a levou stranou ho opět umístěte na pravou přídržnou lištu (to zabezpečí modul displeje).
3. Sklopte plastový kryt (c).
4. Na spínacím bloku 2 (e) posuňte malý spínač 2 (D) do požadované polohy:
Poloha **VYP**, malý spínač nahoru = deaktivovaná ochrana zápisu, poloha **ZAP**, malý spínač dolů = aktivní ochrana zápisu
5. Montáž se provádí v opačném pořadí.



Obr. 22: Spínač DIP k aktivaci/deaktivaci ochrany zápisu HART f

- a Modul displeje
- b Přídržné lišty modulu displeje
- c Plastový kryt
- d Spínací blok 1:
 - **A** (Malé spínače 1 až 7): neosazené/bez funkce
 - **B** (Malý spínač 8): neosazené/bez funkce
- e Spínací blok 2:
 - **C** (Malý spínač 1): neosazené/bez funkce
 - **D** (Malý spínač 2):
 - Aktivace/deaktivace ochrany zápisu
 - VYP = deaktivované, ochrana zápisu je deaktivovaná (malý spínač nahoru)
 - ZAP = aktivované, ochrana zápisu je aktivovaná (malý spínač dolů)
 - (aktuální stav ochrany zápisu se zobrazí ve funkci OCHRANA ZÁPISU → strana 82)

6 Uvedení do provozu

6.1 Montážní kontrola a kontrola funkce

Před zapnutím napájení měřicího přístroje se ujistěte, že byla úspěšně provedena montážní kontrola a kontrola funkce:

- Seznam "Montážní kontrola" → strana 17
- Seznam "Kontrola připojení" → strana 24

6.2 Zapnutí měřicího přístroje

Po úspěšné montážní a funkční kontrole je přístroj připravený k provozu a je možné ho připojit k napájení. Přístroj pak provádí interní funkce testování a na místním displeji se zobrazují následující hlášení:

PROSONIC FLOW 92
V XX.XX.XX

Zobrazení aktuálního softwaru

K zahájení normálního režimu měření dojde po úspěšném spuštění přístroje. Na displeji (VÝCHOZÍ pozice) se zobrazí různé měřené hodnoty a/nebo veličiny stav.



Poznámka!

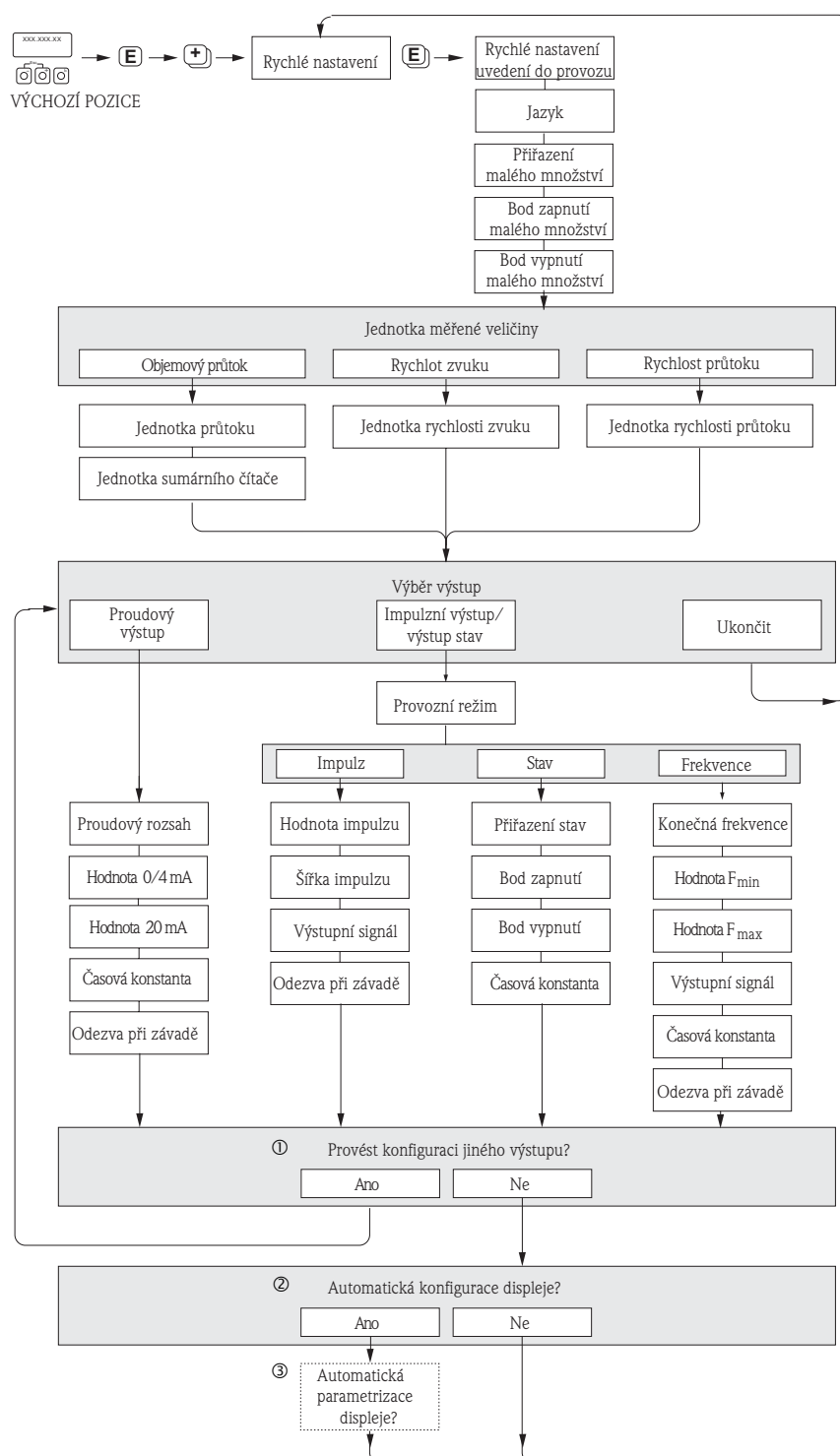
Když spuštění přístroje neproběhne úspěšně, zobrazí se na místním displeji příslušný diagnostický kód závady v závislosti na příčině → strana 50

6.3 Rychlé nastavení

U přístrojů bez místního displeje je nutné jednotlivé parametry a funkce nastavit pomocí konfiguračního programu např. Fieldcare nebo ToF Tool – Fieldtool Package.

U přístrojů, které jsou vybavené místním displejem, je možné všechny důležité parametry přístroje standardního provozu i pomocné funkce nastavit rychle a jednoduše pomocí následujících menu rychlého nastavení.

6.3.1 Rychlé nastavení "Uvedení do provozu"




Obr. 23: Menu "RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU" k rychlé konfiguraci důležitých funkcí přístroje

a0005762-en



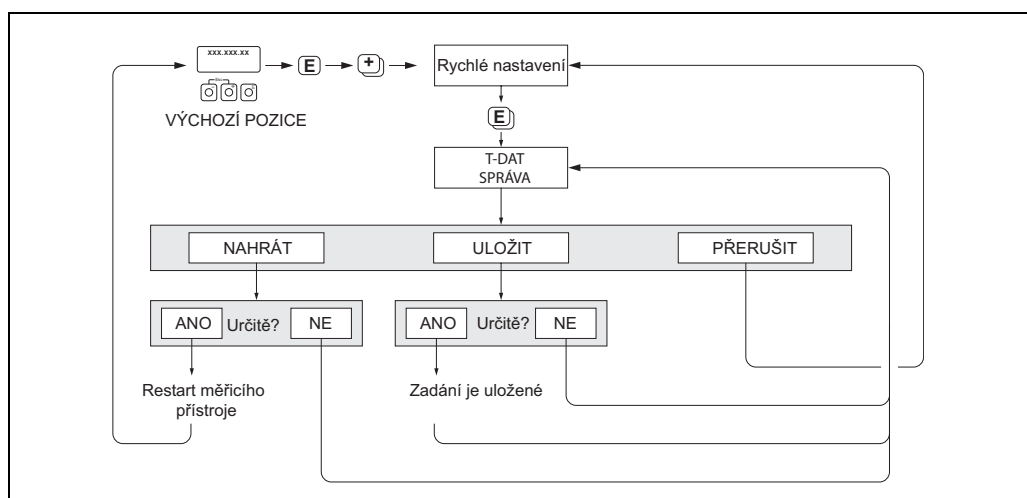
Poznámka!

Pokud během dotazování stisknete kombinaci tlačítek , vrátíte se do buňky NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU. Provedená konfigurace však zůstává v platnosti.

- ① V každém cyklu jsou k výběru jen výstupy, jejichž konfigurace v probíhajícím nastavení nebyla dosud provedená.
- ② Volba "ANO" se zobrazuje, dokud je k dispozici ještě nějaký volný výstup.
Pokud již není k dispozici žádný výstup, dochází k aktivaci dalšího dotazu.
- ③ Volba "automatická parametrizace displeje" obsahuje následující základní nastavení/nastavení z výrobního závodu:
 - ANO:
 - Řádek 1 = objemový průtok
 - Řádek 2 = sumární čítač 1
 - NE: Zůstávají zachovaná stávající (vybraná) nastavení.

6.3.2 Zálohování dat s funkcí SPRÁVA T-DAT

Funkce SPRÁVA T-DAT se používá k uložení všech nastavení a parametrů měřicího přístroje do datové paměti přístroje HistoROM/T-DAT.



Obr. 24: Zálohování dat funkcí SPRÁVA T-DAT

Přístup k funkcím HistoROM/T-DAT

Funkce SPRÁVA T-DAT je přístupná funkcí RYCHLÉ NASTAVENÍ.

- Tiskněte **E**, dokud se nezobrazí požadavek zadání "RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU NE".
- Tiskněte **E**, až se zobrazí "RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU NE".
- Tiskněte **E** a zobrazí se požadavek zadání "PŘERUŠENÍ SPRÁVA T-DAT".
- Stiskněte **E** nebo tlačítko **□**, zobrazí se požadavek zadání přístupového kódu přístroje.
- Zadejte přístupový kód přístroje a stiskněte **E**; programování je nyní přístupné.
- Tlačítkem **E** nebo **□** vyberte jednu z následujících voleb:
 - NAHRÁT
Data uložená v datové paměti HistoROM/T-DAT se zkopírují do paměti přístroje (EEPROM). Tak dojde k přepisu dosavadních nastavení a parametrů přístroje. Je nutné provést restart přístroje.
 - ULOŽIT
Nastavení a parametry se z paměti přístroje (EEPROM) zkopírují do HistoROM/T-DAT.
 - PŘERUŠIT
Dojde k přerušení výběru volby a systém se vrací k vyšší úrovni voleb.

Příklady použití

- Po uvedení do provozu je možné parametry aktuálního měřicího místa uložit do HistoROM/T-DAT jako zálohu.
- Pokud bylo nutné převodník z nějakého důvodu vyměnit, je možné data z HistoROM/T-DAT nahrát do EEPROM nového převodníku.

6.4 Kalibrace

6.4.1 Nastavení nulového bodu

Kalibrace všech měřicích přístrojů se provádí podle nejnovějších technologií. Nulový bod stanovený tímto způsobem je uvedený na přístrojovém štítku.

Kalibrace se provádí za určitých referenčních provozních podmínek → strana 64.

Proto nastavení nulového bodu **není** v zásadě nutné!

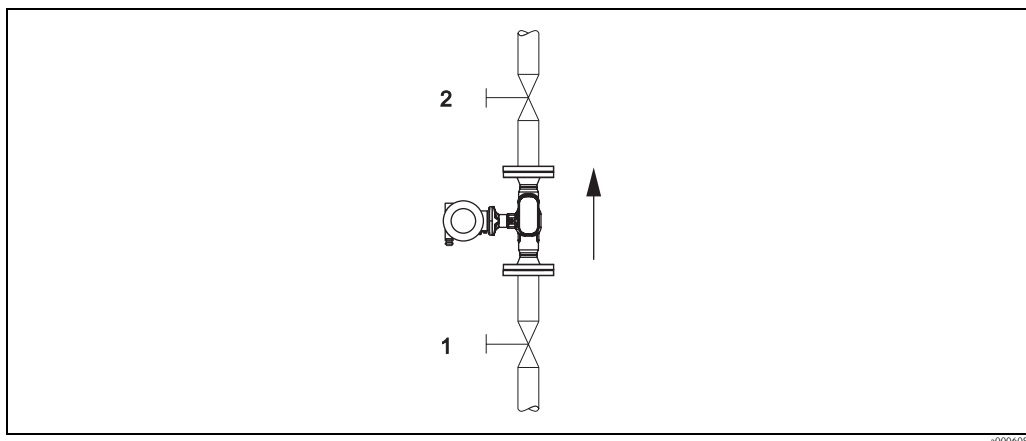
Na základě zkušeností se nastavení nulového bodu doporučuje jen ve zvláštních případech:

- K dosažení maximální přesnosti měření i u velmi malých průtoků
- U extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. u velmi vysokých procesních teplot nebo velmi vysoké viskozitě médií).

Předpoklady nastavení nulového bodu

Před nastavením nulového bodu respektujte následující:

- Nastavení nulového bodu se provádí jen u médií, která neobsahují vzduch nebo pevné látky.
- Nastavení nulového bodu se provádí jen u zcela naplněných měřicích trubic a u nulového průtoku ($v = 0$ m/s). To je možné dosáhnout např. umístěním uzavíracích ventilů před nebo za senzor nebo použitím stávajících ventilů a šoupátek.
 - Normální režim měření → ventily 1 a 2 otevřené
 - Nastavení nulového bodu s tlakovým čerpadlem → ventil 1 otevřený/ventil 2 zavřený
 - Nastavení nulového bodu bez tlakového čerpadla → ventil 1 zavřený/ventil 2 otevřený



Obr. 25: Nastavení nulového bodu a uzavírací ventily



Pozor!

Když je měření média obtížné (např. média obsahují pevné látky nebo vzduch) může se stát, že není možné stanovit pevný nulový bod, i když se nastavení nulového bodu několikrát opakuje. V takových případech kontaktujte, prosím, servis Endress+Hauser.

Nastavení nulového bodu

1. Systém provozujte, dokud jsou zachované normální provozní podmínky.
2. Zastavte průtok ($v = 0$ m/s).
3. U uzavíracích ventilů zkontrolujte event. netěsnosti.
4. Zkontrolujte požadovaný provozní tlak.
5. Začněte s nastavením nulového bodu (popis postupu, viz strana 101):
PROCESNÍ PARAMETRY → NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU → START



Poznámka!

Aktuální platná hodnota nulového bodu se zobrazí ve funkci NULOVÝ BOD → strana 102

6.5 Datová paměť přístroje (HistoROM)

U Endress+Hauser se zahrnuje označení HistoROM různé typy modulů datové paměti, ve kterých jsou uloženy procesní údaje a data měřicího přístroje. Výměnou těchto modulů je možné kopírovat konfigurace do jiných měřicích přístrojů, aby bylo možné uvést právě jen jeden příklad.

6.5.1 HistoROM/T-DAT (DAT převodníku)

T-DAT je výměnná datová paměť přístroje, ve které jsou uloženy všechny parametry a nastavení. Uložení nastavení zvláštních parametrů z paměti přístroje EEPROM do T-DAT a naopak musí provést uživatel (= funkce ručního ukládání). Popis související funkce (SPRÁVA T-DAT) a přesný postup správy dat viz strana 43.

7 Údržba

Není nutná zvláštní údržba.

7.1 Čištění povrchu

K čištění povrchu měřicích přístrojů používejte vždy čisticí prostředky, které nejsou agresivní vůči povrchu hlavice nebo těsněním.

7.2 Čištění abrazivními prostředky

Pokud se k čištění používají abrazivní čisticí prostředky, je nutné bezpodmínečně zachovat vnitřní průměr měřicí trubice a procesního připojení. Viz také Technická informace.

8 Příslušenství

U Endress +Hauser je možné k převodníku a senzoru objednat zvlášť různé díly příslušenství. Endress+Hauser Vám poskytne podrobné informace k příslušným objednacím kódům.

8.1 Zvláštní příslušenství přístroje

Příslušenství	Popis	Objednací kód
Převodník Proline Prosonic Flow 92	Převodník k výměně nebo na sklad. K definici následujících specifikací použijte objednací kód: <ul style="list-style-type: none"> – Osvědčení – Krytí/provedení – Kabelová průchodka – Zobrazení/napájení/ovládání – Software – Výstupy/vstupy 	92XXXX - XXXX * * * * *

8.2 Příslušenství - princip měření

Příslušenství	Popis	Objednací kód
Montážní sada převodníku	Montážní sada odděleného provedení, vhodná pro: <ul style="list-style-type: none"> – Montáž na stěnu – Montáž na trubku 	DK8WM - B

8.3 Příslušenství - komunikace

Příslušenství	Popis	Objednací kód
Ruční ovládací přístroj HART DXR 375	Ruční ovládací přístroj k dálkové parametrizaci a k testování měřených hodnot přes proudový výstup HART (4 až 20 mA). V případě dotazů kontaktujte Endress+Hauser.	DXR375 - * * * *


8.4 Příslušenství - servis

Příslušenství	Popis	Objednáací kód
Aplikátor	Software k výběru a konfiguraci průtokoměrů. Aplikátor k instalaci na místní PC si můžete stáhnout z internetu nebo objednat na CD-ROM. V případě dotazů kontaktujte Endress+Hauser.	DKA80 – *
ToF Tool – Fieldtool Package	Modulární softwarový balíček se skládá ze servisního programu "ToF Tool", který je určený ke konfiguraci a diagnostice hladinoměrů ToF (měření dobou průběhu) a tlakoměrů (série Evolution), a servisního programu "Fieldtool" určeného ke konfiguraci a diagnostice průtokoměrů Proline. Průtokoměry Proline jsou přístupné přes servisní rozhraní nebo Commubox FXA291. Obsah "ToF Tool – Fieldtool Package": – Uvedení do provozu, analýza údržby – Konfigurace měřicích přístrojů – Servisní funkce – Zobrazení procesních dat – Vyhledávání závad – Přístup k ověření dat a aktualizace softwaru simulátoru průtoku "Fieldcheck" V případě dotazů kontaktujte Endress+Hauser.	DXS10 – * * * * *
Fieldcheck	Testr/simulátor k testování průtokoměrů v poli. Při použití se softwarovým balíčkem "ToF Tool – Fieldtool Package" je možné výsledky testu přenést do databáze, tisknout a použít k úřední certifikaci. V případě dotazů kontaktujte Endress+Hauser.	50098801
FieldCare	FieldCare je Asset-Management-Tool pro zařízení Endress+Hauser na bázi FDT. Umožňuje konfiguraci všech inteligentních polních přístrojů systému a podporuje je tak při jejich správě. Použití informací stav představuje tedy jednoduchý, ale efektivní způsob kontroly jejich stavu.	Viz přehled výrobků na webových stránkách Endress+Hauser: www.endress.com
Commubox FXA291	Commubox FXA291 připojuje polní přístroje Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) k portu USB počítače nebo laptopu. Proto je možné dálkové ovládání a servisní funkce polních přístrojů provádět obslužným programem Endress+Hauser např. na základě FieldCare Software ke specifickému asset management.	51516983

9 Odstraňování závad

9.1 Vyhledávání závad

Když se po uvedení do provozu nebo během provozu vyskytnou závady, začněte jejich vyhledávání s níže uvedeným seznamem. Různými dotazy jste cíleně vedeni k příčině závady a k přijetí odpovídajících opatření k jejich odstranění.

Kontrola displeje									
Displej bez zobrazení a bez výstupních signálů	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte napájecí napětí → svorky 1, 2 2. Závada měřicí elektroniky → objednat náhradní díly 								
Displej bez zobrazení, ale výstupní signály jsou k dispozici	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda je konektor plochého kabelu modulu displeje správně umístěn na desce zesilovače. 2. Závada modulu displeje → objednat náhradní díly 3. Závada měřicí elektroniky → objednat náhradní díly 								
Texty displeje se zobrazují v nesrozumitelném jazyce	Vypněte napájení. Opakovaným stisknutím tlačítka  měřicí přístroj opět zapněte. Text displeje se nyní zobrazí v angličtině (standardní hodnota) a s maximálním kontrastem.								
Zobrazení měřené hodnoty, ale bez signálu na proudovém nebo impulzním výstupu	Závada desky elektroniky → objednat náhradní díl								
▼									
Diagnosticke kódy na displeji									
<p>Během uvedení do provozu a režimu měření dochází k monitorování měřicího přístroje. Výsledky se na displeji zobrazují ve formě diagnostických hlášení. Diagnostická hlášení pomáhají uživateli při detekci aktuálních stavů a závad. Podle zobrazeného diagnostického kódu je pak možné provést údržbu měřicího přístroje.</p> <p>V závislosti na diagnostickém kódu je možné odpovídajícím způsobem ovlivnit i odezvu přístroje. Tam, kde je to přípustné, má uživatel možnost deaktivovat hlášení alarmů a definovat je jako upozornění.</p> <p>K dispozici jsou 4 kategorie diagnostických hlášení: F, C, S, a M:</p> <p>Kategorie F (výpadek): Přístroj nefunguje správně, proto není možné použít měřené hodnoty. Kategorie zahrnuje také některé procesní chyby.</p> <p>Kategorie C (kontrola funkce): U přístroje probíhá servis, montáž, konfigurace nebo se nachází v režimu simulace. Výstupní signály neodpovídají aktuálním procesním hodnotám, a proto nejsou platné.</p> <p>Kategorie S (mimo rozsah): Jedna nebo několik měřených hodnot (např. hmotnostní průtok atd.) jsou mimo specifikované limitní hodnoty definované ve výrobním závodu nebo samotným uživatelem. Diagnostická hlášení této kategorie se zobrazují i během spuštění měřicího přístroje nebo během procesů čištění.</p> <p>Kategorie M (údržba): Měřicí signály jsou stále platné, ale ovlivňují je faktory jako je opotřebení, koroze nebo znečištění.</p> <p>V kategoriích F, C, S a M jsou diagnostická hlášení uspořádána následně.</p> <table> <tr> <td>Č. 000 – 199:</td><td>Hlášení, která se týkají senzoru.</td></tr> <tr> <td>Č. 200 – 399:</td><td>Hlášení, která se týkají převodníku.</td></tr> <tr> <td>Č. 400 – 599:</td><td>Hlášení, která se vztahují ke konfiguraci (simulace, download, uložení dat atd.)</td></tr> <tr> <td>Č. 800 – 999:</td><td>Specifická procesní hlášení</td></tr> </table>		Č. 000 – 199:	Hlášení, která se týkají senzoru.	Č. 200 – 399:	Hlášení, která se týkají převodníku.	Č. 400 – 599:	Hlášení, která se vztahují ke konfiguraci (simulace, download, uložení dat atd.)	Č. 800 – 999:	Specifická procesní hlášení
Č. 000 – 199:	Hlášení, která se týkají senzoru.								
Č. 200 – 399:	Hlášení, která se týkají převodníku.								
Č. 400 – 599:	Hlášení, která se vztahují ke konfiguraci (simulace, download, uložení dat atd.)								
Č. 800 – 999:	Specifická procesní hlášení								
▼									
Ostatní závady (bez chybových hlášení)									
Vyskytly se další závady	Diagnostiky a opatření k odstranění → strana 53								

9.2 Diagnostická hlášení

9.2.1 Diagnostická hlášení kategorie F

Kód Místní displej	Příčina	Odstranění	Odezva přístroje: Výrobní nastavení () = volby
F 001 Závada přístroje	Vážná závada přístroje	Vyměnit desku zesilovače.	Alarm (-)
F 062 - 1 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 1 po proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolovat kabeláž mezi senzorem a převodníkem ■ Senzor je event. poškozený 	Alarm (Upozornění, vyp)
F 062 - 2 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 1 proti proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 3 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 2 po proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 4 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 2 proti proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 5 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 3 po proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 6 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 3 proti proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 7 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 4 po proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 062 - 8 Připojení senzoru	Spojení mezi "kanálem 4 proti proudu" senzoru a převodníkem je přerušené.		
F 242 SW není kompatibilní	Deska I/O a zesilovače nejsou kompatibilní	Používat pouze kompatibilní moduly a desky. Zkontrolovat kompatibilitu použitých modulů.	Upozornění (-)
F 262 Připojení modulu	Na desce zesilovače interní závada komunikace	Vyměnit desku zesilovače.	Alarm (-)
F 282 - 1 Datová paměť	Zesilovač: Závada EEPROM	Vyměnit desku zesilovače.	Alarm (-)
F 282 - 2 Datová paměť	Deska I/O (modul COM) Závada EEPROM	Vyměnit modul COM.	Alarm (-)
F 282 - 3 Datová paměť	HistoROM/T-DAT není umístěná do desky zesilovače nebo je závadná	Event. objednat HistoROM/T-DAT a zasunout ji do desky zesilovače nebo ji vyměnit.	Alarm (-)
F 283 - 1 Chyba kontrolního součtu	Zesilovač: závada při přístupu k datům EEPROM	Kontaktovat servis Endress+Hauser.	Alarm (-)
F 283 - 2 Chyba kontrolního součtu	Deska I/O (modul COM) Závada při přístupu k datům EEPROM	Kontaktovat servis Endress+Hauser.	Alarm (-)
F 283 - 3 Chyba kontrolního součtu	Závada při přístupu k HistoROM/T-DAT <ul style="list-style-type: none"> ■ HistoROM/T-DAT není umístěná do desky zesilovače nebo je závadná ■ Závada desky zesilovače 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Event. objednat HistoROM/T-DAT a umístit ji do desky zesilovače nebo ji vyměnit. ■ Vyměnit desku zesilovače. 	Alarm (-)
F 283 - 4 Chyba kontrolního součtu	Chyba kontrolního součtu sumárního čítače	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provést restart měřicího přístroje ■ Event. vyměnit desku zesilovače 	Alarm (-)
F 881 - 1 Signál senzoru	Tlumení akustického měřeného úseku pro K1 je příliš vysoké	<ul style="list-style-type: none"> ■ Event. u média příliš velké tlumení ■ Event. je měřicí trubice jen částečně naplněná ■ Tvorka usazeniny ■ Znečištění ■ Příliš vysoký podíl pevných látek ■ Příliš vysoký podíl vzduchu/plynu 	Alarm (Upozornění, vyp)
F 881 - 2 Signál senzoru	Tlumení akustického měřeného úseku pro K2 je příliš vysoké		
F 881 - 3 Signál senzoru	Tlumení akustického měřeného úseku pro K3 je příliš vysoké		
F 881 - 4 Signál senzoru	Tlumení akustického měřeného úseku pro K4 je příliš vysoké		


9.2.2 Diagnostická hlášení kategorie C

Kód Místní displej	Příčina	Odstranění	Odezva přístroje: Výrobní nastavení () = volby
C 281 Inicializace	Probíhá inicializace kanálu 1/2. Všechny výstupy jsou nastavené na 0.	Čekejte, dokud není proces ukončený.	Upozornění (Alarm)
C 284 Update software	Nová softwarová verze zesilovače a modulu komunikace se nahrává do přístroje. Není možné použít ostatní funkce.	Čekejte, dokud není proces ukončený. Restart přístroje probíhá automaticky.	Alarm (-)
C 411 Upload/download	Upload/download dat přístroje se provádí obslužným programem. Není možné použít ostatní funkce.	Čekejte, dokud není proces ukončený.	Upozornění (-)
C 412 Uložit zálohu	Převodník DAT: Selhání uložení dat (download) do T-DAT nebo závada při přístupu (upload) hodnotám uloženým v T-DAT.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolujte, zda je T-DAT do desky zesilovače umístěná správným způsobem. ■ Event. vyměňte závadnou T-DAT. Před výměnou DAT zkontrolujte, jestli je nová vyměněná DAT kompatibilní se stávající elektronikou. ■ Event. vyměňte desky měřicí elektroniky. 	Upozornění (-)
C 413 Zobrazení záloha			Alarm (-)
C 431 – 1 Nastavení	Nastavení pevného nulového bodu není možné nebo došlo k jeho přerušení.	Zkontrolujte, jestli je hodnota průtoku = 0 m/s.	Alarm (Upozornění, vyp)
C 431 – 2 Nastavení	Nastavení pevného nulového bodu kanál 1 není možné nebo došlo k jeho přerušení.		
C 431 – 3 Nastavení	Nastavení pevného nulového bodu kanál 2 není možné nebo došlo k jeho přerušení.		
C 431 – 4 Nastavení	Nastavení pevného nulového bodu kanál 3 není možné nebo došlo k jeho přerušení.		
C 431 – 5 Nastavení	Nastavení pevného nulového bodu kanál 4 není možné nebo došlo k jeho přerušení.		
C 431 – 6 Nastavení	Probíhá nastavení nulového bodu.	–	Upozornění (-)
C 453 Potlačení hodnoty	Potlačení měřené hodnoty je aktivní.	Potlačení měřené hodnoty není aktivní	Upozornění (Alarm)
C 461 – 1 Výstup signálu	Nastavení proudu je aktivní.	Ukončení nastavení proudu.	Alarm (-)
C 481 Aktivní diagnostika	Probíhá místní kontrola měřicího přístroje pomocí testru a simulátoru.	–	Upozornění (-)
C 482 – 1 Simulace výstup	Aktivní simulace proudového výstupu	Vypnout simulaci	Upozornění (Alarm, vyp)
C 482 – 2 Simulace výstup	Aktivní simulace frekvenčního výstupu		
C 482 – 3 Simulace výstup	Aktivní simulace impulzního výstupu		
C 482 – 4 Simulace výstup	Aktivní simulace výstupu stav		
C 484 Simulace závada	Aktivní simulace režimu při závadě (výstupy)		
C 485 Simulace hodnota	Aktivní simulace měřené veličiny (např. objemový průtok)		Alarm (Upozornění, vyp.)
			Upozornění (Alarm, vyp)

9.2.3 Diagnostická hlášení kategorie S

Kód Místní displej	Příčina	Odstranění	Odezva přístroje: Výrobní nastavení () = volby
S 461 – 2 Výstup signál	Proudový výstup: Aktuální průtok je mimo definovaný rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Změnit počáteční a konečné hodnoty ■ Odpovídajím způsobem zvýšit nebo redukovat průtok 	Upozornění (Alarm, vyp)
S 461 – 3 Výstup signál	Frekvenční výstup: Aktuální průtok je mimo definovaný rozsah.		
S 461 – 4 Výstup signál	Impulzní výstup: Aktuální průtok je mimo definovaný rozsah.		
S 823 – 1 Okolní teplota	Limitní hodnota minimální přípustné okolní teploty není dosažena.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolovat, jestli je přístroj správně izolovaný → strana 15 ■ Zkontrolovat, jestli je převodník orientovaný nahoru nebo do strany. ■ Zvýšit okolní teplotu. 	Upozornění (Alarm, vyp)
S 823 – 2 Okolní teplota	Limitní hodnota maximální přípustné okolní teploty byla překročena.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zkontrolovat, jestli je přístroj správně izolovaný → strana 15 ■ Zkontrolovat, jestli je převodník orientovaný dolů nebo do strany. ■ Redukovat okolní teplotu. 	

9.3 Procesní závady bez hlášení

Příznaky	Opatření k odstranění
 Poznámka! K odstranění závad je možné event. nastavení v určitých funkcích matice funkcí změnit nebo upravit. Níže uvedené funkce jako je TLUMENÍ PRŮTOKU atd. jsou podrobně popsány v Kapitole "Popis funkcí přístroje".	
Zobrazení měřené hodnoty kolísá, i když je průtok stálý	<ol style="list-style-type: none"> 1. U média zkontrolujte event. výskyt vzduchových bublin. 2. Funkce "TLUMENÍ PRŮTOKU" → zvýšit hodnotu (→ SYSTÉMOVÉ PARAMETRY) 3. Funkce "TLUMENÍ DISPLEJE" → zvýšit hodnotu (→ ZOBRAZENÍ)
Zobrazení záporných hodnot průtoku, i když médium potrubím proudí dopředu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oddělené provedení: zkontrolujte kabeláž → strana 18. 2. Odpovídajícím způsobem změňte nastavení ve funkci "MONTÁŽNÍ POLOHA SENZORU" (změna znaménka)
Zobrazení měřené hodnoty nebo výstupní měřená hodnota pulzuje event. kolísá např. v důsledku pístových, membránových čerpadel nebo čerpadel s podobnými charakteristikami čerpání	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkce "TLUMENÍ PRŮTOKU" → zvýšit hodnotu (→ SYSTÉMOVÉ PARAMETRY) 2. Funkce "TLUMENÍ DISPLEJE" → zvýšit hodnotu (→ ZOBRAZENÍ) 3. Pokud opatření nejsou úspěšná, je nutné mezi čerpadlo a průtokoměr instalovat tlumič impulzů.
I když médium neproudí a měřicí trubice je naplněná, zobrazuje se malý průtok?	<ol style="list-style-type: none"> 1. U média zkontrolujte event. výskyt vzduchových bublin. 2. Aktivujte "BOD ZAPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ", to znamená zadat nebo zvýšit hodnoty pro malé množství (→ PROCESNÍ PARAMETRY).
Má aktuální signál proudového výstupu stále hodnotu 4 mA, nezávisle na momentálním signálu průtoku?	Malé množství je příliš vysoké. Snížit odpovídající hodnotu ve funkci "MALÉ MNOŽSTVÍ".
Bez signálu průtoku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, jestli je potrubí zcela naplněné. Z důvodů přesnosti a spolehlivosti měření průtoku musí být potrubí vždy plné. 2. Zkontrolujte, jestli před montáží přístroje došlo ke kompletnímu odstranění balícího materiálu včetně ochranných desek těles měřidel. 3. Zkontrolujte, jestli byl požadovaný elektrický výstupní signál správně připojený.
Závadu není možné odstranit nebo se vyskytly jiné závady, které dosud nebyly popsány. V tomto případě kontaktujte E+H	<p>K dispozici jsou následující řešení závad:</p> <p>Požadavek servisního technika Endress+Hauser Při požadavku servisního technika, uveďte následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Krátký popis závady – Údaje přístrojového štítku: objednávací kód a výrobní číslo <p>Vrácení přístrojů Endress+Hauser Před odesláním měřicího přístroje Endress+Hauser k provedení opravy nebo kalibraci je nutné bezpodmínečně přijmout uvedená opatření. K průtokoměru vždy připojte zcela vyplněný formulář "Prohlášení o kontaminaci". Kopii Bezpečnostního listu naleznete na konci tohoto Provozního návodu.</p> <p>Výměna elektroniky převodníku Závadné díly elektroniky → objednat náhradní díl</p>

9.4 Odezva výstupů při závadě



Poznámka!

Odezvu sumárních čítačů, proudových, impulzních a frekvenčních výstupů při závadě je možné nastavit různými funkcemi v matici funkcí. Podrobný popis naleznete v Příručce "Popis funkcí přístroje".

K nastavení signálů proudových, impulzních výstupů a výstupů stav na jejich klidový režim např. když je nutné přerušit režim měření z důvodu čištění potrubí, můžete použít potlačení měřené hodnoty. Tato funkce má absolutní prioritu před všemi ostatními funkcemi přístroje; dojde např. k potlačení simulací.

Odezva výstupů a sumárních čítačů při závadě		
	Diagnostická hlášení	Aktivované potlačení měřené hodnoty
Pozor! Diagnostická hlášení, která jsou definovaná jako "upozornění" neovlivní vstupy ani výstupy. Viz také informace		
Proudový výstup 1, 2	MIN. PROUD Závisí na nastavení vybraném ve funkci PROUDOVÝ ROZSAH. Když je proudový rozsah: 4 až 20 mA HART NAMUR → výstupní proud = 3.6 mA 4 až 20 mA HART US → výstupní proud = 3.75 mA MAX. PROUD 22.6 mA AKTUÁLNÍ HODNOTA Výstupní měřená hodnota na základě aktuálního měření průtoku. Závada se ignoruje.	Výstupní signál odpovídá "nulovému průtoku"
Impulzní výstup	KLIDOVÁ ÚROVEŇ Výstup signálu → bez impulzů AKTUÁLNÍ HODNOTA Výstupní měřená hodnota na základě aktuálního měření průtoku. Závada se ignoruje.	Výstupní signál odpovídá "nulovému průtoku"
Frekvenční výstup	KLIDOVÁ ÚROVEŇ Výstup signálu → 0 Hz ÚROVEŇ ZÁVADY Výstup frekvence zadané ve funkci HODNOTA ÚROVNĚ ZÁVADY. AKTUÁLNÍ HODNOTA Závada se ignoruje, to znamená normální výstup měřené hodnoty na základě aktuálního měření průtoku.	Výstupní signál odpovídá "nulovému průtoku"
Sumární čítač	STOP Sumární čítač se zastaví na poslední hodnotě před výskytem závady. AKTUÁLNÍ HODNOTA Sumární čítač pokračuje v načítání průtoků na základě posledních platných hodnot průtoku (před výskytem závady).	Sumární čítač stojí
Výstup stav	Při závadě nebo výpadku napájení: stav výstup → bez kontaktu	Bez vlivu na výstup stav

9.5 Náhradní díly

Předchozí kapitoly obsahují podrobný návod k vyhledávání závad → strana 49.

Kromě toho Vás měřicí přístroj podporuje průběžnou interní diagnostikou a zobrazením vzniklých závad.

Je možné, že si vyhledávání závad vyžádá výměnu závadných dílů přístroje za otestované náhradní díly. Níže uvedený obrázek poskytuje přehled náhradních dílů, které se dodávají.

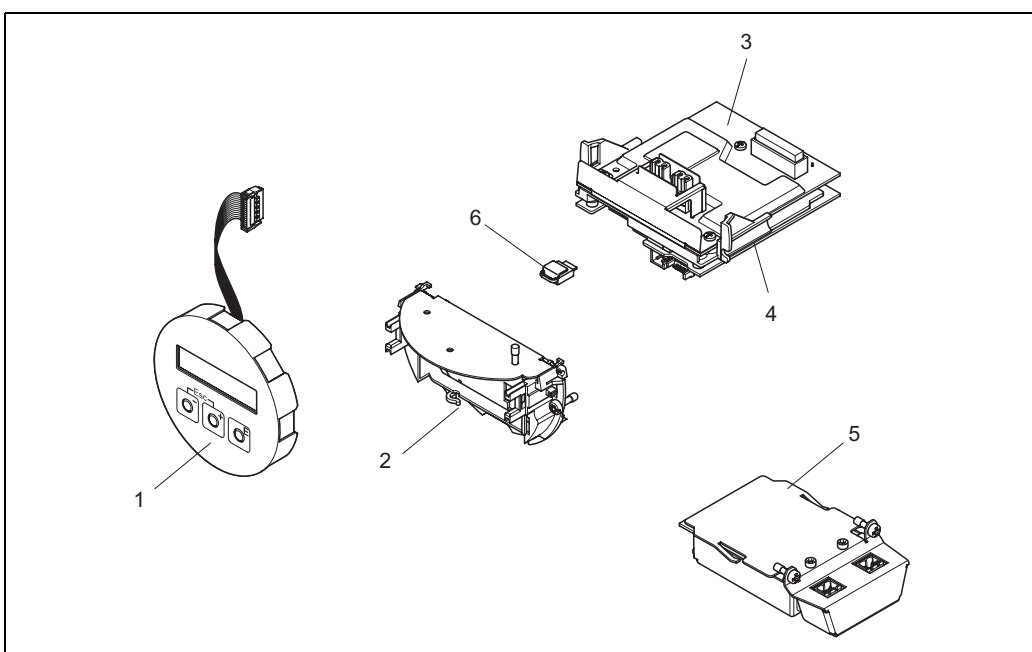


Poznámka!

Náhradní díly si můžete objednat přímo u Endress+Hauser na základě výrobního čísla, které je uvedené na přístrojovém štítku převodníku.

Náhradní díly se dodávají jako sady, které obsahují následující díly:

- Náhradní díl
- Pomocné díly, drobný materiál (šrouby, atd.)
- Montážní návod
- Balení



Obr. 26: Náhradní díly převodníku

- | | |
|---|---|
| 1 | Modul místního displeje |
| 2 | Držák desek |
| 3 | Deska I/O (modul COM), provedení ne-Ex/Ex i |
| 4 | Deska zesilovače |
| 5 | Deska I/O (modul COM), provedení Ex d |
| 6 | Datová paměť Histo-ROM/T-DAT přístroje |

9.5.1 Montáž a demontáž desek elektroniky

Provedení ne-Ex/Ex-i



Varování!

- Nebezpeční poškození komponentů elektroniky (jištění ESD). Statická elektřina může poškodit komponenty elektroniky nebo ovlivnit jejich funkci. U přístrojů citlivých vůči statické elektřině používejte pracoviště s uzemněnou pracovní plochou!
- Při připojení přístrojů s certifikací Ex respektujte odpovídající pokyny a schémata připojení uvedená ve zvláštní dokumentaci Ex k tomuto Provoznímu návodu.

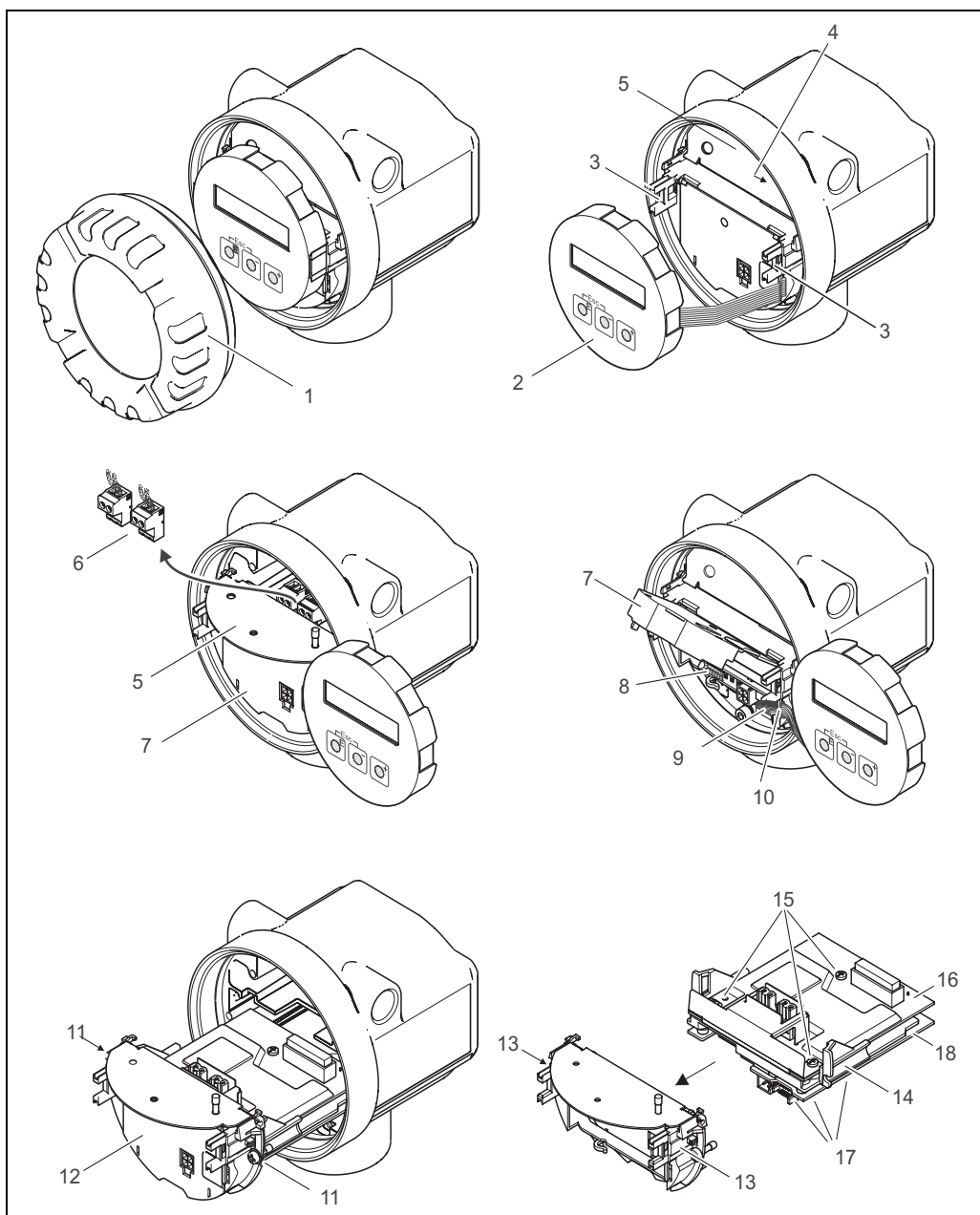


Pozor!

Používejte pouze originální díly Endress+Hauser.

Postup při montáži/demontáži desek elektroniky → obr. 27:

1. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt (1) prostoru elektroniky.
2. Modul displeje (2) odstraňte z přídržných lišt (3) a levou stranou ho opět umístěte na pravou přídržnou lištu (tak je modul zobrazen zajištěný).
3. Uvolněte upevňovací šroub (4) krytu prostoru připojení (5) a kryt sklopte.
4. Konektor připojovacích svorek (6) odpojte z desky I/O (modul COM).
5. Odklopte plastový kryt (7).
6. Z desky zesilovače odstraňte konektor signálového kabelu (8).
7. Z desky zesilovače odstraňte konektor plochého kabelu (9) a uvolněte ho z držáku kabelu (10).
8. Modul displeje (2) odstraňte z přídržné lišty (3) a odložte ho stranou.
9. Plastový kryt (7) opět sklopte.
10. Uvolněte oba šrouby (11) držáku desek.
11. Držák desky (12) kompletně odstraňte.
12. Stiskněte boční západky (13) držáku desek (12) a ze základní desky (14) odstraňte jejich držák (12).
13. Výměna desky I/O (modul COM) (16):
 - Uvolněte tři upevňovací šrouby (15) desky I/O (modul COM).
 - Ze základní desky (14) odstraňte desku I/O (modul COM) (16).
 - Na základní desku vsadte novou desku I/O (modul COM) a pevně ji přišroubujte.
14. Výměna desky zesilovače (18):
 - Uvolněte upevňovací šrouby (17) desky zesilovače.
 - Ze základní desky (14) odstraňte desku zesilovače (18).
 - Na základní desku vsadte novou desku zesilovače a pevně ji přišroubujte.
15. Montáž se provádí v opačném pořadí.



Obr. 27: Montáž a demontáž desek elektroniky, provedení ne-Ex/Ex-i

- 1 Kryt prostoru elektroniky
- 2 Modul displeje
- 3 Přidržené lišty modulu displeje
- 4 Upevňovací šrouby krytu prostoru připojení
- 5 Kryt prostoru připojení
- 6 Konektor připojovacích svorek
- 7 Plastový kryt
- 8 Konektor signálového kabelu
- 9 Držák plochého kabelu
- 10 Konektor plochého kabelu modulu displeje
- 11 Šroubení držáku desky
- 12 Držák desky
- 13 Západky držáku desek
- 14 Základní deska
- 15 Šroubení desky I/O (modul COM)
- 16 Deska I/O (modul COM)
- 17 Šroubení desky zesilovače
- 18 Deska zesilovače

Provedení Ex-d



Varování!

- Nebezpeční poškození komponentů elektroniky (jištění ESD). Statická elektřina může poškodit komponenty elektroniky nebo ovlivnit jejich funkci. U přístrojů citlivých vůči statické elektřině používejte pracoviště s uzemněnou pracovní plochou!
- Při připojení přístrojů s certifikací Ex respektujte odpovídající pokyny a schémata připojení uvedená ve zvláštní dokumentaci Ex k tomuto Provoznímu návodu.



Pozor!

Používejte pouze originální díly Endress+Hauser.

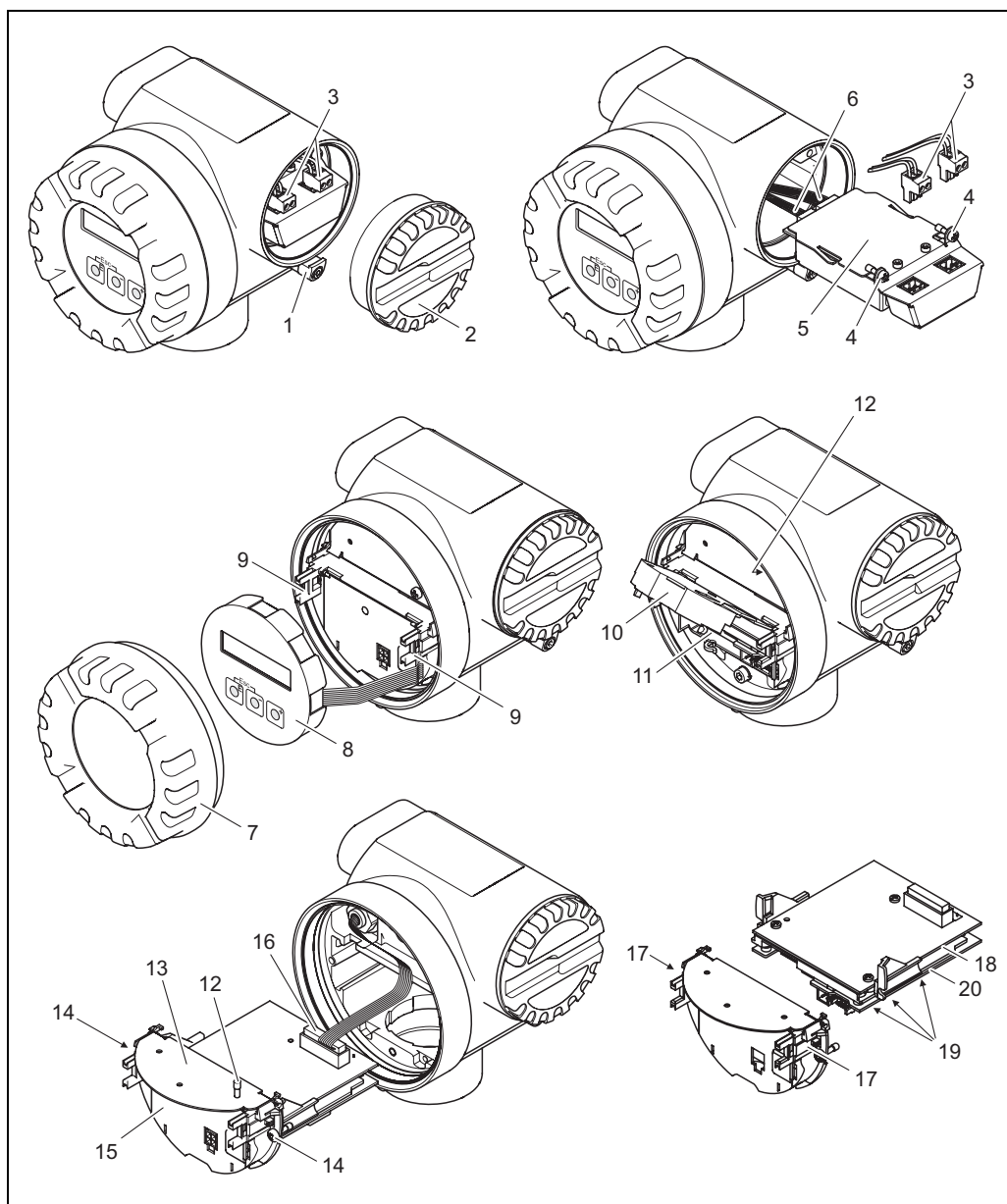
Postup při montáži/demontáži desek elektroniky → obr. 28:

Montáž/demontáž desky I/O (modul COM)

1. Uvolněte pojistnou svorku (1) krytu prostoru připojení (2).
2. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt prostoru připojení (2).
3. Z desky I/O (modul COM) (5) odstraňte konektor připojovacích svorek (3).
4. Uvolněte šroubení (4) desky I/O (modul COM) (5) a nepatrně ji vytáhněte.
5. Konektor propojovacího kabelu (6) odstraňte z desky I/O (modul COM) (5).
6. Kompletně odstraňte desku I/O (modul COM) (5).
7. Montáž se provádí v opačném pořadí.

Montáž/demontáž desky zesilovače

1. Z hlavičky převodníku odšroubujte kryt prostoru elektroniky (7).
2. Modul displeje (8) odstraňte z přídržných lišt (7) a levou stranou ho opět umístěte na pravou přídržnou lištu (tak je modul displeje zajištěn).
3. Odklopte plastový kryt (10).
4. Z desky zesilovače odstraňte konektor plochého kabelu modulu displeje (8) a uvolněte ho z držáku kabelu.
5. Z desky zesilovače odstraňte konektor signálového kabelu (11).
6. Uvolněte upevňovací šroub (12) a kryt (13) odklopte.
7. Uvolněte oba šrouby (14) držáku desek (15).
8. Držák desek (15) trochu vytáhněte a ze základní desky odstraňte konektor připojovacího kabelu (16).
9. Kompletně odstraňte držák desek (15).
10. Stiskněte boční západky (17) držáku desek a ze základní desky (18) odstraňte jejich držák (15).
11. Vyměna desky zesilovače (20):
 - Uvolněte upevňovací šrouby (19) desky zesilovače.
 - Ze základní desky (18) odstraňte desku zesilovače (20).
 - Na základní desku vsadte novou desku zesilovače a pevně ji přišroubujte.
12. Montáž se provádí v opačném pořadí.



a0005956

Obr. 28: Montáž a demontáž desek elektroniky provedení Ex d

- 1 Pojistná svorka krytu prostoru připojení
- 2 Kryt prostoru připojení
- 3 Konektor připojovacích svorek
- 4 Šroubení deska I/O (modul COM)
- 5 Deska I/O (modul COM)
- 6 Konektor připojovacího kabelu, deska I/O
- 7 Kryt prostoru elektroniky
- 8 Modul displeje
- 9 Přídržné lišty modulu displeje
- 10 Plastový kryt
- 11 Konektor signálového kabelu
- 12 Upevňovací šrouby krytu prostoru připojení
- 13 Kryt prostoru připojení
- 14 Šroubení držáku desek
- 15 Držák desek
- 16 Konektor propojovacího kabelu
- 17 Západky držáku desek
- 18 Základní deska
- 19 Šroubení desky zesilovače
- 20 Deska zesilovače

9.6 Zaslání výrobci

→ strana 8

9.7 Likvidace

Respektujte opatření platná v zemi použití přístroje!

9.8 Historie softwaru



Poznámka!

Upload/download mezi různými softwarovými verzemi umožňují běžně jen zvláštní servisní software.

Datum	Softwarová verze	Změna softwaru	Provozní návod
05.2006	Zesilovač: V 1.00.00	Ovládání originálního softwaru přes: <ul style="list-style-type: none">– FieldCare– ToF Tool - Fieldtool Package– Ručním ovládacím přístrojem HART DRX 375	71028166/06.06

10 Technické údaje

10.1 Technické údaje v přehledu

10.1.1 Rozsahy použití

→ strana 7

10.1.2 Funkce a konstrukce systému

Princip měření Prosonic Flow pracuje na principu měření rozdílu doby průběhu

Měřicí systém → strana 9

10.1.3 Vstup

Měřená veličina Průtok (rozdíl doby průběhu úměrně k rychlosti průtoku)

Měřicí rozsah Měřicí rozsahy pro kapaliny
Typická $v = -10$ až 10 m/s (-32 až 32 ft/s) s definovanou přesností měření

Jmenovitý průměr		Rozsah konečných hodnot (kapaliny) $m_{\min(F)}$ až $m_{\max(F)}$	
25	1"	0 až 300 dm ³ /min	0 až 80 gal/min
40	1½"	0 až 700 dm ³ /min	0 až 190 gal/min
50	2"	0 až 1100 dm ³ /min	0 až 300 gal/min
80	3"	0 až 3000 dm ³ /min	0 až 800 gal/min
100	4"	0 až 4700 dm ³ /min	0 až 1250 gal/min
150	6"	0 až 600 m ³ /hod	0 až 2650 gal/min

10.1.4 Výstup

Výstupy všeobecně

Přes výstupy je možné vydávat následující měřené veličiny:

	Proudový výstup	Frekvenční výstup	Impulzní výstup	Výstup stav
Objemový průtok	X	X	X	Limitní hodnota
Rychlost zvuku	X	X	—	Limitní hodnota
Rychlost průtoku	X	X	—	Limitní hodnota
Intenzita signálu	X	X	—	Limitní hodnota

Výstupní signál

Proudový výstup:

Proudový výstup:

- 4 až 20 mA s HART
- Je možné nastavit konečnou hodnotu a časovou konstantu (0 až 100 s)

Impulzní výstup/výstup stav/frekvenční výstup:

Otevřený kolektor, pasivní, galvanicky izolovaný

- Ne-Ex, provedení Ex d:
 $U_{\max} = 35 \text{ V}$, s limitovaným proudem 15 mA, $R_i = 500$
- Provedení Ex i:
 $U_{\max} = 30 \text{ V}$, s limitovaným proudem 15 mA, $R_i = 500$

Impulzní výstup/výstup stav je možné volitelně nastavit jako

- Impulzní výstup:
 - Je možné vybrat hodnotu a polaritu impulsu,
 - Je možné definovat šířku impulsu (0.005 až 2 s)
 - Frekvence impulsu max. 100 Hz
- Výstup stav:
 - Je možné nastavit pro diagnostická hlášení nebo pro limitní hodnoty průtoku
- Frekvenční výstup:
 - Konečná frekvence 0 až 1000 Hz ($f_{\max} = 1250 \text{ Hz}$)

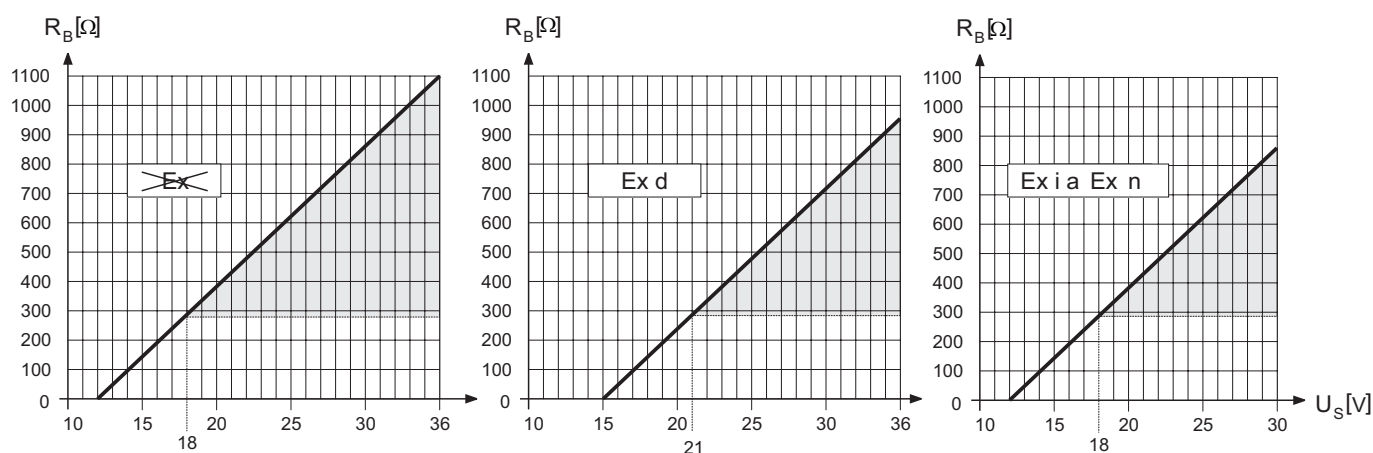
Signál při závadě

Proudový výstup:
při závadě "bez kontaktu"

Výstup stav:

Při závadě nebo výpadku napájení "bez kontaktu"

Zátěž



a0001921

Obr. 29: Poměr zátěže a napájecího napětí

Šedě vyznačená plocha zobrazuje přípustné zatížení (s HART: min. 250 Ω)

Zátěž se vypočítá následujícím způsobem:

$$R_B = \frac{(U_S - U_{KL})}{(I_{max} - 10^{-3})} = \frac{(U_S - U_{KL})}{0.022}$$

 R_B Zátěž, zatěžovací odpor U_S Napájecí napětí:

- Ne-Ex = 12 až 35 V DC

- Ex d = 15 až 35 V DC

- Ex i = 12 až 30 V DC

 U_{KL} Svorkové napětí:

- Ne-Ex = min. 12 V DC

- Ex d = min. 15 V DC

- Ex i = min. 12 V DC

 I_{max} Výstupní proud (22.6 mA)

Potlačení malého množství

Spínací body pro potlačení malého množství jsou volitelné.

Galvanické oddělení

Všechny obvody vstupů, výstupů a napájení jsou vzájemně galvanicky oddělené.

10.1.5 Napájení

Elektrická připojení → strana 19

Napájecí napětí
 Ne-Ex: 12 až 35 V DC (s HART: 18 až 35 V DC)
 Ex i: 12 až 30 V DC (s HART 18 až 30 V DC)
 Ex d: 15 až 35 V DC (s HART: 21 až 35 V DC)

Kabelové přívody
 Napájecí a signálové kabely (vstupy/výstupy):
 ■ Kabelový přívod M20 x 1.5 (8 až 12 mm) (0.32" až 0.47")
 ■ Závit pro kabelové přívody, 1/2" NPT, G 1/2" (ne pro závitové provedení)

Specifikace kabelů
 ■ Použijte připojovací kabel s teplotním rozsahem (při trvalém použití) minimálně:
 –40 °C až (přípustná max. okolní teplota +10 °C) nebo
 –40 °F až (přípustná max. okolní teplota +18 °F).
 ■ Oddělené provedení – propojovací kabel → strana 18

Výpadek napájení
 ■ Sumární čítač se zastaví na poslední zaznamenané hodnotě (možnost parametrizace).
 ■ Všechna nastavení v paměti T-DAT zůstávají zachována.
 ■ Diagnostická hlášení (včetně hodnoty počítadla provozních hodin) se ukládají.

10.1.6 Přesnost měření

Referenční provozní podmínky
 Limitní hodnoty závady podle ISO/DIS 11631:
 ■ 20 až 30 °C (68 až 86 °F); 2 až 4 bar (30 až 60 psi)
 ■ Kalibrační systémy v souladu s národními normami
 ■ Nastavení nulového bodu za provozních podmínek

Maximální naměřená chyba Pro Reynoldsovo číslo > 10 000 je přesnost systému pro definované průtoky:

DN 25 až DN150 (1" až 6")

0.5 až 10 m/s (1.6 až 32.8 ft/s)	±0.5% o.r. ±0.01% o.f.s
<0.5 m/s (<1.6 ft/s)	±0.035% o.f.s

Volitelně pro DN 80 až DN150 (3" až 6")

0.5 až 10 m/s (1.6 až 32.8 ft/s)	±0.3% o.r. ±0.01% o.f.s
<0.5 m/s (<1.6 ft/s)	±0.025% o.f.s

o.r. = z aktuální měřené hodnoty; o.f.s = aktuální konečné hodnoty

Reprodukovatelnost ±0.2% o.r. (z měřené hodnoty)

10.1.7 Provozní podmínky: Montáž

Montážní pokyny → strana 13

Délka připojovacího kabelu → strana 18

10.1.8 Provozní podmínky: Okolí

Okolní teplota	Kompaktní provedení <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: -40 až +60 °C (-40 až +140 °F) ■ Provedení EEx-d / EEx-i: -40 až +60°C (-40 až +140 °F) ■ ATEX II 1/provedení 2 GD/dust ignition-proof: -20 až +60°C (-4 až +140 °F) Zobrazená hodnota mezi -20 °C a +70 °C (-4 až +158 °F)
	Oddělené provedení <ul style="list-style-type: none"> ■ Senzor: <ul style="list-style-type: none"> – Standard: -40 až +80 °C (-40 až +176 °F) – Provedení EEx-d/EEx-i: -40 až +80°C (-40 až +176 °F) – ATEX II 1/provedení 2 GD/dust ignition-proof: -20 až +60°C (-4 až +140 °F) ■ Převodník: <ul style="list-style-type: none"> – Standard: -40 až +80 °C (-40 až +176 °F) – Provedení EEx-i: -40 až +80°C (-40 až +176 °F) – Provedení EEx-d: -40 až +60°C (-40 až +140 °F) – ATEX II 1/provedení 2 GD/dust ignition-proof: -20 až +60°C (-4 až +140 °F) Zobrazená hodnota mezi -20 °C a +70 °C (-4 až +158 °F)



Poznámka!

Při venkovní montáži doporučujeme ochranu před přímým slunečním zářením pomocí ochranného krytu proti vlivům počasí (objednací číslo 543199), především v teplých klimatických podmínkách s vysokými okolními teplotami.

Skladovací teplota	Standard: -40 až +80 °C (-40 až +176 °F) Provedení EEx-d/EEx-i: -40 až +80°C (-40 až +176 °F) ATEX II 1/provedení 2 GD/dust ignition-proof: -20 až +60°C (-4 až +140 °F)
--------------------	--

Krytí	<ul style="list-style-type: none"> ■ Převodník Prosonic Flow 92: IP 67 (NEMA 4X) ■ Senzor Prosonic Flow F Inline: IP 67 (NEMA 4X) Volitelně: IP 68 (NEMA 6P)
-------	--

Odolnost vůči rázům	Podle IEC 68-2-31
---------------------	-------------------

Odolnost vůči vibracím	Zrychlení až do 1 g analogicky podle IEC 68-2-6
------------------------	---

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Podle EN 61326 (IEC 1326) a Doporučení NAMUR NE 21
---------------------------------------	--

10.1.9 Provozní podmínky: Proces

Teplotní rozsah média	Senzor: -40 až +150 °C (-40 až +302 °F)
Limitní hodnoty tlaku média (jmenovitý tlak)	Zátěžové křivky materiálu (křivky tlak-teplota) pro procesní připojení naleznete ve zvláštní dokumentaci přístroje "Technické informace", kterou si můžete stáhnout ve formátu PDF z www.endress.com . Seznam "Technických informací" naleznete na straně 68.
Limitní hodnoty průtoku	Viz "Měřicí rozsah" na straně 61.
Tlaková ztráta	Tlaková ztráta je zanedbatelná při instalaci senzoru v potrubí se stejným jmenovitým průměrem.

10.1.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

Rozměry a montážní délky senzoru a převodníku naleznete ve zvláštní dokumentaci "Technické informace" k příslušnému přístroji, kterou si můžete ve formátu PDF stáhnout z www.endress.com. Seznam "Technických informací", které jsou k dispozici, naleznete na straně 68.

Hmotnost (jednotky SI)

DN	Kompaktní provedení			Hmotnost [kg]			
				Oddělené provedení (bez kabelu)			Převodník
	EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI / AWWA	EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI / AWWA	
25	10	10	10	8	8	8	6.0
40	12	13	12	11	11	10	6.0
50	14	15	13	12	13	11	6.0
80	24	28	28	22	26	26	6.0
100	35	44	44	32	42	42	6.0
150	93	115	115	91	113	113	6.0

Převodník (kompaktní provedení): 0,9kg
(Údaje o hmotnosti platí pro standardní tlakové stupně, bez balícího materiálu)
* Pro příruby podle AS jsou k dispozici jen DN 25 a DN 50

Hmotnost (US jednotky)

DN (inch)	Hmotnost [lbs]						
	Kompaktní provedení			Oddělené provedení (bez kabelu)			
	EN (DIN) / AS*	JIS	ANSI / AWWA	Senzor			Převodník
EN (DIN) / AS*				JIS	ANSI / AWWA		
1"	22	22	22	18	18	18	13.2
1 ½"	26	29	26	24	24	22	13.2
2"	31	33	29	26	29	24	13.2
3"	53	62	62	49	57	57	13.2
4"	77	97	97	71	93	93	13.2
6"	205	254	254	201	249	249	13.2

Převodník (kompaktní provedení): 2 lbs
(Údaje o hmotnosti, které platí pro standardní tlakové stupně, bez balicího materiálu)
* Pro příruby podle AS jsou k dispozici DN 1" a DN 2".

Materiál

Hlavice převodníku a připojovací skříň senzoru (oddělené provedení):

Kompaktní hlavice: hliníkový odlitek s povrchovou úpravou

Skříň senzoru:

Nerezová ocel, ASTM A351-CF3M, podle NACE MR0175 a MR0103;

Příruby:

- Přivařená příruba EN (DIN) z 1.4404 (AISI 316L)
- Přivařené příruby ANSI a JIS z 316/F316L, podle NACE MR0175 a MR0103

Zátěžové křivky materiálu	Zátěžové křivky materiálu (křivky tlak-teplota) pro procesní připojení naleznete ve zvláštní dokumentaci v "Technické informací" ke každému přístroji, kterou si můžete stáhnout ve formátu PDF z www.endress.com . Seznam "Technických informací", které jsou k dispozici, naleznete na straně 68.
---------------------------	---

10.1.11 Zobrazovací a ovládací prvky

Zobrazovací prvky	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD displej: dva řádky se 16 znaky na řádku ■ Displej s možností konfigurace k zobrazení různých měřených hodnot a veličin stav ■ U okolních teplot pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-68\text{ }^{\circ}\text{F}$) může dojít k ovlivnění čitelnosti displeje
Ovládací prvky	<ul style="list-style-type: none"> ■ Místní displej se třemi tlačítky (\square, \square, \square) ■ Menu rychlé nastavení k rychlému uvedení do provozu ■ Ovládací prvky přístupné také v prostředích Ex
Dálkové ovládání	Dálkové ovládání přes: <ul style="list-style-type: none"> ■ HART ■ FieldCare ■ ToF Tool – Fieldtool Package (softwarový balíček Endress+Hauser k úplné konfiguraci, uvedení do provozu a diagnostice)

10.1.12 Certifikáty a osvědčení

Značka CE	Měřicí systém splňuje zákonné požadavky Směrnic EU. Endress+Hauser potvrzuje úspěšnost testu umístěním značky CE na přístroji.
Značka C-Tick	Měřicí systém splňuje požadavky EMC Australian Communications and Media Authority (ACMA).
Osvědčení Ex	Informace o aktuálních provedeních Ex (ATEX, FM, CSA) získáte u svého prodejce Endress+Hauser. Všechny důležité údaje o ochraně proti výbuchu jsou uvedené ve zvláštních dokumentacích, které jsou k dispozici na žádost.
Osvědčení pro tlakové měřicí přístroje	Měřicí přístroje s jmenovitým průměrem menším nebo rovným DN 25 odpovídají v podstatě Článek 3(3) Směrnice EU 97/23/EC (Pressure Equipment Directive) a jsou instalované a vyrobené v souladu s aktuální technickou praxí. Pro větší jmenovité průměry jsou na žádost k dispozici kromě toho další osvědčení podle kategorie III (v závislosti na médiu a procesním tlaku).

Ostatní normy, směrnice

- EN 60529
Krytí skříně (kód IP)
- EN 61010-1
Bezpečnostní požadavky pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
- EN 61326/A1 (IEC 1326)
"Vyzařování podle požadavků třídy A"
Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC)
- NAMUR NE 21
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) provozních prostředků měřicích a laboratorních zařízení
- NAMUR NE 43
Standartizace intenzity signálu při selhání informací digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem
- ANSI/ISA-S.61010-1(82.02.01) CSA-C22.2 No. 1010.1 ANSI/UL 61010-1
Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use.
Pollution degree 2
- NACE Standard MR0103
Standard Material Requirements – Materials Resistant to Sulfide Stress Cracking in Corrosive Petroleum Refining Environments
- NACE Standard MR0175
Standard Material Requirements – Sulfide Stress Cracking Resistant Metallic Materials for Oilfield Equipment

10.1.13 Informace k objednávce

Servis Endress +Hauser Vám na žádost poskytne podrobné údaje o objednacím kódu.

10.1.14 Příslušenství

K převodníku a senzoru se dodávají různé díly příslušenství, které si můžete objednat u Endress+Hauser odděleně → strana 47

10.1.15 Doplnková dokumentace

- Měřicí technika průtoku (FA005D/06)
- Technická informace Prosonic Flow 92F (TI072D/06)
- Doplnková dokumentace Ex: ATEX, FM, CSA




11 Popis funkcí přístroje

11.1 Zobrazení matice funkcí


Skupiny/skupiny funkcí		Funkce			
MĚŘENÉ HODNOTY	→ → strana 71	OBJEMOVÝ PRŮTOK	RYCHLOST ZVUKU	RYCHLOST PRŮTOKU	INTENZITA SIGNÁLU
↓					
SYSTÉM. JEDNOTKY	→ → strana 72	JED. OBJEM. PRŮTOK	JEDNOTKA OBJEM	JEDNOTKA DÉLKA	JEDNOT. RYCHLOST
↓					
RYCHLÉ NASTAVENÍ	→ → strana 74	RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU	SPRÁVA T-DAT		
↓					
PROVOZ	→ → strana 75	JAZYK	PŘÍSTUPOVÝ KÓD	ZÁKAZNICKÝ KÓD	STAV PŘÍSTUP
↓		PŘÍSTUPOVÝ KÓD ČÍTAČ			
↓					
ZOBRAZENÍ	→ → strana 77	PŘÍRAZENÍ ŘÁDEK 1	PŘÍRAZENÍ ŘÁDEK 2	100% HOD. ŘÁDEK 1	100% HOD. ŘÁDEK 2
↓		FORMÁT	TLUMENÍ DISPLEJE	KONTRAST LCD	TEST DISPLEJE
↓					
SUM. ČÍTAČE	→ SUM. ČÍTAČ 1(2) → strana 79	PŘÍRAZENÍ SUM. ČÍTAČŮ	SOUČET	PŘETEČENÍ	JEDNOTKA SUM. ČÍTAČŮ
↓		REŽIM SUM. ČÍTAČŮ	RESET SUM. ČÍTAČŮ		
↓					
	→ SPRÁVA SUM. ČÍTAČŮ → strana 81	CELKOVÝ RESET SUM. ČÍTAČŮ	ODEZVA PŘI ZÁVADĚ		
↓					
PROUDOVÝ VÝSTUP	→ → strana 82	PŘÍRAZENÍ PROUD. VÝSTUPU	PROUDOVÝ ROZSAH	HODNOTA 4 mA	HODNOTA 20 mA
↓		ČASOVÁ KONSTANTA	ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	AKTUÁLNÍ PROUD	SIMULACE PROUDU
↓		HOD. SIM. PROUDU			
↓					
IMPUL., FREK., STAV	→ → strana 85	PROVOZNÍ REŽIM	PŘÍRAZENÍ FREKV.	POČÁTEČNÍ FREKV.	KONEČNÁ FREKV.
↓		FODNOTA-f MIN	FODNOTA-f MAX	VÝSTUPNÍ SIGNÁL	ČASOVÁ KONSTANTA
↓		ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	HOD. ÚROVEŇ ZÁVADY	AKTUÁLNÍ FREKVENCE	SIM. FREKVENCE
↓		HOD. SIM. FREKVENCE	PŘÍRAZENÍ IMPULZU	HODNOTA IMPULZU	ŠÍŘKA IMPULZU
↓		VÝSTUPNÍ SIGNÁL	ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	AKTUÁLNÍ IMPULZ	SIMULACE IMPULZU
↓		HOD. SIM. IMPULZU	PŘÍRAZENÍ STAVU	BOD ZAPNUTÍ	BOD VYPNUTÍ
↓		ČASOVÁ KONSTANTA	AKT. REŽIM VÝSTUP STAV	SIMUL. BOD ZAPNUTÍ	HOD. SIM. BOD.ZAP
↓					
KOMUNIKACE	→ → strana 100	OZNAČ. MĚŘ. MÍSTA	POPIS MĚŘ. MÍSTA	ADRESA BUS	OCHRANA ZÁPISU
↓		IDEN. KÓD VÝROBCE	IDEN. KÓD PŘÍSTROJE		

Skupiny/skupiny funkcí		Funkce			
PROCESNÍ PARAMETRY	→ → strana 101 →	PŘÍŘAZENÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	BOD ZAPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	BOD VYPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU
↓					
SYSTÉMOVÉ PARAMETRY	→ → strana 103 →	MONTÁŽNÍ POLOHA SENZORU	TLUMENÍ PRŮTOKU	POTLAČENÍ MĚŘENÉ HODNOTY	REŽIM MĚŘENÍ
↓					
DATA SENZORU	→ → strana 104 →	FAKTOR K	NULOVÝ BOD	PEVNÝ NULOVÝ BOD	OPRAVNÝ FAKTOR
↓		DÉLKA KABELU	VARIABILNÍ DÉLKA KABELU		
↓					
MONITOROVÁNÍ	→ → strana 105 →	AKTUÁLNÍ STAV SYSTÉMU	PŘEDCHOZÍ STAVY SYSTÉMU	PŘÍŘAZENÍ DIAGNOST. KÓDU	KATEGORIE ZÁVADY
↓		PRODLEVA ALARMU	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	RESET SYSTÉMU	PROVOZNÍ HODINY
↓					
SIMULACE SYSTÉMU	→ → strana 107 →	SIMULACE ODEZVY PŘI ZÁVADĚ	SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	HOD. SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	
↓					
PROVEDENÍ SENZORU	→ → strana 107 →	VÝROBNÍ ČÍSLO			
↓					
PROVEDENÍ ZESILOVAČE	→ → strana 107 →	SOFTWARE PŘÍSTROJE	TYP I/O		

11.2 Skupina MĚŘENÉ HODNOTY



Popisy funkcí, skupina MĚŘENÉ HODNOTY	
OBJEMOVÝ PRŮTOK	<p>Zobrazení aktuálně naměřeného průtoku.</p> <p>Zobrazení: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou, včetně jednotky (např. 5.545 dm³/m; 731.63 gal/d atd.)</p> <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá z funkce JEDNOTKA OBJEMÉHO PRŮTOKU. → strana 72</p>
RYCHLOST ZVUKU	<p>Zobrazení aktuálně naměřené rychlosti zvuku.</p> <p>Zobrazení: 5-místné číslo s pevnou čárkou, včetně jednotky (např. 1400.0 m/s, 5249.3 ft/s)</p> <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá z funkce JEDNOTKA RYCHLOSTI → strana 73</p>
RYCHLOST PRŮTOKU	<p>Zobrazení aktuálně naměřené rychlosti průtoku.</p> <p>Zobrazení: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou, včetně jednotky a znaménka (např. 8.0000 m/s, 26.247 ft/s)</p> <p>Příslušná jednotka se přebírá z funkce JEDNOTKA RYCHLOSTI → strana 73</p>
INTENZITA SIGNÁLU	<p>Zobrazení intenzity signálu.</p> <p>Zobrazení: 4-místné číslo s pevnou čárkou včetně jednotky (např. 80.0) dB</p> <p> Poznámka! K zajištění spolehlivosti měření vyžaduje Prosonic Flow intenzitu signálu > 30 dB.</p>

11.3 Skupina SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY








Popisy funkcí, skupina SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY	
JEDNOTKA OBJEMOVÝ PRŮTOK	<p>Výběr požadované a zobrazené jednotky objemového průtoku.</p> <p>Zde vybraná jednotka platí i pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proudový výstup ■ Frekvenční výstup ■ Malé množství <p> Poznámka! Je možné vybrat následující časové jednotky: s = sekunda, m = minuta, h = hodina, d = den</p> <p>Volby:</p> <p>Metrické :</p> <p>Cubic centimeter → cm³/časová jednotka Cubic decimeter → dm³/časová jednotka Cubic meter → m³/časová jednotka Milliliter → ml/časová jednotka Liter → l/časová jednotka Hectoliter → hl/časová jednotka Megaliter → Ml MEGA/časová jednotka</p> <p>US:</p> <p>Cubic centimeter → cc/časová jednotka Acre foot → af/časová jednotka Cubic foot → ft³/časová jednotka Fluid ounce → oz f/časová jednotka Gallon → US gal/časová jednotka Kilo gallon → US Kgal/časová jednotka Mega gallon → US Mgal/časová jednotka Barrel (normální média: 31.5 gal/bbl) → US bbl/časová jednotka NORM. Barrel (pivo: 31.0 gal/bbl) → US bbl/časová jednotka PIVO Barrel (petrochemické výrobky: 42.0 gal/bbl) → US bbl/časová jednotka PETR. Barrel (plnicí nádrže: 55.0 gal/bbl) → US bbl/časová jednotka NÁDRŽ</p> <p>VB:</p> <p>Gallon → imp. gal/časová jednotka Mega gallon → imp. Mgal/časová jednotka Barrel (pivo: 36.0 gal/bbl) → imp. bbl/časová jednotka PIVO Barrel (petrochemické výrobky: 34.97 gal/bbl) → imp. bbl/časová jednotka PETR.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: l/s</p>

Popisy funkcí, skupina SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY	
JEDNOTKA OBJEM	<p>Výběr požadované a zobrazené jednotky objemu. Zde vybraná jednotka platí pro hodnotu impulsu (např. m3/p)</p> <p>Volby:</p> <p>Metrické: Cubic centimeter → cm³ Cubic decimeter → dm³ Cubic meter → m³ Milliliter → ml Liter → l Hectoliter → hl Megaliter → Ml MEGA</p> <p>US: Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft³ Fluid ounce → oz f Gallon → US gal Kilo gallon → US Kgal Mega gallon → US Mgal Barrel (normální média: 31.5 gal/bbl) → US bbl NORM. MÉDIA Barrel (pivo: 31.0 gal/bbl) → US bbl PIVO Barrel (petrochemické výrobky: 42.0 gal/bbl) → US bbl PETROCH. Barrel (plnicí nádrže: 55.0 gal/bbl) → US bbl NÁDRŽ</p> <p>VB: Gallon → VB gal Mega gallon → VB Mgal Barrel (pivo: 36.0 gal/bbl) → VB bbl PIVO Barrel (petrochemické výrobky: 34.97 gal/bbl) → VB bbl PETROCH.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: m³</p>
JEDNOTKA DÉLKA	<p>Výběr jednotky délky.</p> <p>Volby: MILLIMETR INCH</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: MILLIMETR</p>
JEDNOTKA RYCHLOST	<p>Výběr jednotky rychlosti.</p> <p>Zde vybraná jednotka platí také pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rychlost zvuku ■ Rychlost průtoku <p>Volby: m/s ft/s</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: m/s</p>

11.4 Skupina RYCHLÉ NASTAVENÍ





Popisy funkcí, skupina RYCHLÉ NASTAVENÍ	
RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU	<p>Tato funkce umožňuje přístup k funkcím přístroje, kterými je možné přístroj rychle uvést do provozu.</p> <p>Volby: ANO NE</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: NE</p> <p> Poznámka! Další informace k rychlým nastavením naleznete na straně 41.</p>
SPRÁVA T-DAT	<p>V této funkci je možné parametrizaci/nastavení převodníku uložit do DAT (T-DAT) převodníku nebo aktivovat uložení parametrizace z DAT do EEPROM (ruční bezpečnostní funkce).</p> <p>Příklady použití:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Po uvedení do provozu je možné aktuální parametry měřicího místa uložit do paměti T-DAT jako zálohu. ■ Pokud z nějakého důvodu dojde k výměně převodníku, je možné data z T-DAT nahrát do nového převodníku (EEPROM). <p>Volby: PŘERUŠIT ULOŽIT (z EEPROM do T-DAT) NAHRÁT (z T-DAT do EEPROM)</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: PŘERUŠIT</p> <p> Poznámka! Průběh funkce SPRÁVA T-DAT a podrobnější popis → strana 43)</p>






11.5 Skupina PROVOZ

Popisy funkcí, skupina PROVOZ	
JAZYK	<p>Výběr jazyka, ve kterém se na místním displeji zobrazí všechna hlášení.</p> <p>Volby: ANGLIČTINA NĚMČINA FRANCOUZŠTINA ŠPANĚLŠTINA ITALŠTINA HOLANDŠTINA NORŠTINA ŠVÉDŠTINA FINŠTINA PORTUGALŠTINA POLŠTINA ČEŠTINA</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: V závislosti na zemi → strana 108</p> <p> Poznámka! Pokud při startu stisknete současně tlačítka  , nastaví se jako jazyk "ANGLIČTINA".</p>
PŘÍSTUPOVÝ KÓD	<p>Všechna data měřicího systému jsou zabezpečná vůči nežádoucí změně. Teprve po zadání kódu v této funkci je programování přístupné a je možné měnit nastavení přístroje. Při stisknutí tlačítka   v jakékoli funkci, přechází měřicí systém automaticky do této funkce a na displeji se zobrazí požadavek zadání kódu (když je programování zablokované). Zpřístupnit programování je možné zadáním osobního kódu (nastavení z výrobního závodu = 92, viz funkce ZÁKAZNICKÝ KÓD).</p> <p>Příklady použití:</p> <ul style="list-style-type: none"> Po uvedení do provozu je možné parametry aktuálního měřicího místa uložit do HistoROM/T-DAT jako zálohu. Když z nějakého důvodu dojde k výměně převodníku, je možné data z HistoROM/T-DAT nahrát do nového převodníku (EEPROM). <p>Zadání: Max. 4-místné číslo: 0 až 9999</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> Pokud po návratu do VÝCHOZÍ pozice nedojde k použití žádného z tlačítek, dojde během 60 sekund k zablokování úrovní programování. Programování je možné zablokovat i zadáním libovolného čísla (jiného než je zákaznický kód) v této funkci. V případě, že nemáte k dispozici svůj osobní kód, kontaktujte Endress+Hauser.
ZÁKAZNICKÝ KÓD	<p>Tato funkce se používá k zadání osobního kódu, kterým se zpřístupní programování.</p> <p>Zadání: Max. 4-místné číslo: 0 až 9999</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 92</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> Při zadání osobního kódu 0 je programování opět přístupné. Změna tohoto kódu je možná jen po zpřístupnění programování. Když je programování zablokované, není možná editace této funkce, tím je vyloučený přístup ostatním osobám k osobnímu kódu.
STAV PŘÍSTUP	<p>Zobrazení stavu přístupu k matici funkcí.</p> <p>Zobrazení: PŘÍSTUP ZÁKAZNÍK (možná parametrizace) ZABLOKOVANÉ (parametrizace zablokovaná)</p>

Popisy funkcí, skupina PROVOZ	
PŘÍSTUPOVÝ KÓD ČÍTAČ	<p>Zobrazení počtu zadání zákaznického a servisního kódu k získání přístupu k měřicímu přístroji.</p> <p>Zobrazení: Celé číslo (standardní stav: 0)</p>



11.6 Skupina ZOBRAZENÍ

Popisy funkcí, skupina ZOBRAZENÍ	
PŘIŘAZENÍ ŘÁDEK 1	<p>Přiřazení zobrazené hodnoty hlavnímu řádku (horní řádek místního displeje). Během normálního provozu se zobrazuje tato hodnota.</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK OBJEMOVÝ PRŮTOK V % SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: OBJEMOVÝ PRŮTOK</p>
PŘIŘAZENÍ ŘÁDEK 2	<p>Přiřazení zobrazené hodnoty pomocnému řádku (dolní řádek místního displeje). Během normálního provozu se zobrazuje tato hodnota.</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK OBJEMOVÝ PRŮTOK V % OBJEMOVÝ PRŮTOK GRAF V % RYCHLOST ZVUKU RYCHLOST PRŮTOKU INTENZITA SIGNÁLU INTENZITA SIGNÁLU GRAF V % SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2 PROVOZNÍ/SYSTÉMOVÉ PODMÍNKY</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1</p>
100% HODNOTA ŘÁDEK 1	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, když ve funkci PŘIŘAZENÍ ŘÁDEK 1 byla vybrána volba OBJEMOVÝ PRŮTOK V %.</p> <p>K zadání hodnoty, která by se měla zobrazit na displeji jako 100% hodnota.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 10 l/s</p> <p> Poznámka! Pokud pro tuto funkci HODNOTA 20 mA byla při objednávce specifikovaná hodnota, používá se zde tato hodnota jako nastavení z výrobního závodu.</p>
100% HODNOTA ŘÁDEK 2	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, když ve funkci PŘIŘAZENÍ ŘÁDEK 2 byla vybrána volba OBJEMOVÝ PRŮTOK V %, OBJEMOVÝ PRŮTOK GRAF V % nebo INTENZITA SIGNÁLU GRAF V %.</p> <p>K zadání hodnoty, která by se měla zobrazit na displeji jako 100% hodnota.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 10 l/s (pro objemový průtok); 100 dB (pro intenzitu signálu)</p> <p> Poznámka! Pokud pro tuto funkci HODNOTA 20 mA byla při objednávce specifikovaná hodnota, používá se zde tato hodnota jako nastavení z výrobního závodu.</p>

Popisy funkcí, skupina ZOBRAZENÍ	
FORMÁT	<p>Výběr počtu desetinných míst hodnoty zobrazené v hlavním řádku.</p> <p>Volby: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: X.XXXX</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zde provedená nastavení ovlivní jen zobrazení, ale v žádném případě neovlivní přesnost výpočtů systému! ■ Desetinná místa vypočítaná měřicím přístrojem v závislosti na zde vybraném nastavení a měrné jednotce se vždy nezobrazí. V takových případech se na displeji mezi měřenou hodnotou a měrnou jednotkou (např. 1.2 → kg/hod) zobrazí šipka, která indikuje, že měřicí přístroj počítá s více desetinnými místy než se jich může zobrazit na displeji.
TLUMENÍ DISPLEJE	<p>Zadání časové konstanty, která určuje odezvu displeje na silně kolísající veličiny průtoku, jako velmi rychlou (malá časová konstanta) nebo tlumenou (velká časová konstanta).</p> <p>Zadání: 0 až 100 sekund</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0 sekund</p> <p> Poznámka!</p> <p>U nastavení 0 sekund se tlumení vypíná.</p>
KONTRAST LCD	<p>Přízpůsobení kontrastu displeje místním provozním podmínkám.</p> <p>Zadání: 10 až 100%</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 50%</p> <p> Poznámka!</p> <p>Pokud při startu stisknete současně tlačítka  , nastaví se jako jazyk "ANGLIČTINA" a kontrast se vrací na nastavení z výrobního závodu..</p>
TEST DISPLEJE	<p>Tato funkce se používá k testování funkčnosti místního displeje a jeho rozlišení.</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p>Průběh testu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivací volby ZAP se spouští test. 2. Zobrazení hlavního a pomocného řádku minimálně na 0.75 sekund ztmavne. 3. Hlavní a pomocný řádek minimálně 0.75 sekund zobrazují v každém poli hodnotu "8". 4. Hlavní a pomocný řádek minimálně 0.75 sekund zobrazují v každém poli hodnotu "0". 5. Hlavní a pomocný řádek minimálně 0.75 sekund bez zobrazení (černá obrazovka). 6. Když je test dokončený, vrací se místní displej do výchozí pozice a zobrazuje se volba VYP.

11.7 Skupina SUMÁRNÍ ČÍTAČE

11.7.1 Skupina funkcí SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 (SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2)

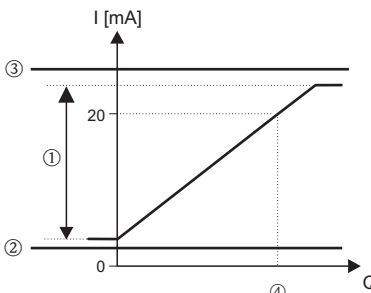

Popisy funkcí skupina SUMÁRNÍ ČÍTAČE → skupina funkcí SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 nebo 2	
PŘÍŘAZENÍ SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	<p>Sumárnímu čítači se přiřadí měřená veličina.</p> <p>Volby (sumární čítač 1 a 2): VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: (sumární čítač 1) OBJEMOVÝ PRŮTOK</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: (sumární čítač 2) OBJEMOVÝ PRŮTOK</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Při změně výběru následuje dotaz, zda má proběhnout reset příslušného sumárního čítače. Teprve po potvrzení tohoto dotazu, dochází k převzetí nové volby a sumární čítač se nastaví na 0. ■ Při výběru VYP se ve skupině sumární čítač 1 nebo 2 zobrazí už jen funkce PŘÍŘAZENÍ SUMÁRNÍHO ČÍTAČE.
SOUČET	<p>Zobrazení načtených měřených veličin sumárního čítače od začátku měření.</p> <p>Zobrazení: Max. 7-místné číslo s pohyblivou čárkou, včetně jednotky (např. 15467.04 m³)</p> <p> Poznámka! Odezva sumárních čítačů při závadě se definuje ve funkci "ODEZVA PŘI ZÁVADĚ".</p>
PŘETEČENÍ	<p>Zobrazení načtených přetečení sumárního čítače od začátku měření.</p> <p>Celkový průtok se zobrazí jako 7-místné číslo s pohyblivou čárkou. V této funkci je možné vyšší číselné hodnoty (>9,999,999) zobrazit jako tzv. přetečení. Efektivní množství pak tvoří součet funkce SOUČET a hodnoty zobrazené ve funkci PŘETEČENÍ.</p> <p>Příklad: Zobrazení po 2 přetečení: 2 E7 kg (= 20,000,000 kg) Hodnota zobrazená ve funkci SOUČET = 196,845.7 kg Efektivní celkové množství = 20,196,845.7 kg</p> <p>Zobrazení: Celé číslo s mocninou, včetně jednotky např. 2 E7 kg</p>

Popisy funkcí skupina SUMÁRNÍ ČÍTAČE → skupina funkcí SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 nebo 2	
JEDNOTKA SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	<p>Výběr jednotky měřené veličiny přiřazené sumárnímu čítači.</p> <p>Volby:</p> <p>Metric:ká Cubic centimeter → cm³ Cubic decimeter → dm³ Cubic meter → m³ Milliliter → ml Liter → l Hectoliter → hl Megaliter → Ml MEGA</p> <p>US: Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft³ Fluid ounce → oz f Gallon → US gal Kilo gallon → US Kgal Mega gallon → US Mgal Barrel (normální média: 31.5 gal/bbl) → US bbl NORM. MÉDIUM Barrel (pivo: 31.0 gal/bbl) → US bbl PIVO Barrel (petrochemické výrobky: 42.0 gal/bbl) → US bbl PETROCH. Barrel (plnicí nádrže: 55.0 gal/bbl) → US bbl NÁDRŽ</p> <p>VB: Gallon → VB gal Mega gallon → VB Mgal Barrel (pivo: 36.0 gal/bbl) → VB. bbl BEER Barrel (petrochemické výrobky: 34.97 gal/bbl) → VB bbl PETROCH.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: V závislosti na zemi</p>
REŽIM SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	<p>Výběr způsobu načítání podílů průtoku.</p> <p>Volby:</p> <p>BILANCE Kladné a záporné podíly průtoku. Kladné a záporné podíly průtoku se vzájemně započítávají. To znamená, že se zjišťuje čistý průtok ve směru průtoku.</p> <p>DOPŘEDU Zaznamenávají se jen kladné podíly průtoku.</p> <p>DOZADU Zaznamenávají se jen záporné podíly průtoku.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Sumární čítač 1 = DOPŘEDU Sumární čítač 2 = DOPŘEDU</p>
RESET SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	<p>Reset součtu a přetečení ve vybraném sumárním čítači.</p> <p>Volby:</p> <p>NE ANO</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: NE</p>




11.7.2 Skupina SPRÁVA SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ






Popisy funkcí, skupina SUMÁRNÍ ČÍTAČE → skupina funkcí SPRÁVA SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	
CELKOVÝ RESET SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ	<p>Tato funkce se používá k resetu součtů a přetečení obou sumárních čítačů na hodnotu "nulu" (=RESET).</p> <p>Volby: NE ANO</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: NE</p>
ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	<p>Výběr odezvy sumárních čítačů při závadě.</p> <p>Volby: STOP</p> <p>Při závadě sumární čítač přeruší načítání průtoku. Sumární čítač se zastaví na poslední platné hodnotě před výskytem závady.</p> <p>AKTUÁLNÍ HODNOTA Sumární čítače pokračují v načítání na základě aktuální hodnoty průtoku. Závada se ignoruje.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: STOP</p>

11.8 Skupina PROUDOVÝ VÝSTUP






Popisy funkcí, skupina PROUDOVÝ VÝSTUP													
PŘÍŘAZENÍ PROUDOVÉHO VÝSTUPU	<p>Tato funkce se používá k přiřazení měřené veličiny proudovému výstupu.</p> <p>Možnosti: OBJEMOVÝ PRŮTOK RYCHLOST ZVUKU RYCHLOST PRŮTOKU INTENZITA SIGNÁLU</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást Provozního návodu)</p>												
PROUDOVÝ ROZSAH	<p>Tato funkce se používá k definici proudového rozsahu. Odezvu proudového výstupu je možné nastavit podle doporučení NAMUR nebo jako hodnoty běžné v US.</p> <p>Volby: 4-20 mA HART NAMUR 4-20 mA HART US</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu)</p> <p>Proudový rozsah, provozní rozsah a úroveň signálu při alarmu</p> <div></div> <table><tr><th>A</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th></tr><tr><td>4-20 mA HART NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table> <p>Obr. 30: Proudový rozsah, provozní rozsah a úroveň signálu při alarmu</p> <p>A = Proudový rozsah ① = Provozní rozsah ② = Dolní úroveň signálu při alarmu ③ = Horní úroveň signálu při alarmu ④ = Odstupňovaná konečná hodnota Q = Průtok</p> <div> Poznámka!<ul style="list-style-type: none">Když měřená hodnota leží mimo měřicí rozsah (definovaný ve funkci HODNOTA 20 mA → strana 83), dochází ke generaci upozornění.Odezva proudového výstupu při závadě se určuje v hlavní funkci PŘÍŘAZENÍ DIAGNOSTICKÉHO KÓDU _" → strana 105.</div>	A	①	②	③	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
A	①	②	③										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6										
HODNOTA 4 mA	<p>V této funkci se proud 4 mA přiřadí hodnota. Hodnota musí být menší než hodnota zadaná ve funkci HODNOTA 20 mA.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu)</p>												





a0006213

Popisy funkcí, skupina PROUDOVÝ VÝSTUP	
HODNOTA 20 mA	<p>V této funkci se proud 20 mA přiřazuje hodnota.</p> <p>Zadáni: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu).</p>
ČASOVÁ KONSTANTA	<p>V této funkci se výběrem časové konstanty definuje odezva signálu proudového výstupu na silně kolísající měřené veličiny jako velmi rychlá (malá časová konstanta) nebo jako tlumená (velká časová konstanta).</p> <p>Zadáni: Číslo s pevnou čárkou: 0 až 100 s</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 5 s</p> <p> Poznámka! Odezva funkce závisí také na době definované ve funkci TLUMENÍ PRŮTOKU (viz strana —).</p>
ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	<p>Při závadě je z bezpečnostních důvodů účelné, aby proudový výstup zaujal předem definovaný stav. Tato funkce se používá k určení odezvy proudového výstupu při závadě. Zde vybrané nastavení ovlivní jen proudový výstup. Nemá vliv na ostatní výstupy nebo zobrazení (např. sumární čítače).</p> <p>Volby: MIN. PROUD Závisí na výběru ve funkci PROUDOVÝ ROZSAH → strana 82 U proudového rozsahu: 4-20 mA HART NAMUR → výstupní proud = 3.6 mA 4-20 mA HART US → výstupní proud = 3.75 mA MAX. PROUD 22.6 mA AKTUÁLNÍ HODNOTA Výstup měřené hodnoty na základě aktuálního měření průtoku. Závada se ignoruje.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: MAX. PROUD</p>
AKTUÁLNÍ PROUD	<p>Na displeji se zobrazí aktuálně vypočítaná hodnota výstupního proudu.</p> <p>Zobrazení: 3.60 až 22.60 mA</p>
SIMULACE PROUDU	<p>V této funkci je možné aktivovat simulaci proudového výstupu.</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka! <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostické hlášení "C 482– 1 simulace výstup" zobrazuje, že je simulace aktivní. → strana 51 ■ Hodnotu, která se má vydat na proudovém výstupu je nutné definovat ve funkci HODNOTA SIMULACE PROUDU. ■ Přístroj je během simulace může pokračovat v měření a aktuální měřené hodnoty se vydávají správným způsobem přes ostatní výstupy a displej. </p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>

Popisy funkcí, skupina PROUDOVÝ VÝSTUP	
HODNOTA SIMULACE PROUDU	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici jen v případě, když ve funkci SIMULACE PROUDU byla vybrána volba ZAP.</p> <p>V této funkci se definuje libovolná hodnota (např. 12 mA) , kterou je nutné vydat na proudovém výstupu. Tato hodnota se používá k testování sériově zapojených přístrojů a samotného měřicího přístroje.</p> <p>Zadání: Číslo s pohyblivou čárkou 3.60 až 22.60 mA</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 3.60 mA</p> <p> Poznámka! Simulace se spustí potvrzením hodnoty simulace tlačítkem . Při opětovném stisknutí tlačítka  se zobrazí dotaz "Ukončit simulaci" (NE/ANO). Při výběru "NE" zůstává simulace aktivní a zobrazí se menu skupin. Simulaci je možné opět vypnout funkcí SIMULACE PROUDU. Při výběru "ANO", dojde k ukončení simulace a zobrazí se menu skupin.</p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>

11.9 Skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
PROVOZNÍ REŽIM	<p>V této funkci je možné určit, jestli bude výstup definovaný jako frekvenční, impulzní výstup nebo jako výstup stav. Na základě výběru v této skupině funkcí jsou k dispozici různé funkce.</p> <p>Volby: FREKVENCE IMPULZ STAV</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: IMPULZ</p>
PŘÍRAZENÍ FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se frekvenčnímu výstupu přiřadí měřená veličina.</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK RYCHLOST ZVUKU RYCHLOST PRŮTOKU INTENZITA SIGNÁLU</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: OBJEMOVÝ PRŮTOK</p> <p> Poznámka! Když byla ve funkci PROVOZNÍ REŽIM vybrána volba FREKVENCE a VYP, zobrazí se v této skupině funkcí jen funkce PROVOZNÍ REŽIM a PŘÍRAZENÍ FREKVENCE.</p>
POČÁTEČNÍ FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se definuje počáteční frekvence frekvenčního výstupu. Příslušná měřená hodnota měřicího rozsahu se definuje ve funkci HODNOTA -f MIN.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pevnou čárkou: 0 až 1000 Hz</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0 Hz</p> <p>Příklad: Počáteční frekvence = 0 Hz, HODNOTA-f min = 0 l/hod: tj. u průtoku 0 l/hod je frekvence 0 Hz. Počáteční frekvence = 10 Hz, HODNOTA-f MIN = 1 l/hod: tj. u průtoku 1 l/hod je frekvence 10 Hz.</p>
KONEČNÁ FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se definuje konečná frekvence frekvenčního výstupu. Příslušná měřená hodnota měřicího rozsahu se definuje ve funkci HODNOTA-f MAX.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pevnou čárkou: 2 až 1000 Hz</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 1000 Hz</p> <p>Příklad: Konečná frekvence = 1000 Hz, HODNOTA-f MAX = 100 l/hod: tj. u průtoku 100 l/hod je frekvence 1000 Hz.</p> <p> Poznámka! V provozním režimu FREKVENCE je výstupní signál symetrický (poměr zap/vyp = 1:1).</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
HODNOTA-f MIN	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se počáteční frekvenci přiřazuje hodnota. Zde zadaná hodnota musí být menší než hodnota přiřazená HODNOTĚ-f MAX. Určením HODNOTY-f MIN a HODNOTY-f MAX se definuje požadované rozsah měření.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na nastavení vybraném ve funkci PŘIŘAZENÍ FREKVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0 [JEDNOTKA OBJEMOVÉHO PRŮTOKU] – 0 [JEDNOTKA RYCHLOSTI PRŮTOKU] – 0 [JEDNOTKA RYCHLOSTI ZVUKU] <p> Poznámka! Příslušnou jednotku je možné převzít ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY → strana 72</p>
HODNOTA-f MAX	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se konečné frekvenci přiřazuje hodnota. Zde zadaná hodnota musí být větší než hodnota přiřazená HODNOTĚ-f MIN. Určením HODNOTY-f MIN a HODNOTY-f MAX se definuje požadované rozsah měření.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na nastavení vybraném ve funkci PŘIŘAZENÍ FREKVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> – [JEDNOTKA OBJEMOVÉHO PRŮTOKU] – [JEDNOTKA RYCHLOSTI PRŮTOKU] – [JEDNOTKA RYCHLOSTI ZVUKU] <p> Poznámka! Příslušnou jednotku je možné převzít ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY → strana 72</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

VÝSTUPNÍ SIGNÁL



Poznámka!

Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.

V této funkci je možné vybrat polaritu frekvence.

Volby:

PASIVNÍ - Kladný

PASIVNÍ - Záporný

Nastavení z výrobního závodu:

PASIVNÍ - Kladný

Vysvětlení:

PASIVNÍ = napájení frekvenčního výstupu přes externí napájecí zdroj

Konfigurace úrovně výstupního signálu (Kladný nebo Záporný) definuje klidový režim (při nulovém průtoku) frekvenčního výstupu. Vnitřní tranzistor se při:

- Při výběru Kladný aktivuje kladnou úroveň signálu
- Při výběru Záporný se aktivuje zápornou úroveň signálu (0 V)

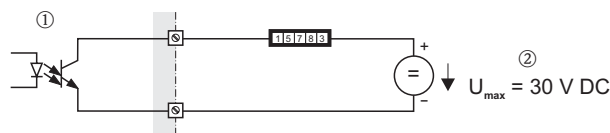


Poznámka!

Úrovně výstupního signálu frekvenčního výstupu jsou u pasivní konfigurace výstupu závislé na externím zapojení (viz příklady).

Příklad pasivního zapojení výstupu (PASIVNÍ):

Při výběru PASIVNÍ je frekvenční výstup nastavený jako otevřený kolektor.



a0001225

1 = otevřený kolektor

2 = externí napájení

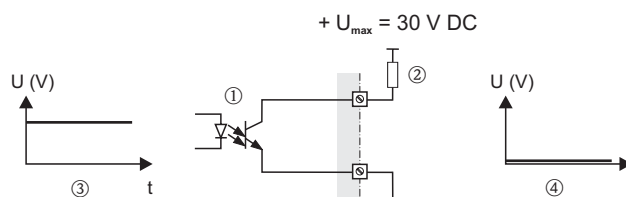


Poznámka!

Pro stálé proudy do 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA}/20 \text{ ms}$).

Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-Kladný:

Konfigurace výstupu s externím Pull-Up odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) je úroveň výstupního signálu na svorkách 0 V.



a0004687

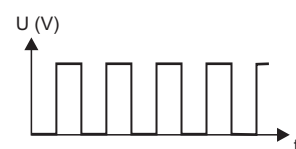
1 = otevřený kolektor

2 = Pull-Up odpor

3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "Kladný" (u nulového průtoku)

4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)

V provozním režimu (při průtoku) se úroveň výstupního signálu mění z 0 V na kladnou úroveň napětí.



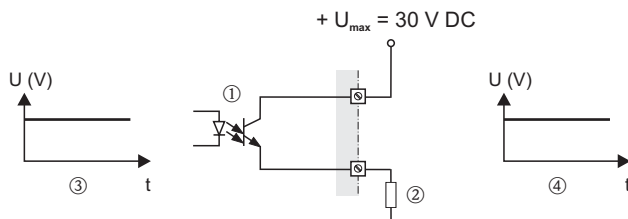
(pokračování na další straně)

a0001975(continued on next page)

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

VÝSTUPNÍ SIGNÁL
(pokračování)**Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-KLADNÝ:**

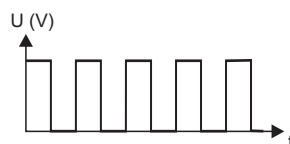
Konfigurace výstupu s externím Pull-Down odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) se kladná úroveň napětí měří Pull-Down odporem.



a0004689

- 1 = otevřený kolektor
- 2 = Pull-Down odpor
- 3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "KLADNÝ" (u nulového průtoku)
- 4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)

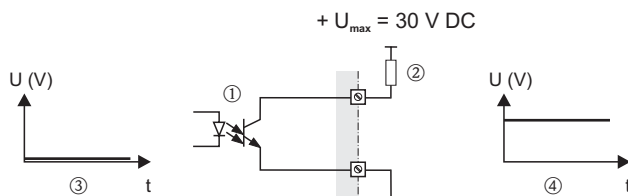
V provozním režimu (při průtoku) se úroveň výstupního signálu mění z kladné úrovně napětí na 0 V.



a0001981

Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-ZÁPORNÝ:

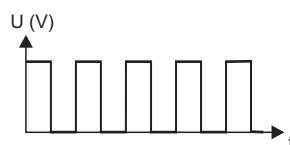
Konfigurace výstupu s externím Pull-Up odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) je úroveň výstupního signálu na svorkách na kladné úrovni napětí.









a0004690











- 1 = otevřený kolektor
- 2 = Pull-Up odpor
- 3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "ZÁPORNÝ" (u nulového průtoku)
- 4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)

V provozním režimu (při průtoku) se mění úroveň výstupního signálu z kladné úrovně napětí na 0 V.



a0001981

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
ČASOVÁ KONSTANTA	<p> Poznámka! Funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána FREKVENCE.</p> <p>V této funkci se výběrem časové konstanty definuje odezva výstupního signálu frekvence na silně kolísající měřené veličiny jako velmi rychlá (malá časová konstanta) nebo jako tlumená (velká časová konstanta).</p> <p>Zadání: Číslo s pohyblivou čárkou 0 až 100 s</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 5 s</p>
ODEZVA PŘI ZÁVADĚ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>Při závadě je z bezpečnostních důvodů účelné, aby frekvenční výstup zaujal předem definovaný stav. Funkce se používá k definici tohoto stavu. Zde vybrané nastavení ovlivní jen frekvenční výstup. Neovlivní ostatní výstupy nebo displej (např. sumárních čítačů).</p> <p>Volby: KLIDOVÁ ÚROVEŇ Výstup je 0 Hz. ÚROVEŇ ZÁVADY Výstup frekvence, která je definovaná ve funkci HODNOTA ÚROVEŇ ZÁVADY. AKTUÁLNÍ HODNOTA Výstup měřené hodnoty na základě aktuálního měření průtoku. Chyba ve ignoruje.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: KLIDOVÁ ÚROVEŇ</p>
HODNOTA ÚROVEŇ ZÁVADY	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána FREKVENCE a ve funkci ODEZVA PŘI ZÁVADĚ volba ÚROVEŇ ZÁVADY.</p> <p>Tato funkce se používá k definici frekvence, kterou by měl měřicí přístroj vydat při závadě.</p> <p>Zobrazení: Max. 4-místné číslo: 0 až 1250 Hz</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 1250 Hz</p>
AKTUÁLNÍ FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>Na displeji se zobrazí aktuálně vypočítaná hodnota výstupní frekvence.</p> <p>Zobrazení: 0 až 1250 Hz</p>
SIMULACE FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba FREKVENCE.</p> <p>Tato funkce se používá k aktivaci simulace frekvenčního výstupu.</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka! Diagnostické hlášení "C 482– 2 Simulace výstup" zobrazuje, že je simulace aktivní. Měřicí přístroj je schopný během simulace pokračovat v měření a aktuální měřené hodnoty se vydávají správným způsobem ostatními výstupy.</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
HODNOTA SIMULACE FREKVENCE	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána FREKVENCE a ve funkci SIMULACE FREKVENCE volba ZAP.</p> <p>V této funkci se definuje libovolná hodnota frekvence (např. 500 Hz), která se vydá na proudovém výstupu. To se používá k testování sériově zapojených přístrojů a samotného měřicího přístroje.</p> <p>Simulace se aktivuje po potvrzení definované hodnoty tlačítkem .</p> <p>Zadání: 0 až 1250 Hz</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0 Hz</p> <p> Poznámka! Simulace se spustí po potvrzení hodnoty simulace tlačítkem . Při opětovném stisknutí tlačítka  se zobrazí dotaz "Ukončit simulaci" (NE/ANO). Při výběru "NE" zůstává simulace aktivní a zobrazí se menu skupiny. Simulaci je možné opět vypnout použitím diagnostického kódu "C 482– 2 Simulace výstup". Při výběru "ANO" se simulace ukončí a zobrazí se menu skupin.</p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>
PŘÍŘAZENÍ IMPULZU	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.</p> <p>Tato funkce se používá k přiřazení měřené veličiny impulznímu výstupu.</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu).</p>
HODNOTA IMPULZU	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.</p> <p>V této funkci se definuje průtok, při jehož dosažení by mělo dojít k vydání právě jednoho impulsu. Tyto impulzy sčítá externí sumární čítač a tak je možné zjistit celkový průtok od začátku měření.</p> <p> Poznámka! Hodnotu impulsu je možné vybrat následujícím způsobem: Hodnota impulsu [l/impulz] > maximální průtok [l/s] . 2 . šífka impulsu [s]</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Viz vytištěné parametry (vytištěné parametry tvoří nedílnou součást tohoto Provozního návodu).</p> <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY.</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

ŠÍŘKA IMPULZU



Poznámka!

Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.

Tato funkce se používá k zadání šířky výstupních impulsů.

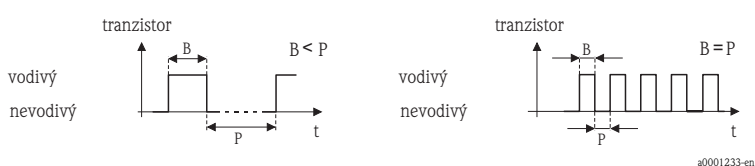
Zadání:

5 až 2000 ms

Nastavení z výrobního závodu:

20 ms

Impulz se vydává vždy s šířkou impulsu (B) zadanou v této funkci. Intervaly (P) mezi jednotlivými impulsy se automaticky přizpůsobí, odpovídají ale minimálně šířce impulsu ($B = P$).



B = zadaná šířka impulsu (obrázek platí jen pro kladné impulsy)

P = intervaly mezi jednotlivými impulsy



Poznámka!

Při zadání šířky impulsu vyberte hodnotu, kterou externí sumární čítač ještě může zpracovat (např. mechanické sumární čítače, PLC, atd.).



Pozor!

Když je počet impulsů nebo frekvence vypočítaná ze zadané hodnoty impulsu (funkce HODNOTA IMPULZU) a aktuálního průtoku příliš velká k zachování vybrané šířky impulsu (interval P je menší než zadaná šířka impulsu B), dochází po 5 sekundách doby tlumení/chodu naprázdno ke generaci diagnostického hlášení.

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

VÝSTUPNÍ SIGNÁL



Poznámka!

Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.

Tato funkce se používá k výběru výstupních konfigurací impulzního výstupu.

Volby:

PASIVNÍ - KLADNÝ

PASIVNÍ – ZÁPORNÝ

Nastavení z výrobního závodu:

PASIVNÍ - KLADNÝ

Vysvětlení:

PASIVNÍ = napájení impulzního výstupu přes externí napájecí zdroj

Konfigurace úrovně výstupního signálu (KLADNÝ nebo ZÁPORNÝ) určuje klidový režim (u nulového průtoku) impulzního výstupu. Vnitřní tranzistor se při výběru:

- **KLADNÝ** se aktivuje kladnou úrovní signálu
- **ZÁPORNÝ** se aktivuje zápornou úrovní signálu (0 V)

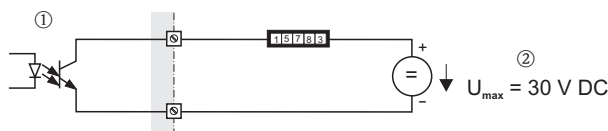


Poznámka!

Úrovně výstupního signálu impulzního výstupu jsou u pasivní konfigurace výstupu závislé na externím zapojení (viz příklady).

Příklad zapojení pasivního výstupu (PASIVNÍ):

Při výběru PASIVNÍ je impulzní výstup nastavený jako otevřený kolektor.



a0001225

1 = otevřený kolektor

2 = externí napájení

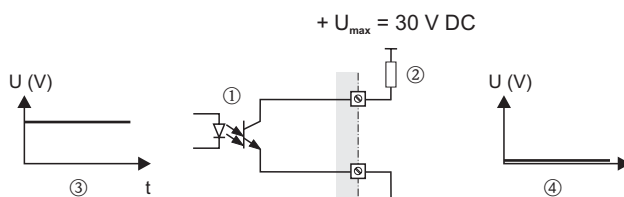


Poznámka!

Pro stálé proudy do 25 mA ($I_{\max} = 250 \text{ mA}/20 \text{ ms}$).

Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-KLADNÝ:

Konfigurace výstupu s externím Pull-Up odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) činí úroveň výstupního signálu na svorkách 0 V.



a0004687

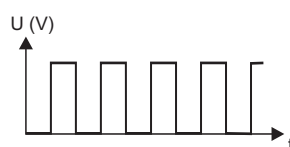
1 = otevřený kolektor

2 = Pull-Up odpor

3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "KLADNÝ" (u nulového průtoku)

4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)

V provozním režimu (při průtoku) se mění úroveň výstupního signálu z 0 V na kladnou úroveň napětí.



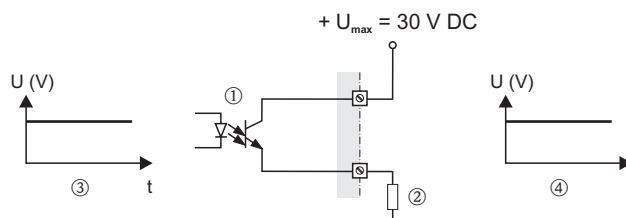
a0001975(continued on next page)

(Pokračování na další straně)

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV

VÝSTUPNÍ SIGNÁL
(pokračování)**Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-KLADNÝ:**

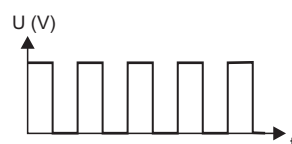
Konfigurace výstupu s externím Pull-Down odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) se kladná úroveň napětí měří Pull-Down odporem.



a0004689

- 1 = otevřený kolektor
- 2 = Pull-Down odpor
- 3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "KLADNÝ" (u nulového průtoku)
- 4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)

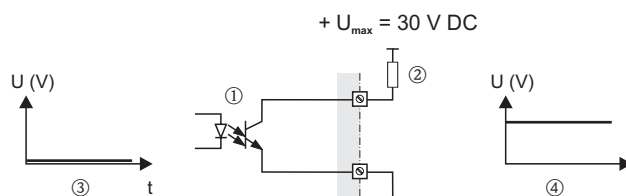
V provozním režimu (při průtoku) se mění úroveň výstupního signálu z kladné úrovně napětí na 0 V.



a0001981

Příklad konfigurace výstupu PASIVNÍ-ZÁPORNÝ:

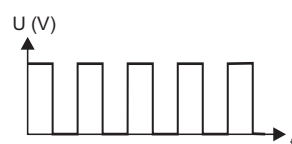
Konfigurace výstupu s externím Pull-Up odporem. V klidovém režimu (u nulového průtoku) je úroveň výstupního signálu na svorkách na kladné úrovni napětí.












a0004690









- 1 = otevřený kolektor
- 2 = Pull-Up odpor
- 3 = aktivace tranzistoru v klidovém režimu "ZÁPORNÝ" (u nulového průtoku)
- 4 = úroveň výstupního signálu v klidovém režimu (u nulového průtoku)







V provozním režimu (při průtoku) se mění úroveň výstupního signálu z kladné úrovně napětí na 0 V.














a0001981

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
ODEZVA PŘI ZÁVAĎĚ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.</p> <p>Při závadě je z bezpečnostních důvodů účelné, aby impulzní výstup zaujal předem definovaný stav. Funkce se používá k definici tohoto stavu. Zde vybrané nastavení ovlivní jen impulzní výstup. Neovlivní ostatní výstupy nebo displej (např. sumárních čítačů).</p> <p>Volby: KLIDOVÁ ÚROVEŇ Výstup je 0 Hz.</p> <p>AKTUÁLNÍ HODNOTA Výstup měřené hodnoty na základě aktuálního měření průtoku. Závada se ignoruje.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: KLIDOVÁ ÚROVEŇ</p>
AKTUÁLNÍ IMPULZ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.</p> <p>Zobrazení aktuálně vypočítané hodnoty výstupní frekvence.</p> <p>Zobrazení: 0 až 100 impulzů/sekunda</p>
SIMULACE IMPULZU	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba IMPULZ.</p> <p>Tato funkce se používá k aktivaci simulace impulzního výstupu.</p> <p>Volby: VYP ODPOČET Zde se vydávají impulzy zadané ve funkci HODNOTA SIMULACE IMPULZU.</p> <p>PRŮBĚŽNĚ Průběžně se vydávají impulzy se šířkou definovanou ve funkci ŠÍŘKA IMPULZU. Simulace se spustí po potvrzení volby PRŮBĚŽNĚ tlačítkem .</p> <p> Poznámka! Simulace se spustí po potvrzení volby PRŮBĚŽNĚ tlačítkem . Při opětovném stisknutí tlačítka  se zobrazí dotaz "Ukončit simulaci" (NE/ANO). Při výběru "NE" zůstává simulace aktivní a zobrazí se menu skupin. Simulaci je možné vypnout opět ve funkci SIMULACE IMPULZU. Při výběru "ANO" se simulace ukončí a zobrazí se menu skupin.</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktivní simulace se zobrazí diagnostickým hlášením "C 482– 3 Simulace výstup" → strana 51 ■ Poměr zap/vyp pro oba typy simulace ■ Měřicí přístroj může během simulace pokračovat v měření a měřené hodnoty se vydávají správným způsobem ostatními výstupy. <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
HODNOTA SIMULACE IMPULZU	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci SIMULACE IMPULZU byla vybrána volba ODPOČET.</p> <p>Tato funkce se používá k zadání počtu impulzů (např. 50), které se vydávají během simulace. To se používá k testování sériově zapojených přístrojů a samotného měřicího přístroje. Impulzy se vydávají s šířkou impulzu definovanou ve funkci ŠÍŘKA IMPULZU. Poměr zap/vyp je 1:1. Simulace se spouští po potvrzení definované hodnoty tlačítkem . Při výstupu definovaných impulzů zůstává zobrazení na 0.</p> <p>Zadání: 0 až 10000</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0</p> <p> Poznámka! Simulace se spouští po potvrzení definované hodnoty tlačítkem . Při opětovném stisknutí tlačítka  se zobrazí dotaz "Ukončit simulaci" (NE/ANO). Při výběru "NE" zůstává simulace aktivní a zobrazí se menu skupin. Simulaci je možné opět vypnout ve funkci SIMULACE IMPULZU. Při výběru "ANO" dochází k ukončení simulace a zobrazí se menu skupin.</p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>
PŘÍŘAZENÍ STAV	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba STAV. Tato funkce se používá k přiřazení spínací funkce výstupu stav.</p> <p>Volby: VYP ZAP (provoz) CHYBOVÉ HLÁŠENÍ UPOZORNĚNÍ CHYBOVÉ HLÁŠENÍ & UPOZORNĚNÍ SMĚR PRŮTOKU LIMITNÍ HODNOTA OBJEMOVÝ PRŮTOK LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST ZVUKU LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST PRŮTOKU LIMITNÍ HODNOTA INTENZITA SIGNÁLU LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: CHYBOVÉ HLÁŠENÍ</p> <p> Poznámka! Výstup stav zobrazuje odezvu klidového proudu, tj. výstup je (tranzistor vodivý) během normálního, nezávadného režimu měření zavřený. Respektujte obrázky a podrobné informace k odezvě spínání výstupu stav → strana 98. Při výběru VYP se v této funkční skupině zobrazí jen tato funkce (PŘÍŘAZENÍ STAV).</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
BOD ZAPNUTÍ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PŘIŘAZENÍ STAV byla vybrána limitní hodnota. V této funkci se bodu zapnutí (sepnutí výstupu stav) přiřadí hodnota. Hodnota může být rovná, větší nebo menší než bod vypnutí.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou, [jednotka]</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na nastavení vybraném ve funkci PŘIŘAZENÍ STAV</p> <ul style="list-style-type: none"> – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA OBJEMOVÝ PRŮTOK: viz tabulka → strana 108 – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST ZVUKU: 800 m/s (přepočet do vybrané JEDNOTKY RYCHLOSTI ZVUKU) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST PRŮTOKU: 10 m/s (přepočet do vybrané JEDNOTKY RYCHLOSTI PRŮTOKU) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA INTENZITA SIGNÁLU: 50 dB – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1: 0 (přepočet do vybrané JEDNOTKY SUMÁRNÍHO ČÍTAČE 1) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2: 0 (přepočet do vybrané JEDNOTKY SUMÁRNÍHO ČÍTAČE 2) <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY.</p>
BOD VYPNUTÍ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PŘIŘAZENÍ STAV byla vybrána limitní hodnota. V této funkci se bodu zapnutí přiřadí hodnota (odpadnutí výstupu stav). Hodnota může být rovná, větší nebo menší než bod vypnutí.</p> <p>Nastavení: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou, [jednotka]</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na nastavení vybraném ve funkci PŘIŘAZENÍ STAV</p> <ul style="list-style-type: none"> – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA OBJEMOVÝ PRŮTOK: viz tabulka → strana 108 – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST ZVUKU: 800 m/s (přepočet do vybrané JEDNOTKY RYCHLOSTI ZVUKU) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA RYCHLOST PRŮTOKU: 10 m/s (přepočet do vybrané JEDNOTKY RYCHLOSTI PRŮTOKU) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA INTENZITA SIGNÁLU: 50 dB – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1: 0 (přepočet do vybrané JEDNOTKY SUMÁRNÍHO ČÍTAČE 1) – Při výběru LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 2: 0 (přepočet do vybrané JEDNOTKY SUMÁRNÍHO ČÍTAČE 2) <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY.</p>
ČASOVÁ KONSTANTA	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PŘIŘAZENÍ STAV byla vybrána limitní hodnota (kromě LIMITNÍ HODNOTA SUMÁRNÍ ČÍTAČ 1 nebo 2).</p> <p>V této funkci se výběrem časové konstanty definuje odezva měřeného signálu na silně kolísající měřené veličiny jako velmi rychlá (malá časová konstanta) nebo tlumená (velká časová konstanta). Tlumení tak zabraňuje neustálé změně výstupu stav při kolísání průtoku.</p> <p>Nastavení: 0 až 100 s</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0 s</p> <p> Poznámka! Odezva funkce závisí na době definované ve funkci TLUMENÍ PRŮTOKU → strana 103</p>

Popisy funkcí, skupina IMPULZ, FREKVENCE, STAV	
AKTUÁLNÍ VÝSTUP STAV	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba STAV. Na displeji se zobrazí aktuální výstup stav.</p> <p>Zobrazení: NEVODIVÝ VODIVÝ</p>
SIMULACE BOD ZAPNUTÍ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci PROVOZNÍ REŽIM byla vybrána volba STAV. V této funkci je možné aktivovat simulaci výstupu stav.</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka! <ul style="list-style-type: none"> Aktivní simulace se zobrazí diagnostickým hlášením "C 482– 4 Simulace výstup" → strana 51 Měřicí přístroj může během simulace pokračovat v měření a měřené hodnoty vystupují správným způsobem jinými výstupy. </p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>
HODNOTA SIMULACE BOD ZAPNUTÍ	<p> Poznámka! Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci SIMULACE BOD ZAPNUTÍ byla vybrána volba ZAP.</p> <p>V této funkci se během simulace definuje odezva spínání výstupu stav. Tato hodnota se používá k testování sériově zapojených přístrojů nebo samotného měřicího přístroje.</p> <p>Zadání: NEVODIVÉ VODIVÉ</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: NEVODIVÉ</p> <p> Poznámka! Během simulace je možné odezvu spínání výstupu stav měnit. Po stisknutí tlačítek  nebo  se zobrazí dotaz "VODIVÝ" nebo "NEVODIVÝ". Vyberte požadovanou odezvu spínání a tlačítkem  aktivujte simulaci. Opětovným stisknutím tlačítka  dojde k zobrazení dotazu "Ukončit simulaci" (NE/ANO). Při výběru "NE" zůstává simulace aktivní a zobrazí se menu skupin. Simulaci je možné opět vypnout ve funkci SIMULACE BOD ZAPNUTÍ. Při výběru "ANO" dojde k ukončení simulace a zobrazí se menu skupiny.</p> <p> Pozor! Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.</p>

11.10 Informace o odezvě výstupu stav

Všeobecně

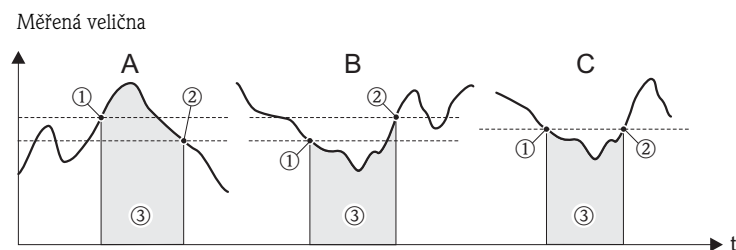
Pokud byla provedena konfigurace "LIMITNÍ HODNOTA" pro výstup stav, je možné ve funkcích BOD ZAPNUTÍ a BOD VYPNUTÍ definovat požadované spínací body.

Když měřená veličina dosáhne tyto definované hodnoty, spíná se výstup stav v souladu s níže uvedenými obrázky.

Výstup stav s konfigurací pro limitní hodnotu

Výstup stav se přepíná, jakmile aktuální měřená veličina nedosáhne event. překročí definovaný spínací bod.

Použití: monitorování průtoku nebo mezních podmínek procesu.



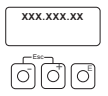



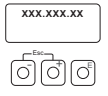



1 = BOD ZAPNUTÍ ≤ BOD VYPNUTÍ (maximální bezpečnost)

2 = BOD ZAPNUTÍ > BOD VYPNUTÍ (minimální bezpečnost)



3 = Výstup stav vypnutý (bez kontaktu)

Odezva spínání výstupu stav



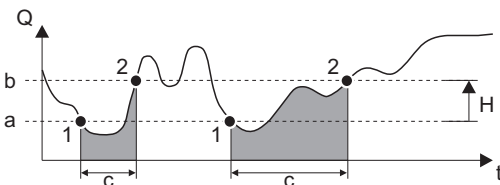
Funkce	Stav	Odezva otevřený kolektor (tranzistor)
ZAP (provoz)	Systém v režimu měření	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>vodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>
	Systém není v režimu měření (výpadek napájení)	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>nevodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>
Chybové hlášení	Systém OK	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>vodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>
	(Diagnostická hlášení) závada → Odezva výstupů/vstupů a sumárních čítačů při závadě	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>nevodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>
Upozornění	Systém OK	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>vodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>
	(Diagnostická hlášení) závada → Pokračuje režim měření	<div> <div>xxx.xxx.xx</div> <div> </div> </div> <div>nevodivý</div> <div> <div>22</div> <div>23</div> </div>

Funkce	Stav		Odezva otevřený kolektor (tranzistor)	
Chybová hlášení nebo upozornění	Systém OK		vodivý	 22 23
	(Diagnostická hlášení) závada → Odzva při závadě nebo upozornění Režim měření pokračuje		nevodivý	 22 23
Limitní hodnota ■ Objemový průtok ■ Sumární čítač	Limitní hodnota není překročená event. nedosažená		vodivý	 22 23
	Limitní hodnota je překročená nebo nedosažená		nevodivý	 22 23



11.11 Skupina KOMUNIKACE

Popis funkcí, skupina KOMUNIKACE	
OZNAČENÍ MĚŘICÍHO MÍSTA	<p>Tato funkce se používá k označení měřicího místa přístroje. Toto označení je možné editovat a zobrazit místním displejem nebo protokolem HART.</p> <p>Zadání: Text s max. 8 znaky, přípustné znaky jsou: A-Z, 0-9, +, -, interpunkční znaménka</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: "-----" (bez textu)</p>
POPIS MĚŘICÍHO MÍSTA	<p>Tato funkce se používá k zadání popisu měřicího místa přístroje. Tento popis je možné editovat a zobrazit místním displejem nebo protokolem HART.</p> <p>Zadání: Text s max. 16 znaky, přípustné znaky jsou: A-Z, 0-9, +, -, interpunkční znaménka</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: "-----" (bez textu)</p>
ADRESA BUS	<p>Tato funkce se používá k definici adresy, přes kterou probíhá výměna dat protokolem HART.</p> <p>Zadání: 0 až 15</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0</p> <p> Poznámka! Pro adresy 1 až 15 je charakteristický stálý proud 4 mA. Při definici adresy 0 není možná simulace.</p>
OCHRANA ZÁPISU	<p>Tato funkce se používá ke kontrole přístupu pro zápis do průtokoměru.</p> <p>Zobrazení VYP = výměna dat je možná ZAP = výměna dat není možná</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka! Aktivace a deaktivace ochrany zápisu se provádí spínačem DIP na modulu I/O → strana 39</p>
IDENTIFIKAČNÍ KÓD VÝROBCE	<p>Zobrazení čísla výrobce v decimálním číselném formátu.</p> <p>Zobrazení: 17 = (11 hex) pro Endress+Hauser</p>
IDENTIFIKAČNÍ KÓD PŘÍSTROJE	<p>Zobrazení čísla přístroje v hexadecimálním číselném formátu.</p> <p>Zobrazení: 61 = Prosonic Flow 92</p>



11.12 Skupina PROCESNÍ PARAMETRY

Popisy funkcí, skupina PROCESNÍ PARAMETRY	
PŘÍRAZENÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	<p>Výběr měřené veličiny, při které má dojít k aktivaci potlačení malého množství.</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK RYCHLOST PRŮTOKU</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: OBJEMOVÝ PRŮTOK</p>
BOD ZAPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	<p> Poznámka! Tato funkce není k dispozici, pokud ve funkci PŘÍRAZENÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ byla vybrána volba VYP.</p> <p>Zadání bodu zapnutí potlačení malého množství.</p> <p>Pokud zadáte hodnotu, která není rovná 0, dojde k zapnutí potlačení malého množství. Když je potlačení malého množství aktivní, zobrazí se na místním displeji hodnota průtoku s obráceným znaménkem plus.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Mimo standardní měřicí rozsah</p> <p> Poznámka! Jednotka se přebírá z funkce OBJEMOVÝ PRŮTOK → strana 72.</p>
BOD VYPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ	<p>Zadání bodu vypnutí potlačení malého množství. Bod vypnutí zadat jako kladnou hodnotu hystereze ve vztahu k bodu zapnutí.</p> <p>Zadání: Celé číslo 0 až 100%</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 50%</p>  <p>Obr. 31: Příklad odezvy potlačení malého množství</p> <p>Q Průtok [objem/čas] t Čas a BOD ZAPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ = 20 m³/hod b BOD VYPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ = 10% c Aktivní potlačení malého množství 1 Potlačení malého množství se spíná při 20 m³/hod 2 Potlačení malého množství se vypíná při 22 m³/hod H Hystereze</p>



a0001245

Popisy funkcí, skupina PROCESNÍ PARAMETRY	
NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU	<p> Pozor! Respektujte, prosím, pokyny a přesný postup → strana 44. Start nastavení nulového bodu.</p> <p>Volby: PŘERUŠIT START</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: PŘERUŠIT</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Na místním displeji se zobrazí diagnostické hlášení "C 431 - 6" → strana 51. ■ Pokud není možné nastavit nulový bod (např. $v > 0.1 \text{ m/s}$) nebo se nastavení přeruší, pak se na místním displeji zobrazí diagnostická hlášení "C 431 - 1 až 5" → strana 51.









11.13 Skupina SYSTÉMOVÉ PARAMETRY

Popisy funkcí, skupina SYSTÉMOVÉ PARAMETRY									
MONTÁŽNÍ POLOHA SENZORU	<p>V této funkci je možné event. změnit znaménko měřené veličiny průtoku.</p> <p>Volby: NORMÁLNÍ (průtok ve směru šipky) INVERZNÍ (průtok proti směru šipky)</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: NORMÁLNÍ</p> <p> Poznámka! Definujte skutečný směr průtoku média na základě směru šipky na (typovém štítku) senzoru.</p>								
TLUMENÍ PRŮTOKU	<p>Nastavení hloubky filtru. Tak je možné redukovat citlivost měřeného signálu vůči maximálním hodnotám rušení (např. u vysokého obsahu pevných látek, vzduchových bublin v médiu atd.). Doba odezvy měřicího systému se zvyšuje nastavením filtru.</p> <p>Zadáni: 0 až 100 s</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 1 s</p> <p> Poznámka! Tlumení průtoku ovlivňuje následující funkce a výstupy měřicího přístroje:</p> <div data-bbox="802 1059 1377 1256"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">ZESÍLENÍ</td></tr> <tr> <td colspan="2">TLUMENÍ PRŮTOKU</td></tr> <tr> <td>TLUMENÍ DISPLEJE</td><td>Displej</td></tr> <tr> <td>ČASOVÁ KONSTANTA</td><td> → Proudový výstup → Frekvenční výstup → Výstup stav </td></tr> </table> </div> <p>a0005914-en</p>	ZESÍLENÍ		TLUMENÍ PRŮTOKU		TLUMENÍ DISPLEJE	Displej	ČASOVÁ KONSTANTA	→ Proudový výstup → Frekvenční výstup → Výstup stav
ZESÍLENÍ									
TLUMENÍ PRŮTOKU									
TLUMENÍ DISPLEJE	Displej								
ČASOVÁ KONSTANTA	→ Proudový výstup → Frekvenční výstup → Výstup stav								
POTLAČENÍ MĚŘENÉ HODNOTY	<p>V této funkci je možné přerušit vyhodnocení měřených veličin. To je účelné např. při čištění potrubí. Nastavení ovlivní všechny funkce a výstupy měřicího přístroje.</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p>								
MĚŘICÍ REŽIM	<p>Určení měřicího režimu proudového výstupu.</p> <p>Volby: STANDARDNÍ SYMETRICKÝ</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: STANDARDNÍ</p>								

11.14 Skupina DATA SENZORU




Popisy funkcí, skupina DATA SENZORU	
FAKTOR K	<p>Zobrazení kalibračního faktoru definovaného a nastaveného ve výrobním závodě.</p> <p>Zobrazení: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou 0.5000 až 2.0000</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na jmenovitém průměru a kalibraci.</p>
NULOVÝ BOD	<p>Zobrazení opravné hodnoty nulového bodu definovaného a nastaveného ve výrobním závodě.</p> <p>Zobrazení: Max. 5-místné číslo: -1000 až +1000</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: Závisí na jmenovitém průměru a kalibraci.</p>
PEVNÝ NULOVÝ BOD	<p>Úprava opravné hodnoty nulového bodu definovaného a nastaveného ve výrobním závodě. Opravnou hodnotu nulového bodu (viz funkce NULOVÝ BOD) je možné upravit zde zadanou hodnotou. Pokud se zadá hodnota 0 (nastavení z výrobního závodu), není možné opravnou hodnotu definovanou a nastavenou ve výrobním závodě upravit.</p> <p>Zadání: Max. 5-místné číslo: -1000 až +1000</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0</p>
OPRAVNÝ FAKTOR	<p>Úprava kalibračního faktoru definovaného a nastaveného ve výrobním závodě. Kalibrační faktor (viz funkce FAKTOR K) je možné upravit zde zadanou hodnotou. Když se zadá hodnota 1.0000 (nastavení z výrobního závodu), není možné upravit kalibrační faktor definovaný a nastavený ve výrobním závodě.</p> <p>Zadání: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou 0.5000 až 2.0000</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 1.0000</p>
DÉLKA KABELU	<p>Výběr provedení přístroje (kompaktní provedení = KOMPAKTNÍ) event. délky propojovacího kabelu odděleného provedení.</p> <p>Volby: KOMPAKTNÍ DÉLKA 5m/15 stop DÉLKA 10m/30 stop DÉLKA 15m/45 stop DÉLKA 30m/90 stop DÉLKA 50m/150 stop OSTATNÍ</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: KOMPAKTNÍ</p> <p> Poznámka! U volby OSTATNÍ je možné skutečně používanou délku kabelu zadat do níže uvedené funkce VARIABILNÍ DÉLKA KABELU.</p>
VARIABILNÍ DÉLKA KABELU	<p>Při výběru OSTATNÍ ve funkci DÉLKA KABELU je možné v této funkci zadat skutečnou délku propojovacího kabelu odděleného provedení. Při výběru délky kabelu nebo KOMPAKTNÍ ve funkci DÉLKA KABELU se zde zobrazí odpovídající hodnota.</p> <p>Zadání: Vstupní limitní hodnoty: 0.00 až 50.00 nebo 0.00 až 150.00</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0.00 (= kompaktní provedení)</p> <p> Poznámka! Příslušná jednotka se přebírá z funkce DÉLKA → strana 72</p>

11.15 Skupina MONITOROVÁNÍ

Popisy funkcí, skupina MONITOROVÁNÍ	
AKTUÁLNÍ STAV SYSTÉMU	<p>Zobrazení aktuálního stavu systému.</p> <p>Zobrazení: SYSTÉM OK nebo zobrazení diagnostických hlášení s maximální prioritou</p> <p> Poznámka! Další informace jsou uvedené v Kapitole "Odstraňování závad" na straně 52.</p>
PŘEDCHOZÍ STAVY SYSTÉMU	<p>Tato funkce se používá k náhledu posledních 16 diagnostických hlášení od začátku posledního měření.</p> <p>Zobrazení: 16 posledních diagnostických hlášení</p> <p> Poznámka! Další informace jsou uvedené v Kapitole "Odstraňování závad" na straně 52.</p>
PŘÍŘAZENÍ DIAGNOSTICKÉHO KÓDU	<p>Zobrazení všech diagnostických hlášení a jejich odezvy. Výběrem jednotlivých diagnostických hlášení je možné měnit odezvu přístroje, pokud je možný výběr ostatních voleb.</p> <p>Zobrazení: PŘERUŠIT INICIALIZACE PŘIPOJENÍ SENZORU OKOLNÍ TEPLOTA NASTAVENÍ MÉDIUM SIGNÁL SENZORU SIMULACE ZÁVADA SIMULACE VÝSTUP VÝSTUP SIGNÁL</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pokud 2x stisknete tlačítko , zobrazí funkce KATEGORIE ZÁVADY. ■ Zpět z funkce kombinací tlačítek  nebo výběrem parametru "PŘERUŠIT" (v seznamu diagnostických hlášení). ■ Seznam diagnostických hlášení: → strana 50.
KATEGORIE ZÁVADY	<p>V této funkci se definuje odezva přístroje na diagnostické hlášení. Při výběru volby "ALARM" reagují všechny výstupy při závadě podle definované odezvy přístroje.</p> <p>Volby: UPOZORNĚNÍ (jen zobrazení) ALARM (výstupy a zobrazení) VYP</p> <p> Poznámka! Pokud 2x stisknete tlačítko , zobrazí se funkce PŘÍŘAZENÍ DIAGNOSTIC. KÓDU.</p>
PRODLEVA ALARMU	<p>K zadání časového rozpětí před generací diagnostického hlášení, které je nutné k vyhodnocení závady bez přerušení měření. V závislosti na nastavení a diagnostickém kódu ovlivní toto potlačení zobrazení, proudový a frekvenční výstup.</p> <p>Zadání: 0 až 100 s (v sekundových intervalech)</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0 s</p> <p> Pozor! Když je tato funkce aktivní, předávají se diagnostická hlášení k nadřazenému řídicímu přístroji (PCS atd.) s prodlevou. Proto je nutné především zkontrolovat, zda to umožní bezpečnostní požadavky procesu. Pokud není možné diagnostická hlášení potlačit, je nutné zde zadat hodnotu 0.</p>

Popisy funkcí, skupina MONITOROVÁNÍ	
OSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	<p>Potvrzení diagnostických hlášení pro chyby dat/kontrolního součtu.</p> <p>Když se vyskytne chyba dat/kontrolního součtu (diagnostická hlášení F283-1, F283-2 nebo F283-4, viz → strana 49), zobrazí se v této funkci příslušná skupina závad a funkce této skupiny závad se nastaví na nastavení z výrobního závodu. Výběrem skupiny závad v této funkci je možné potvrdit jen aktuální diagnostické hlášení.</p> <p>Zobrazení: PŘERUŠIT Zobrazení skupiny závad, ve které se vyskytla chyba dat/kontrolního součtu.</p>
RESET SYSTÉMU	<p>Restart (reset) měřicího přístroje.</p> <p>Volby: NE Restart přístroje neproběhne.</p> <p>DATA MĚŘICÍ TRUBICE Restart bez odpojení ze sítě. Přitom se data senzoru (nulový bod, kalibrační faktor atd.) nastaví na výrobní nastavení. Všechna ostatní data (funkce) zůstávají bez změny.</p> <p>RESTART Restart bez odpojení ze sítě. V tomto případě všechna data (funkce) zůstávají bez změny.</p> <p>RESET STAV PŘI EXPEDICI Restart bez odpojení ze sítě. Přitom kromě dat senzoru dochází k resetu všech ostatních dat (funkcí) na výrobním nastavení.</p> <p>Výrobní nastavení: NE</p>
PROVOZNÍ HODINY	<p>Zobrazení provozních hodin přístroje.</p> <p>Zobrazení: Závisí na počtu provozních hodin: Provozní hodiny < 10 hodin → formát zobrazení = 0:00:00 (hr:min:sec) Provozní hodiny 10 až 10 000 hodin → formát zobrazení = 0000:00 (hr:min) Provozní hodiny < 10 000 hodin → formát zobrazení = 000000 (hr)</p>

11.16 Skupina SIMULACE SYSTÉMU

Popis funkcí, skupina SIMULACE SYSTÉMU	
SIMULACE ODEZVY PŘI ZÁVADĚ	<p>Tato funkce se používá k nastavení všech vstupů, výstupů a sumárních čítačů na definované odezvy při závadě, aby bylo možné tyto odezvy zkontrolovat. Během odezvy se na místním displeji zobrazí diagnostické hlášení C 484 "Simulace závady" → strana 51</p> <p>Volby: VYP ZAP</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p>
SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	<p>Tato funkce se používá k nastavení všech vstupů, výstupů a sumárních čítačů na definované režimy odezvy průtoku, aby bylo možné tyto odezvy zkontrolovat. Během této odezvy se na místním displeji zobrazí diagnostické hlášení C 485 "Simulace hodnoty" → strana 51</p> <p>Volby: VYP OBJEMOVÝ PRŮTOK RYCHLOST ZVUKU RYCHLOST PRŮTOKU INTENZITA SIGNÁLU</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: VYP</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Během simulace je schopnost měření přístroje omezená. ■ Při výpadcích napájení se nastavení neukládá.
HODNOTA SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	<p> Poznámka!</p> <p>Tato funkce je k dispozici, pokud ve funkci SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY byla vybrána volba VYP.</p> <p>K zadání volitelné hodnoty (např. 12 m³/s) ke kontrole přiřazených funkcí v samotném měřicím přístroji a v sériově zapojených okruzích signálu.</p> <p>Nastavení: 5-místné číslo s pohyblivou čárkou</p> <p>Nastavení z výrobního závodu: 0</p> <p> Poznámka!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Během simulace je schopnost měření přístroje omezená. ■ Jednotka se přebírá ze skupiny SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY → strana 72

11.17 Skupina PROVEDENÍ SENZORU

Popisy funkcí, skupina PROVEDENÍ SENZORU	
VÝROBNÍ ČÍSLO	Na displeji se zobrazí výrobní číslo senzoru.

11.18 Skupina PROVEDENÍ ZESILOVAČE

Popisy funkcí, skupina PROVEDENÍ ZESILOVAČE	
SOFTWARE PŘÍSTROJE	Na displeji se zobrazí aktuální softwarová verze přístroje.
TYP I/O	Na displeji se zobrazí modul I/O s číslem svorek.

12 Nastavení z výrobního závodu

12.1 Metrický systém jednotek (ne pro USA a Kanadu)

12.1.1 Jednotky teploty, hustoty, délky → strana 72

	Jednotka		Jednotka
Objemový průtok	l/s	Délka	mm
Objem	m ³	Rychlost	m/s
Intenzita signálu	dB		

12.1.2 Jazyk → strana 75

Země	Jazyk	Země	Jazyk
Austrálie	angličtina	Luxemburk	francouzština
Rakousko	němčina	Malajsie	angličtina
Belgie	angličtina	Nizozemí	holandština
Česká republika	čeština	Norsko	norština
Dánsko	angličtina	Polsko	polština
Velká Británie	angličtina	Portugalsko	portugalština
Finsko	finština	Singapur	angličtina
Francie	francouzština	Jižní Afrika	angličtina
Německo	němčina	Španělsko	španělština
Hong Kong	angličtina	Švédsko	švédština
Maďarsko	angličtina	Švýcarsko	němčina
Indie	angličtina	Thajsko	angličtina
Itálie	italština	Ostatní země	angličtina

12.1.3 Jednotka sumárního čítače 1 + 2 → strana 79

Přiřazení sumárního čítače	Jednotka
Objemový průtok	m ³

12.1.4 Bod zapnutí a vypnutí → strana 101

Výrobní nastavení v tabulce jsou zobrazená v jednotce dm^3/s . Pokud ve funkci JEDNOTKA OBJEMOVÝ PRŮTOK vyberete jinou jednotku, dojde k přepočtu odpovídající hodnoty a jejímu zobrazení ve vybrané jednotce → strana 72.

Jmenovitý průměr		Kapalina	
DIN [mm]	ANSI [inch]	Bod zapnutí [dm^3/s]	Bod vypnutí [dm^3/s]
25	1"	4.6	3.8
40	1½"	11	9.2
50	2"	19	15
80	3"	42	35
100	4"	73	60
150	6"	170	140

12.2 Jednotky US (jen pro USA a Kanadu)

12.2.1 Jednotky teploty, hustoty, délky, jazyka → strana 72

	Jednotka		Jednotka
Objemový průtok	ft^3/hod	Délka	inch
Objem	ft^3	Rychlost	ft/s
Intenzita signálu	dB	Jazyk	angličtina

12.2.2 Jednotka sumárního čítače1 + 2 → strana 79

Přifazení sumárního čítače	Jednotka
Objemový průtok	ft^3

12.2.3 Bod zapnutí a vypnutí → strana 101

Výrobní nastavení v tabulce jsou zobrazená v jednotce dm^3/s . Pokud ve funkci JEDNOTKA OBJEMOVÝ PRŮTOK vyberete jinou jednotku, dojde k přepočtu odpovídající hodnoty a jejímu zobrazení ve vybrané jednotce → strana 72.

Jmenovitý průměr		Kapalina	
DIN [mm]	ANSI [inch]	Bod zapnutí [dm^3/s]	Bod vypnutí [dm^3/s]
25	1"	4.6	3.8
40	1½"	11	9.2
50	2"	19	15
80	3"	42	35
100	4"	73	60
150	6"	170	140

Rejstřík

Číselné hodnoty

100% HODNOTA ŘÁDEK 1 (funkce)	77
100% HODNOTA ŘÁDEK 2 (funkce)	77

A

ADRESA BUS (funkce)	100
AKTUÁLNÍ PROUD (funkce)	83
AKTUÁLNÍ FREKVENCE (funkce)	89
AKTUÁLNÍ IMPULZ (funkce)	94
AKTUÁLNÍ VÝSTUP STAV (funkce)	97
AKTUÁLNÍ STAV SYSTÉMU (funkce)	105
Aplikátor (výběr softwaru)	48

B

BOD ZAPNUTÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ (funkce)	101
Bezpečnostní symboly	8
BOD ZAPNUTÍ (funkce)	96
BOD VYPNUTÍ (funkce)	96

C

CELKOVÝ RESET SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ (funkce)	81
Certifikace	11
Commubox FXA 291 (elektrické připojení)	22

Č

ČASOVÁ KONSTANTA (funkce)	83, 89, 96
Čerpadla, montážní poloha, tlak systému	14
Čištění povrchu	46
Čištění	
Čištění povrchu	46

D

Dálkové ovládání	67
Délka připojovacího kabelu	18
DÉLKA KABELU (funkce)	104
Dignostická hlášení	
Kategorie C	51
Kategorie F	50
Kategorie S	52
Displej	25
Zobrazovací a ovládací prvky	25
Otáčení displeje	16
Dokumentace	68

E

Elektrické připojení	
Specifikace kabelů (oddělené provedení)	18
Commubox FXA 291	22
Krytí	23
Ruční ovládací přístroj HART	22
Oddělené provedení	18

F

FAKTOR K (funkce)	104
FieldCare	29
Fieldcheck (testr a simulátor)	48
FORMÁT (funkce)	78

Funkce	26
Funkce, skupiny funkcí	26

G

Galvanická izolace	63
------------------------------	----

H

Hmotnost	66
HODNOTA IMPULZU (funkce)	90
HODNOTA 20 mA (funkce)	83
HODNOTA 4 mA (funkce)	82
HODNOTA SIMULACE PROUDU (funkce)	84
HODNOTA SIMULACE FREKVENCE (funkce)	90
HODNOTA SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY (funkce)	107
HODNOTA SIMULACE IMPULZU (funkce)	95
HODNOTA SIMULACE BOD ZAPNUTÍ (funkce)	97
HODNOTA-f MAX (funkce)	86
HODNOTA-f MIN (funkce)	86
HART	

Kategorie příkazů	28
Příkaz č.	32
Stav přístroje, dignostická hlášení	37
Elektrické připojení	22
Chybová hlášení	32
Ruční ovládací přístroj	29
HistoROM/T-DAT	45

I

INTENZITA SIGNÁLU (funkce)	71
Informace k objednavce	68
IDENTIFIKAČNÍ KÓD VÝROBCE (funkce)	100
Identifikační kód PŘÍSTROJE (funkce)	100
Izolace senzorů	15

J

JAZYK (skut.)	75
JEDNOTKA DÉLKA (funkce)	73
JEDNOTKA SUMÁRNÍ ČÍTAČ (funkce)	80
JEDNOTKA RYCHLOST (funkce)	73
JEDNOTKA OBJEM (funkce)	73
JEDNOTKA OBJEMOVÝ PRŮTOK (funkce)	72

K

Kabeláž	
Viz Elektrické připojení	
Kontrola funkce	40
KATEGORIE ZÁVADY (funkce)	105
KONEČNÁ FREKVENCE (funkce)	85
Krytí	23, 65
KONTRAST LCD (funkce)	78
Komunikace	28
Kabelový přívod	
Krytí	23
Technická data	64

L

Limitní hodnoty závady	
------------------------	--

Viz Provozní charakteristiky	
Likvidace	60

M

Místní displej	
Viz Zobrazení	
Montáž	
Viz Montážní podmínky	
Montážní podmínky	
Rozměry	13
Montážní poloha	13
Tlak systému	14
Svislé potrubí	13
MONTÁŽNÍ POLOHA SENZORU (funkce)	103
Montážní pokyny	64
Matice funkcí (krátký provozní návod)	26
Materiál	66
Příruby	66
MĚŘENÉ HODNOTY	71
Měřené veličiny	61
MĚŘICÍ REŽIM (funkce)	103
Měřicí rozsah	61
Měřicí systém	9

N

NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU (funkce)	102
NULOVÝ BOD (funkce)	104
Nastavení nulového bodu	44
Napájecí napětí (napájení)	64
Náhradní díly	55
Napájení (napájecí napětí)	64

O

ODEZVA PŘI ZÁVADĚ (funkce)	89
OCHRANA ZÁPISU (funkce)	100
OBJEMOVÝ PRŮTOK (funkce)	71
Odolnost vůči vibracím	65
Odstraňování závad	49
ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD (funkce)	106
OZNAČENÍ MĚŘICÍHO MÍSTA (funkce)	100
Oprava	8
Osvědčení pro tlakové měřicí přístroje	67
Osvědčení Ex	67
Označení přístroje	9
OPRAVNÝ FAKTOR (funkce)	104
Osvědčení	11
Ovládání	
Soubory popisů přístroje	30
Zobrazovací a ovládací prvky	25
FieldCare	29
Matice funkcí	26
Ruční ovládací přístroj HART	29
ToF Tool – Fieldtool Package	29
Objednací kód	
Příslušenství	47
Převodník	9–10

P

PŘÍSTUPOVÝ KÓD (funkce)	75
PEVNÝ NULOVÝ BOD (funkce)	104

Přeprava, senzor	12
POPIS MĚŘICÍHO MÍSTA (funkce)	100
POČÁTEČNÍ FREKVENCE (funkce)	85
PŘETEČENÍ (funkce)	79
PROVOZNÍ HODINY (funkce)	106
PROVOZNÍ REŽIM (funkce)	85
Provozní podmínky	64–65
Přístrojový štítek	
Připojení	10
Senzor	10
Převodník	9
Princip měření	61
Potlačení malého množství	63
Převzetí zboží	12
Přívodní úseky	15
PRŮTOK (funkce)	71
Popisy souborů přístroje	30
Prohlášení o shodě (značka CE)	11
Proudový výstup	
Technické údaje	62
PROUDOVÝ ROZSAH (funkce)	82
Připojení	
Viz Elektrické připojení	
PŘÍRAZENÍ PROUDOVÉHO VÝSTUPU (funkce)	82
PŘÍRAZENÍ DIAGNOSTICKÉHO KÓDU (funkce)	105
PŘÍRAZENÍ FREKVENCE (funkce)	85
PŘÍRAZENÍ ŘÁDEK 1 (funkce)	77
PŘÍRAZENÍ ŘÁDEK 2 (funkce)	77
PŘÍRAZENÍ MALÉHO MNOŽSTVÍ (funkce)	101
PŘÍRAZENÍ IMPULZU (funkce)	90
PŘÍRAZENÍ STAV (funkce)	95
PŘÍRAZENÍ SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ (funkce)	79
PRODLEVA ALARMU (funkce)	105
PŘÍSTUPOVÝ KÓD (funkce)	75
Přístupový kód (matice funkcí)	27
PŘÍSTUPOVÝ KÓD SUMÁRNÍ ČÍTAČ (funkce)	76
Příslušenství	47
Provozní charakteristiky	
Maximální naměřená chyba	64
Referenční provozní podmínky	64
Reprodukovatelnost	64
POTLAČENÍ MĚŘENÉ HODNOTY (funkce)	103
PŘEDCHOZÍ STAVY SYSTÉMU (funkce)	105
Procesní závady bez hlášení	53
Procesní proměnné	31

R

REŽIM SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ (funkce)	80
RESET SYSTÉMU (funkce)	106
RYCHLOST ZVUKU (funkce)	71
RYCHLÉ NASTAVENÍ UVEDENÍ DO PROVOZU (funkce)	74
Režim programování	
Deaktivovaný	27
Aktivovaný	27
Rozsah okolní teploty	65
Registrované obchodní značky	11
Reprodukovatelnost (provozní charakteristiky)	64
RESET SUMÁRNÍCH ČÍTAČŮ (funkce)	80

S

SPRÁVA T-DAT (funkce)	74
Svislé potrubí	13
Skupiny funkcí	26
Směrnice EU pro tlaková zařízení.	67
Stav přístroje	37
SOFTWARE PŘÍSTROJE (skut.)	107
Specifikace kabelu (oddělené provedení)	18
Signál při alarmu	62
SIMULACE PROUDU (funkce)	83
SIMULACE ODEZVY PŘI ZÁVADĚ (funkce)	107
SIMULACE FREKVENCE (funkce).	89
SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY (funkce)	107
SIMULACE IMPULZU (funkce)	94
SIMULACE BOD ZAPNUTÍ (funkce)	97
Software	
Zobrazení zesilovače	40
Provedení (historie)	60
Standardy, směrnice	67
STAV PŘÍSTUP (funkce)	75
Skladování.	12
SOUČET (funkce)	79

Š

ŠÍŘKA IMPULU (funkce)	91
Škodlivé látky	8

T

TLUMENÍ PRŮTOKU (funkce)	103
Topení senzoru	14
Teplotní rozsahy média	65
TYP I/O (funkce)	107
TLUMENÍ DISPLEJE (funkce)	78
T-DAT	45
Správa	43
Teplotní rozsahy	
Rozsah okolní teploty	65
Teplota média	65
Teplota skladování	65
TEST DISPLEJE (funkce)	78
Tepelná izolace, všeobecné poznámky	15
ToF Tool – Fieldtool Package	29, 48

U

Údržba	46
Uvedení do provozu	
Nastavení nulového bodu.	44

V

Výrobní číslo	9–10
VÝROBNÍ ČÍSLO (funkce)	107
Výpustní úseky	15
Výstupní signál	62
VÝSTUPNÍ SIGNÁL (funkce)	87, 92
Výstupy	
Proudový výstup	62
Vystup impulz/stav	62
Odezva při závadě	54
Veličiny přístroje	31

Vibrace	65
Vstupy	
Měřené veličiny	61
Měřicí rozsahy	61
VÝCHOZÍ pozice (provozní režim displeje)	25

Z

Zaslání výrobci	8
Zátěžové křivky materiálu	65, 67
Zátěž	63
Zabezpečený režim, vstupy/výstupy	54
Zálohování dat	43
Značka C	11
Značka CE (Prohlášení o shodě)	11

Prohlášení o kontaminaci a dekontaminaci

Č. RA

--	--	--	--	--	--	--	--

Na všech dodacích listech uvádějte, prosím, zpětné číslo dodávky (RA#) sdělené Endress+Hauser a toto číslo uveďte také na obalu. Nerespektování tohoto pokynu může vést k odmítnutí Vaší dodávky.

Z důvodu zákonných předpisů a pro bezpečnost našich pracovníků a provozních prostředků potřebujeme ještě před vyřízením Vaší zakázky podepsané toto "Prohlášení o kontaminaci a dekontaminaci". Toto prohlášení umístěte bezpodmínečně na obalu.

Typ přístroje / senzor _____

Sériové číslo _____

☐ Použití jako přístroj SIL v bezpečnostním systému

Procesní data

Teplota _____ [°C]

Tlak _____ [Pa]

Vodivost _____ [S]

Viskozita _____ [mm² /s]

Médium a varování



	Médium/koncentrace	Identifikace č. CAS	hořlavé	jedovaté	žiravin	zdraví škodlivé	ostatní*	bezpečné
Procesní médium								
Médium pro procesní čištění								
Vrácený díl čištěný s								

* výbušné; oxidující; nebezpečné pro životní prostředí; biologicky nebezpečné; radioaktivní. Zaškrtněte, pokud se vyskytne jeden z výstražných pokynů, přiložte List bezpečnostních údajů a event. speciální manipulační předpisy.

Popis závady

Údaje o společnosti

Společnost _____	Tel. číslo kontaktní osoby: _____
Adresa _____	Fax / E-Mail _____
_____	Č. objednávky _____

"Potvrzujeme, že předložené prohlášení jsme vyplnili podle našeho nejlepšího svědomí pravdivě a úplně. Dále potvrzujeme, že vrácené díly jsme pečlivě očistili a podle našeho nejlepšího svědomí jsou bez zbytků v nebezpečném množství".

Místo, datum _____

Jméno (prosím, tiskacím písmem) _____

Podpis _____

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Olbrachtova 2006/9
140 00 Praha 4

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

Endress+Hauser 
People for Process Automation

BA121D/32/cz//06.06/02.07
71028166