



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Záznamníky



Systémové
komponenty



Služby

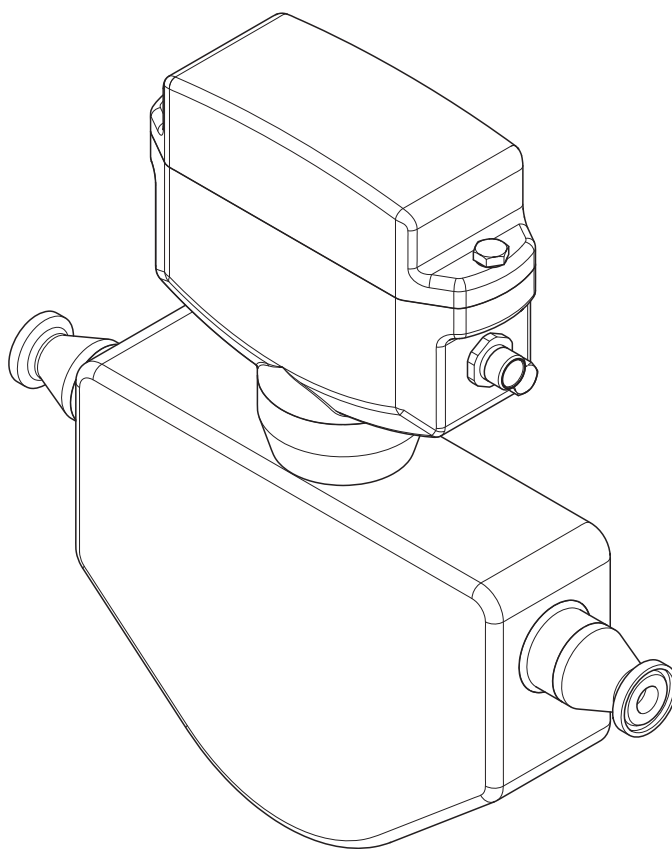


Řešení

Návod k obsluze

Dosimass

Systém měření průtoku na principu Coriolisových sil
Pro aplikace plnění



BA00097D/32/CS/14.12/02.14
71195407

Platí pro verzi
01.01.zz (software přístroje)

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	4	9.13	Likvidace	32
1.1	Oblast použití	4	10	Technické údaje	33
1.2	Montáž, uvedení do provozu a obsluha	4	10.1	Přehled technických údajů	33
1.3	Bezpečnost provozu	4	11	Dodatek – Popis funkcí	41
1.4	Zaslání přístroje zpět	5	11.1	Skupina funkcí MĚŘENÉ HODNOTY	41
1.5	Bezpečnostní značky a pokyny	5	11.2	Skupina funkcí SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY	42
2	Identifikace	6	11.3	Skupina funkcí IMPULSNÍ VÝSTUP	44
2.1	Označení přístroje	6	11.4	Skupina funkcí STAVOVÝ VÝSTUP	46
2.2	Osvědčení a certifikace	6	11.5	Skupina funkcí KOMUNIKACE	47
2.3	Registrované obchodní značky	6	11.6	Skupina funkcí PROCESNÍ PARAMETRY	47
3	Montáž	7	11.7	Skupina funkcí SYSTÉMOVÉ PARAMETRY	50
3.1	Příjem zboží, přeprava, uskladnění	7	11.8	Skupina funkcí PARAMETRY SNÍMAČE	51
3.2	Montážní podmínky	7	11.9	Skupina funkcí SUPERVIZE	52
3.3	Kontrola montáže	11	11.10	Skupina funkcí SIMULACE	53
4	Zapojení	12	11.11	Skupina funkcí VERZE SNÍMAČE	53
4.1	Připojení měřicí jednotky	12	11.12	Skupina funkcí VERZE ZESILOVAČE	53
4.2	Vyrovňávání potenciálu	16	Rejstřík	54	
4.3	Krytí	16			
4.4	Kontrola zapojení	17			
5	Obsluha	18			
5.1	Konfigurace	18			
5.2	Struktura obslužné matice	19			
6	Uvedení do provozu	21			
6.1	Kontrola funkčnosti	21			
6.2	Zapnutí měřicího přístroje	21			
6.3	Korekce nulového bodu	21			
7	Údržba	23			
7.1	Čistění vnějších částí	23			
7.2	Výměna těsnění	23			
8	Příslušenství	23			
9	Řešení potíží	24			
9.1	Pokyny pro řešení potíží	24			
9.2	Druhy chyb	24			
9.3	Diagnostika poruchy pomocí LED diody	25			
9.4	Systémová chybová hlášení (FieldCare)	26			
9.5	Procesní chybová hlášení (FieldCare)	27			
9.6	Procesní chyby bez hlášení	29			
9.7	Chování výstupů při výskytu chyby	29			
9.8	Náhradní díly	29			
9.9	Montáž/demontáž elektroniky	30			
9.10	Výměna pojistky přístroje	31			
9.11	Historie verzí softwaru	32			
9.12	Zaslání přístroje zpět	32			

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Oblast použití

Měřicí přístroj popsáný v tomto návodu k obsluze je možné použít pouze pro měření hmotnostního nebo objemového průtoku kapalin. Měřit lze média s různými vlastnostmi.

Příklady:

- Aditiva
- Oleje, tuky
- Kyseliny, zásady
- Barvy, laky
- Suspenze

Neodborné použití nebo použití k jinému než určenému účelu může narušit provozní bezpečnost měřicích zařízení. Výrobce neručí za žádné takto způsobené škody.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a obsluha

Dbejte následujících bodů:

- Montáž, zapojení, uvedení do provozu a údržbu přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je k tomuto účelu pověřen provozovatelem zařízení. Je nutné, aby si odborný personál přečetl tento návod k obsluze, porozuměl mu a řídil se zde uvedenými pokyny.
- Přístroj smí obsluhovat pouze personál, který byl k tomuto účelu pověřen a schválen provozovatelem zařízení. Pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze je nutné bezpodmínečně dodržovat.
- U speciálních médií včetně médií určených k čištění, vám společnost Endress+Hauser bude nápomocna při upřesnění chemické odolnosti částí, které jsou ve styku s médiem. Malé rozdíly v teplotě, koncentraci nebo stupni kontaminace procesu však mohou způsobit změny v chemické odolnosti. Společnost Endress+Hauser proto nemůže zaručit nebo být odpovědná za chemickou odolnost materiálů při konkrétním použití. Za výběr materiálů, které budou ve styku s médiem, s ohledem na jejich odolnost proti korozi v daném procesu, je odpovědný uživatel.
- Osoba provádějící montáž musí zajistit, aby byl měřicí systém správně zapojen v souladu se schématy elektrického připojení.
- Za všech okolností je nutné se řídit místními předpisy pro otevírání a opravy elektrických zařízení.

1.3 Bezpečnost provozu

Dbejte následujících bodů:

- K systémům měření, které se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu, je přiložena zvláštní dokumentace, která tvoří nedílnou součást tohoto provozního návodu. Montážní předpisy a hodnoty uvedené v tomto provozním návodu je nutné důsledně dodržovat! Na přední straně doplňkové dokumentace Ex je uvedeno příslušné osvědčení a zkušebna (tzn.  Evropa,  USA,  Kanada).
- Měřicí přístroj splňuje všeobecné bezpečnostní požadavky podle normy EN 61010, požadavky na EMC podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR NE 21.
- Výrobce si vyhrazuje právo změnit technické údaje bez předchozího upozornění. Váš zástupce společnosti E+H vám poskytne informace o případných aktualizacích tohoto návodu k obsluze.

1.4 Zaslání přístroje zpět

Měřicí přístroj je nutné zaslat zpět v případě potřeby opravy nebo tovární kalibrace nebo v případě, že byl dodán jiný než objednaný měřicí přístroj. Podle právních předpisů má společnost Endress+Hauser, coby držitel certifikace ISO, povinnost dodržovat určité postupy při manipulaci s produkty, které jsou v kontaktu s médiem.

V zájmu rychlého, bezpečného a profesionálního odeslání přístroje zpět si prosím přečtěte postupy a podmínky pro vrácení produktů, dostupné na webových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese www.services.endress.com/return-material.

1.5 Bezpečnostní značky a pokyny

Přístroje jsou z hlediska bezpečnosti provozu konstruovány a testovány v souladu s vývojem techniky a výrobní závod opouští v bezvadném stavu. Přístroje splňují příslušné normy a předpisy podle EN 61010 „Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení“. Při nesprávném použití nebo při použití k jinému než určenému účelu mohou být tyto přístroje zdrojem nebezpečí.

Proto důsledně respektujte bezpečnostní pokyny tohoto provozního návodu, které jsou označeny následujícími symboly:



Výstraha!

„Výstraha“ označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může mít za následek úraz či ohrožení bezpečnosti. Přesně dodržujte uvedené pokyny a postupujte se zvýšenou opatrností.



Upozornění!

„Upozornění“ označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může mít za následek nesprávný provoz nebo dokonce zničení přístroje. Přesně dodržujte uvedené pokyny.



Oznámení!

„Oznámení“ označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může nepřímo ovlivnit provoz přístroje nebo způsobit neočekávané chování přístroje.

3 Montáž

3.1 Příjem zboží, přeprava, uskladnění

3.1.1 Příjem zboží

Při přejímce zboží zkontrolujte následující:

- Zkontrolujte, zda obal nebo obsah balení nejsou poškozeny.
- Zkontrolujte dodávku, ujistěte se, že žádná část nechybí a že rozsah dodávky odpovídá vaší objednávce.

3.1.2 Přeprava

Následující pokyny se týkají vybalení zařízení a jeho přepravy na místo určení:

- Zařízení přepravujte v obalu, ve kterém bylo dodáno.
- Kryty a krytky procesních připojení slouží k ochraně těsnicích ploch před mechanickým poškozením a vniknutím cizích materiálů do měřicí trubice během přepravy a skladování. Tyto kryty a krytky proto odstraňte až bezprostředně před samotnou montáží.



Výstraha!

V případě vyklouznutí měřicího přístroje hrozí nebezpečí úrazu. Těžiště smontovaného měřicího přístroje se může nacházet ve vyšším bodě než závěsné body řemenů.

Zajistěte tedy, aby po celou dobu nedošlo k nečekanému otočení přístroje kolem své osy nebo vyklouznutí z řemenů.

3.1.3 Skladování

Dbejte následujících bodů:

- Balení měřicího přístroje proveďte takovým způsobem, aby při skladování (a přepravě) nemohlo dojít k nárazům. Originální obal poskytuje optimální ochranu.
- Přípustná skladovací teplota je -40 až $+80$ °C, doporučená je teplota $+20$ °C.
- Ochranné kryty nebo krytky na procesních připojeních odstraňte až bezprostředně před samotnou montáží přístroje.
- Během uskladnění chraňte měřicí přístroj před přímým slunečním světlem, aby nedošlo k neúnosnému zvýšení povrchové teploty přístroje.

3.2 Montážní podmínky

Dbejte následujících bodů:

- Není nutné použít žádných zvláštních pomůcek, jako jsou například podpěry. Vnější síly jsou pohlceny konstrukcí přístroje.
- Vysoká oscilační frekvence měřicích trubek zajišťuje, že okolní vibrace v procesu nemají vliv na správný provoz měřicího systému.
- Na díly vytvářející turbulence (ventily, kolena, T-prvky) není nutné brát zvláštní ohled, pokud nedochází ke kavitaci.

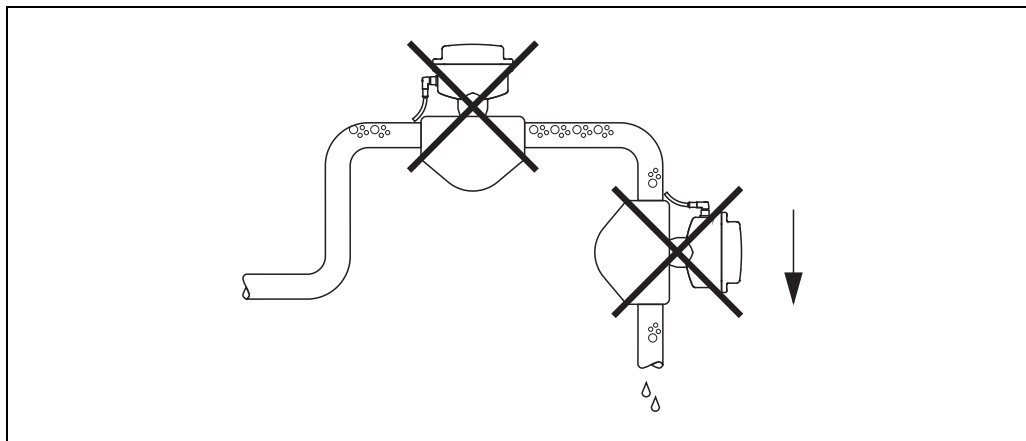
3.2.1 Rozměry

Rozměry a délky snímače a převodníku jsou uvedeny ve zvláštní dokumentaci „Technické informace“ → 40.

3.2.2 Montážní místo

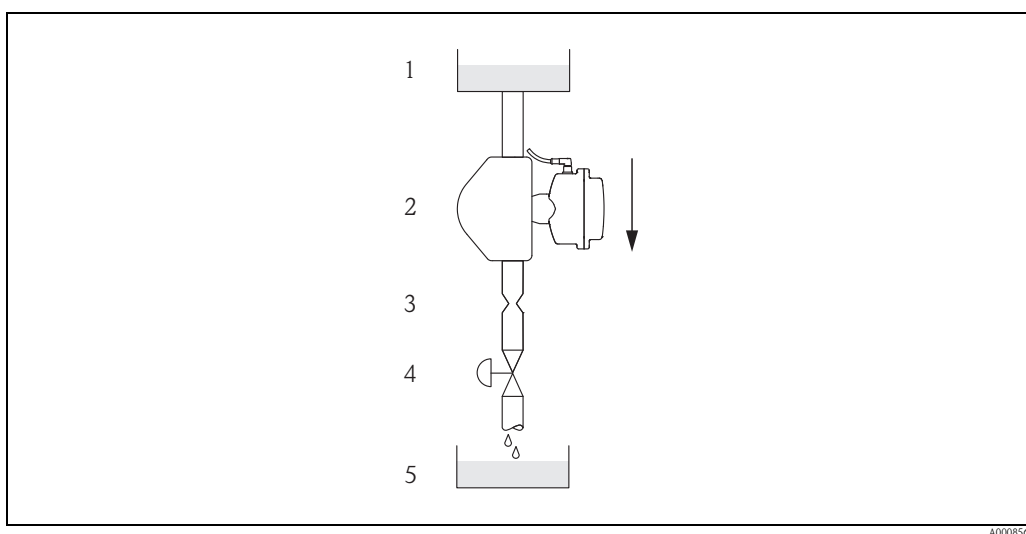
Správné měření je možné pouze tehdy, je-li potrubí plné. **Z tohoto důvodu neprovádějte** montáž do následujících míst v potrubí:

- Nejvyšší bod potrubí. Nebezpečí hromadění plynů.
- Bezprostředně před výpustí v klesajícím potrubí.



Obr. 2: Montážní místo

Následující doporučený způsob montáže lze však použít i pro montáž do otevřeného klesajícího potrubí. Zúžení potrubí nebo použití clony s průměrem menším než jmenovitá světlost snímače zajišťuje dostatečné zaplnění potrubí médiem během měření.



Obr. 3: Montáž do svislého potrubí (např. pro dávkování)

- 1 Zásobník
- 2 Senzor
- 3 Clona, zúžení potrubí
- 4 Ventil
- 5 Dávkovací nádrž

Dosimass / DN	8	15	25
Ø Clona, zúžení potrubí	6 mm	10 mm	14 mm

Tlak v systému

Je důležité zabránit kavitaci, neboť ta by ovlivnila oscilaci měřicí trubice. Pro média s vlastnostmi podobnými vodě za běžných podmínek není nutné přijímat zvláštní opatření.

V případě tekutého média s nízkým bodem varu (uhlovodíky, rozpouštědla, zkapalnělé plyny) nebo v sacím potrubí může být nutné zajistit, aby tlak neklesl pod hodnotu tlaku páry, a médium tak nemohlo vřít. Také je nutné zajistit, aby nedošlo k uvolňování plynů, které jsou přirozenou součástí velkého množství médií. Takovýmito situacím lze zabránit zachováním dostatečně vysokého tlaku v systému.

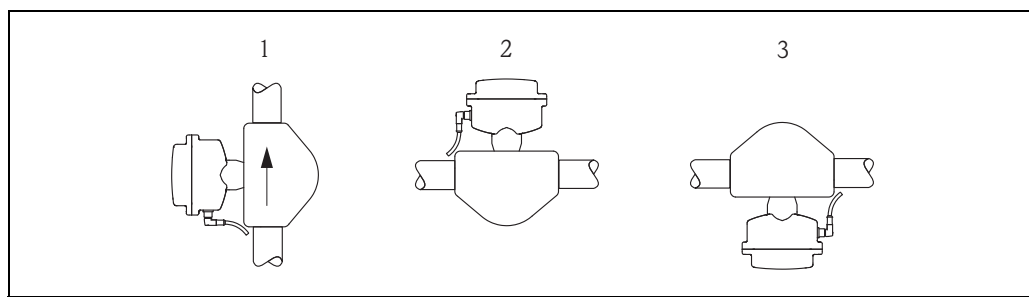
Nejvhodnější umístění pro montáž snímače je tedy:

- výtláčná strana čerpadel (bez nebezpečí podtlaku),
- nejnižší místo stoupavého potrubí.

3.2.3 Montážní poloha

Vertikální:

Doporučuje se poloha se stoupavým směrem průtoku. Neprotéká-li médium potrubím, usazeniny klesnou a plyny vystoupají směrem od měřicí trubice. Měřicí trubici lze zcela vypustit, a chránit tak před vytvořením usazenin.



Obr. 4: Montážní poloha jednotky Dosimass

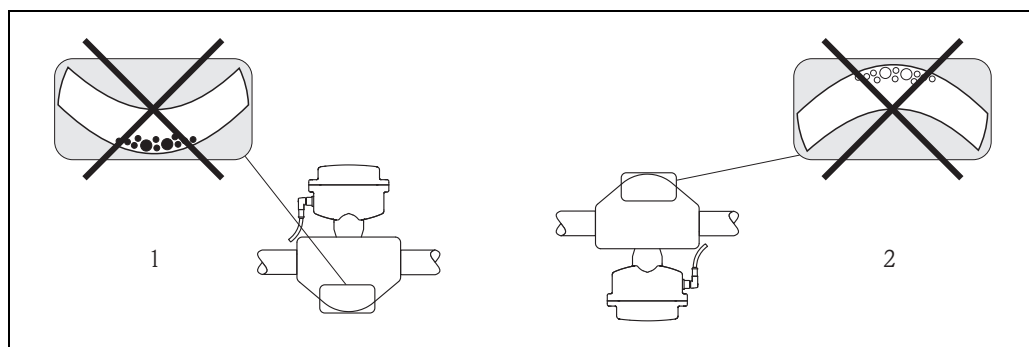
Horizontální:

Měřicí trubice Dosimass se musí nacházet vodorovně vedle sebe. Při správné montáži se kryt převodníku nachází nad nebo pod měřicí trubicí (pohled 2, 3). Vyvarujte se umístění krytu převodníku do boční polohy.



Upozornění!

Měřicí trubice jednotky Dosimass jsou mírně zakřivené. Při montáži do horizontální polohy je tedy nutné pozici snímače upravit podle vlastností média (→ 5).



Obr. 5: Montáž jednotky Dosimass do horizontální polohy

- 1 Nevhodné pro médium obsahující pevné částice. Nebezpečí hromadění pevných usazenin.
- 2 Nevhodné pro média obsahující plyny. Nebezpečí hromadění plynů.

Teplota média



Upozornění!

Pokud teploty média přesahují 70 °C, může být povrch krytu převodníku horký.

Aby nedošlo k překročení přípustné maximální hodnoty okolních teplot pro převodník (–20 až +60 °C), doporučujeme následující montážní polohy:

Médium o vysoké teplotě

Vertikální potrubí: montáž →  4 / pohled 1

Horizontální potrubí: montáž →  4 / pohled 3

Médium o nízké teplotě

Vertikální potrubí: montáž →  4 / pohled 1

Horizontální potrubí: montáž →  4 / pohled 2

3.2.4 Topení, tepelná izolace

Některá média vyžadují opatření zabráňující výměně tepla při kontaktu se snímačem.

Pro dosažení potřebné tepelné izolace lze použít řadu různých materiálů. Vytápění může být elektrické, např. s využitím válcových topných těles nebo pomocí měděných trubek s horkou vodou či párou.



Upozornění!

Nebezpečí přehřátí elektronických součástí!

■ Dále se ujistěte, že adaptér mezi snímačem a převodníkem zůstává vždy neizolován. Pamatujte, že v závislosti na teplotě média může být nutná určitá montážní poloha →  9.

■ Při použití elektrického povrchového vytápění řízeného fázově nebo pomocí impulzů nelze vyloučit, že naměřené hodnoty mohou být ovlivňovány vzniklými magnetickými poli (tj. při hodnotách vyšších než jaké jsou povoleny normami ES (sinus 30 A/m)). V takových případech musí být snímač magneticky stíněn.

Kryt senzoru lze odstínit pomocí galvanického plechu nebo elektrickými listy bez privilegovaného směru (např. V330-35A) s následujícími vlastnostmi:

– Relativní permeabilita $\mu_r \geq 300$

– Tloušťka plechu $d \geq 0,35$ mm

■ Údaje o přípustném rozsahu teplot →  36

3.2.5 Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

Pro instalaci nejsou žádná omezení týkající se vstupních a výstupních rovných délek potrubí. Je-li to možné, namontujte snímač před zařízení, jako jsou ventily, T-kusy, kolena atd.

3.2.6 Vibrace

Vysoká oscilační frekvence měřicích trubek zajišťuje, že okolní vibrace nemají vliv na správný provoz měřicího systému. Speciální opatření k upevnění snímače nejsou tedy nutná.

3.2.7 Limitní průtok

Viz informace na →  33 a →  36.

3.3 Kontrola montáže

Po provedení montáže měřicího zařízení do potrubí proveďte následující kontrolu:

Stav a vlastnosti přístroje	Poznámky
Je zařízení poškozeno? (vizuální kontrola)	–
Odpovídá zařízení specifikacím měřicího místa, včetně procesní teploty a tlaku, teploty okolního prostředí, rozsahu měření atd.?	→  33 a násl.
Montážní pokyny	Poznámky
Odpovídá šipka na typovém štítku snímače směru průtoku v potrubí?	–
Jsou měřicí místa správně označena? (vizuální kontrola)	–
Je snímač namontován ve správné poloze, tzn. z hlediska typu snímače, vlastností média (s usazeninami nebo rozpuštěnými plyny) a teploty média?	→  7 a násl.
Procesní podmínky / okolí	Poznámky
Je měřicí přístroj chráněn proti vlhkosti a přímému slunečnímu záření?	–

4 Zapojení



Výstraha!

Při zapojování přístrojů s certifikací Ex je nutné prostudovat schémata uvedená v doplňkové dokumentaci Ex, která je součástí tohoto provozního návodu. V případě jakýchkoli dotazů se neváhejte obrátit na svého obchodního zástupce Endress+Hauser.

4.1 Připojení měřicí jednotky



Výstraha!

Tento přístroj lze připojit pouze k obvodům SELV, PELV nebo CLASS 2. Toto platí pro napájecí zdroj a pro výstupy.



Oznámení!

- Před otevřením přístroje vypněte napájení. Neprovádějte montáž nebo zapojení přístroje, je-li připojen k napájecímu zdroji.
- Před připojením napájecího zdroje řístroj uzemněte.
- Při běžném provozu nesmí být připojeno servisní rozhraní.

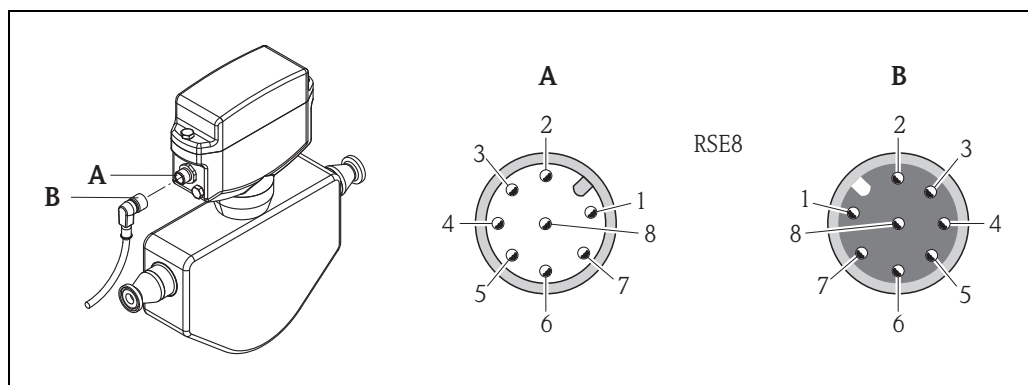
4.1.1 Přímé připojení bez adaptéru



Přímé elektrické zapojení přístroje probíhá přes konektor Lumberg (typ RSE8, M12 × 1).

Oznámení!

Pro přímé připojení bez adaptéru je nutné použít vhodný kabel bez pokračování servisního rozhraní, např. kabel RKWTN8-56/5 P92, Lumberg.

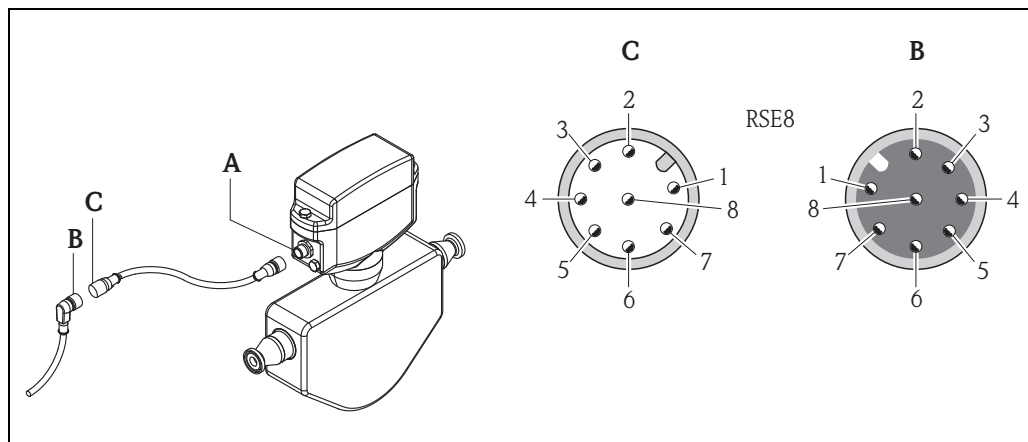


Obr. 6: Schéma zapojení pro přímé připojení bez adaptéru

- A Zdiřka v přístroji
B Konektor kabelu

- 1 (+), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
4 (-), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
5 (+), impulsní, stavový výstup (max. 30 V)
6 (-), impulsní výstup (max. 25 mA)
7 (-), stavový výstup (max. 25 mA)
2 Servisní rozhraní (nesmí být připojeno při běžném provozu)
3 Servisní rozhraní (nesmí být připojeno při běžném provozu)
8 Servisní rozhraní (nesmí být připojeno při běžném provozu)

4.1.2 Připojení s adaptérem 8 → 8pól (napájení, impulsní výstup, stavový výstup)



Obr. 7: Schéma zapojení s adaptérem 8 → 8pól

A Zdířka v přístroji

B Konektor kabelu

C Adaptér

1 (+), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)

4 (-), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)

5 (+), impulsní, stavový výstup (max. 30 V)

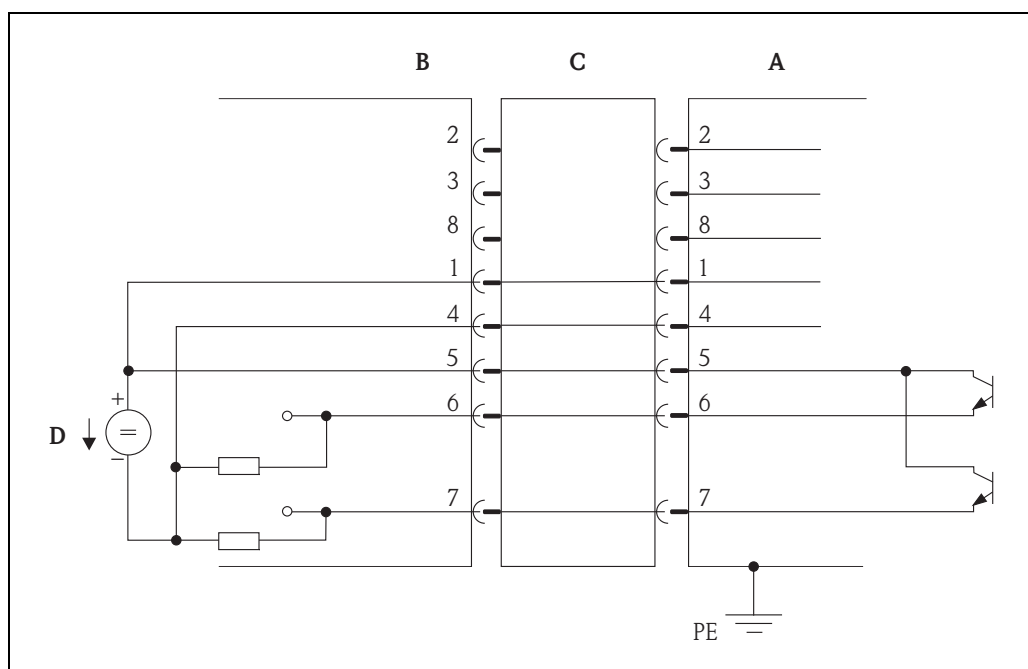
6 (-), impulsní výstup (max. 25 mA)

7 (-), stavový výstup (max. 25 mA)

2 Nezapojeno

3 Nezapojeno

8 Nezapojeno



Obr. 8: Příklad připojení s adaptérem 8 → 8pól (adaptér RSE8, 50107169)

A Zdířka v přístroji

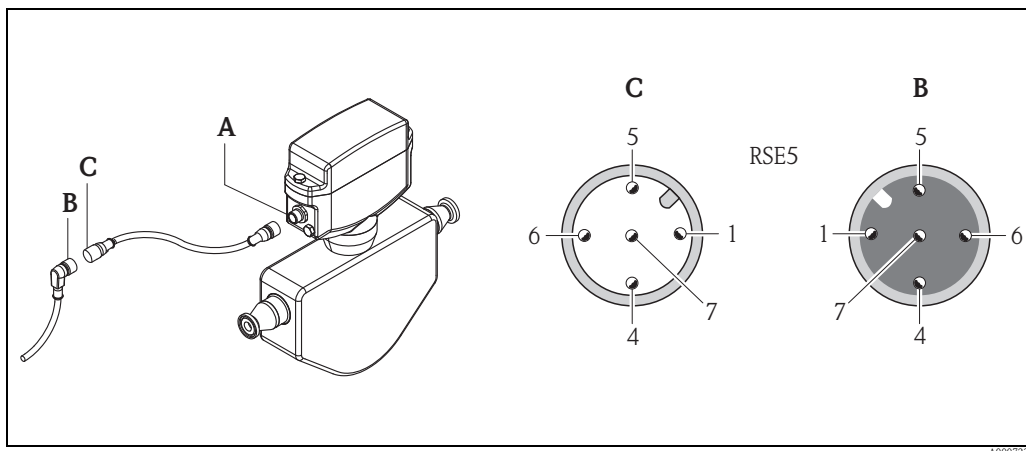
B Konektor kabelu

C Adaptér

D Napájení PELV nebo SELV

Přiřazení kontaktů →  7

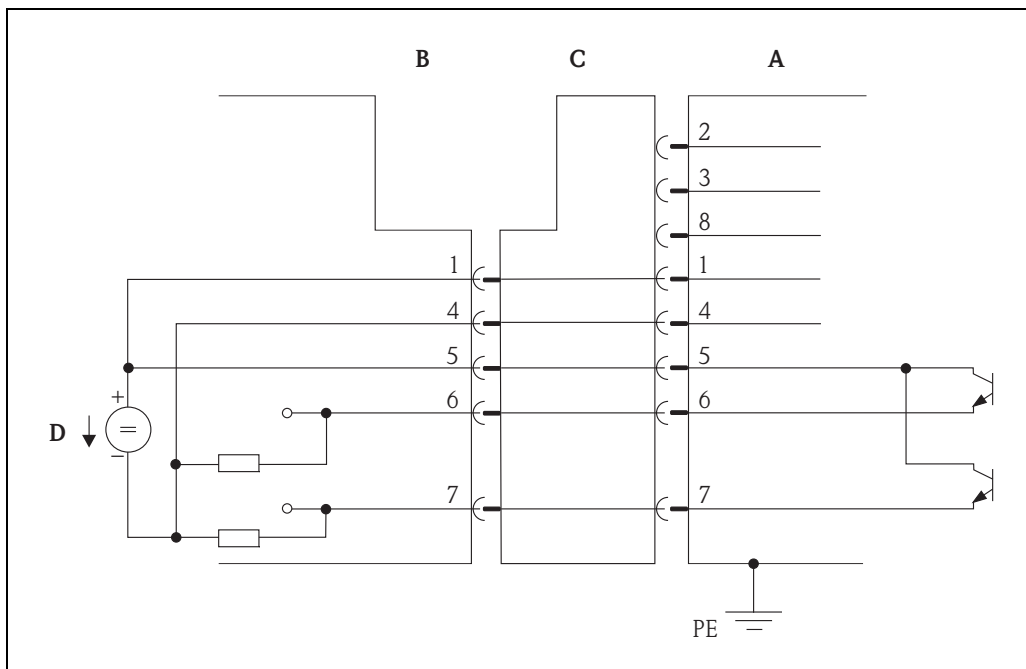
4.1.3 Připojení s adaptérem 8 → 5pól (napájení, impulsní výstup, stavový výstup)



Obr. 9: Schéma zapojení s adaptérem 8 → 5pól

- A Zdířka v přístroji
B Konektor kabelu
C Adaptér

- 1 (+), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
4 (-), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
5 (+), impulsní, stavový výstup (max. 30 V)
6 (-), impulsní výstup (max. 25 mA)
7 (-), stavový výstup (max. 25 mA)

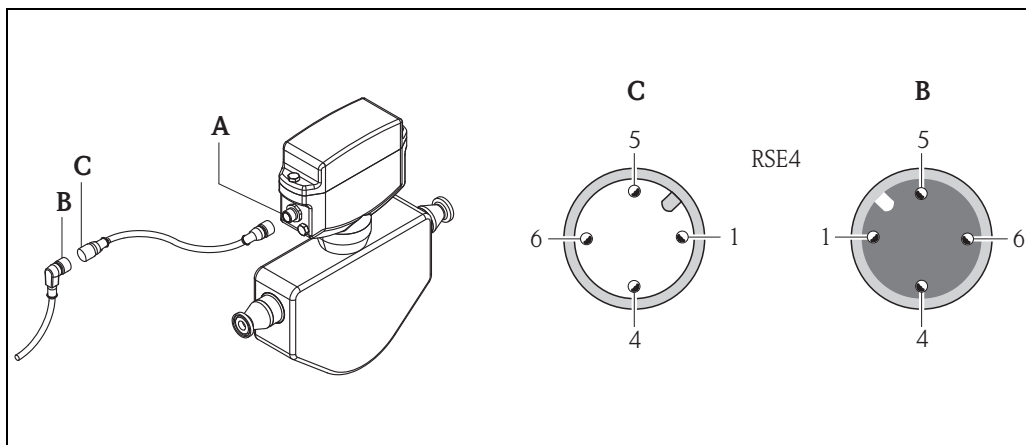


Obr. 10: Příklad připojení s adaptérem 8 → 5pól (adaptér RSE5, 50107168)

- A Zdířka v přístroji
B Konektor kabelu
C Adaptér
D Napájení PELV nebo SELV

Přiřazení kontaktů → 9

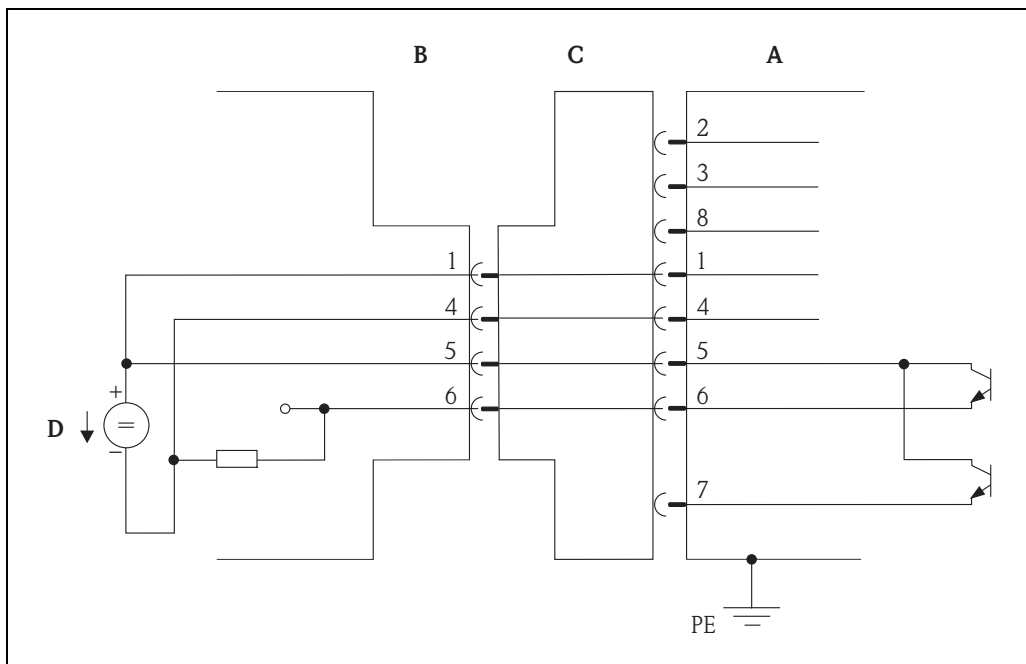
4.1.4 Připojení s adaptérem 8 → 4pól (napájení, impulsní výstup)



Obr. 11: Schéma zapojení s adaptérem 8 → 4pól

- A Zdířka v přístroji
 B Konektor kabelu
 C Adaptér

- 1 (+), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
 4 (-), napájení (jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC), 4,3 W)
 5 (+), impulsní, stavový výstup (max. 30 V)
 6 (-), impulsní výstup (max. 25 mA)



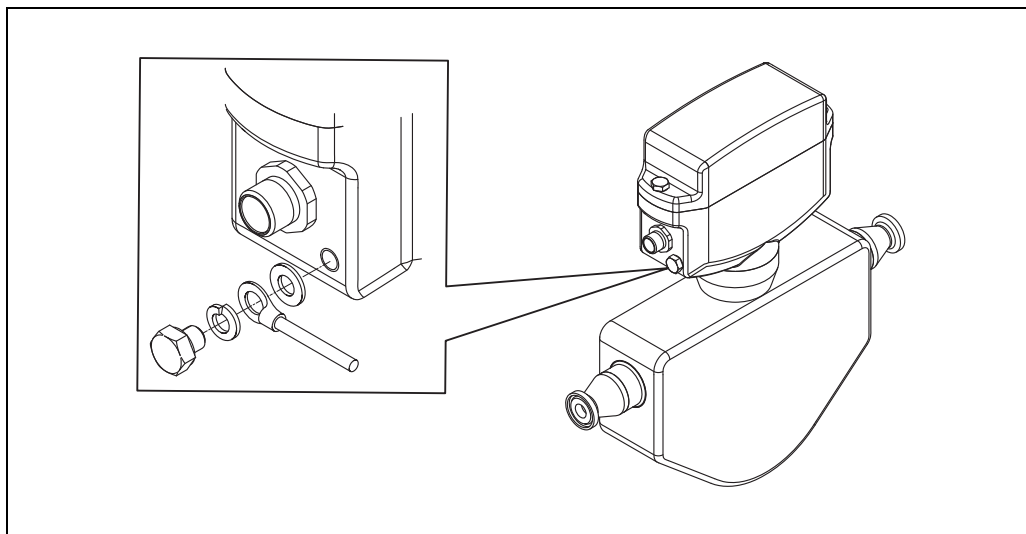
Obr. 12: Příklad připojení s adaptérem 8 → 4pól (adaptér RSE4, 50107167)

- A Zdířka v přístroji
 B Konektor kabelu
 C Adaptér
 D Napájení PELV nebo SELV

Přiřazení kontaktů → 11

4.1.5 Připojení uzemnění

Uzemnění se provádí přes kabelové očko.



A0007235

Obr. 13: Připojení uzemnění Dosimass

4.1.6 Specifikace kabelů

Jakýkoli vhodný kabel s teplotní specifikací nejméně o 20 °C vyšší než okolní teplota v dané aplikaci. Doporučujeme použití kabelu s teplotní specifikací +80 °C.

4.2 Vyrovnávání potenciálu



Pro vyrovnávání potenciálu nejsou nutná žádná zvláštní opatření.

Oznámení!

Pro přístroje s certifikací Ex je nutné prostudovat poznámky uvedené v doplňkové dokumentaci Ex, která je součástí tohoto návodu.

4.3 Krytí

Přístroje splňují všechny podmínky pro IP 67.

Pro řádné zajištění krytí IP 67 je po provedení montáže nebo údržby nutné dodržovat následující pokyny:

- Těsnění krytu musí být při vložení do těsnících drážek čistá a nepoškozená. Těsnění je případně nutné osušit, vyčistit nebo vyměnit.
- Všechny závitové spoje a krytky šroubů musí být řádně utaženy a upevněny.

4.4 Kontrola zapojení

Po dokončení instalace kabelových vedení měřicího zařízení proveďte následující kontrolu:

Stav a vlastnosti přístroje	Poznámky
Je zařízení poškozeno? (vizuální kontrola)	–
Elektrické zapojení	Poznámky
Odpovídá napájecí napětí specifikacím na typovém štítku?	jmenovité napětí 24VDC (20 až 30VDC)
Jsou kabely dostatečně uvolněny v tahu?	–
Jsou kabely zcela odděleny? Nejsou kabely nikde překříženy nebo ve smyčce?	–
Jsou signální a napájecí kabely správně připojeny?	–
Je kryt správně přimontován a upevněn?	–

5 Obsluha

5.1 Konfigurace

5.1.1 Zákaznická konfigurace pomocí FieldCare



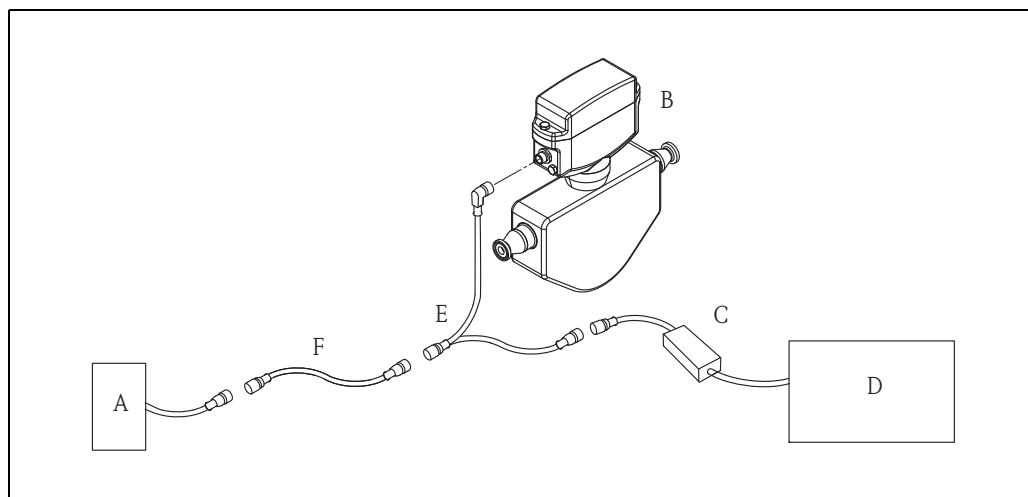
Měřicí přístroj Dosimass lze nastavovat pomocí obslužného programu „FieldCare“. FieldCare je univerzální servisní a konfigurační softwarový balíček od společnosti Endress+Hauser.

Oznámení!

Další informace o FieldCare a jeho použití jsou dostupné v online nápovědě.

Funkce softwaru FieldCare zahrnuje následující:

- Nastavení funkcí přístroje
- Vizualizaci měřených hodnot (včetně ukládání dat do protokolů)
- Datové zálohování parametrů přístroje
- Dokumentaci měřicího bodu



A0007228

Obr. 14: Připojení k FieldCare

- A Napájení 24 V DC
 B Dosimass
 C Servisní rozhraní FXA193
 D Počítač se softwarem „FieldCare“
 E Servisní adaptér
 F Adaptér pro kolíkovou redukci (volitelné)

Balíček FieldCare lze objednat u Vaší servisní organizace Endress+Hauser. Jednotlivé součásti jsou uvedeny v kapitole „Příslušenství“.

5.1.2 Systémové požadavky

Pro správnou instalaci a provoz softwaru „FieldCare“ je nutný počítač vybavený určitým hardwarem a softwarem. Systémové požadavky jsou uvedeny na webových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese www.endress.com.

5.2 Struktura matice funkcí

Skupina funkcí	Funkce				
MEASURING VALUES (MĚŘENÉ HODNOTY) → 41	MASS FLOW (HM. PRŮTOK) → 41	VOLUME FLOW (OBJ. PRŮTOK) → 41	DENSITY (HUSTOTA) → 41	TEMPERATURE (TEPLOTA) → 41	
SYSTEM UNITS (SYS. JEDNOTKY) → 42	UNIT MASS FLOW (JEDN. HM. PRŮT.) → 42	UNIT MASS (JEDN. HMOTNOSTI) → 42	UNIT VOLUME FLOW (JEDN. OBJ. PRŮT.) → 42	UNIT VOLUME (JEDNOTKA OBJEMU) → 43	UNIT DENSITY (JEDN. HUSTOTY) → 43
	UNIT TEMPERATURE (JEDN. TEPLoty) → 43				
PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP) → 44	ASSIGN PULSE (PŘÍŘADIT IMPULSNÍ) → 44	PULSE VALUE (HODN. IMPULSU) → 44	PULSE WIDTH (ŠÍŘKA IMPULSU) → 45	MEASURING MODE (REŽIM MĚŘENÍ) → 45	OUTPUT SIGNAL (VÝSTUPNÍ SIGNÁL) → 45
	FAILSAFE MODE (STAV PŘI PORUŠE) → 46				
STATUS OUTPUT (STAVOVÝ VÝSTUP) → 46	ASSIGN STATUS (PŘÍŘADIT STAVOVÝ) → 46	ON-VALUE (BOD ZAPNUTÍ) → 46	OFF-VALUE (BOD VYPNUTÍ) → 46	ACTUAL STATUS (SKUTEČNÝ STAV) → 47	
COMMUNICATION (KOMUNIKACE) → 47	TAG NAME (OZNAČENÍ MÍSTA) → 47				
PROCESSPARAMETER (PROCESNÍ PARAM.) → 47	ASSIGN LF-CUTOFF (PŘÍŘAZ. POTL. NP) → 47	ON-VAL.LF-CUTOFF (BOD ZAP. POTL. NP) → 47	PRESS.SHOCK SUPP (POTL. TLAK. RÁZU) → 48	MODE PRESS.SHOCK SUPP (REŽIM P.T. RÁZU) → 49	EPD VALUE LOW (HODN. EPD NÍZKÁ) → 49
	EPD RESPONSETIME (DOBA ODEZVY EPD) → 49	ZEROPOINT ADJUST (KOR. NUL. BODU) → 49	ZEROPOINT (NULOVÝ BOD) → 49		
SYSTEM PARAMETER (PARAM. SYSTÉMU) → 50	INSTL.DIR.SENSOR (SMĚR MONT.SNÍM.) → 50	FLOW DAMPING (TLUMENÍ PRŮTOKU) → 50			
SENSOR PARAMETER (PARAM. SNÍMAČE) → 51	K-FACTOR (K-FAKTOR) → 51	ZEROPOINT (NULOVÝ BOD) → 49	NOMINAL DIAM. (JMEN. SVĚTLOST) → 51	C0 → 51	C1 → 51
	C2 → 51	C3 → 51	C4 → 51	C5 → 51	MIN.TEMP MEAS. (MIN. NAMĚŘ. TEPL.) → 51
	MAX.TEMP MEAS. (MAX. NAM. TEPL.) → 51				

pokračování na následující straně

Skupina funkcí	Funkce				
SUPERVISION (SUPERVIZE) → 52	ACTUAL SYS.COND (AKT. SYST. PODM.) → 52	PREV.SYS.COND (PŘED. SYST. PODM.) → 52	PERSISTENT REC. (TRVALÝ ZÁZNAM) → 52	ALARM DELAY (ZPOŽDĚNÍ ALARMU) → 52	SYSTEM RESET (RESET SYSTÉMU) → 52
SIMULATION (SIMULACE) → 53	SIM. MEASURAND (SIM. MĚŘ. VEL.) → 53	VALUE SIM. MEAS. (HOD. SIM. M. V.) → 53			
SENSOR VERSION (VERZE SNÍMAČE) → 53	SERIAL NUMBER (SÉRIOVÉ ČÍSLO) → 53	SENSOR TYPE (TYP SNÍMAČE) → 53	SW-REV. DAT (VERZE SW DAT) → 53		
AMP. VERSION (VERZE ZESIL.) → 53	SW-REV. AMP. (VERZE SW ZESIL.) → 53				

5.2.1 Obecné pokyny

Matice obsahuje velký počet funkcí, které jsou z důvodu přehlednosti uspořádány v různých skupinách.



Oznámení!

- Během zadávání dat převodník stále měří, tzn. výstupní data měřených veličin jsou běžným způsobem přenášena signálními výstupy.
- V případě výpadku elektrického proudu jsou všechna nastavení a údaje bezpečně uchovány v EEPROM.



Upozornění!

Změna některých parametrů, jako jsou například charakteristiky snímače, může mít vliv na množství funkcí v celém měřicím zařízení a především pak na přesnost měření.

Tyto parametry obvykle nelze měnit a jsou tedy chráněny. V případě jakýchkoli otázek se neváhejte obrátit na Endress+Hauser.

6 Uvedení do provozu

6.1 Kontrola funkčnosti

Před zprovozněním měřicího místa se ujistěte, že byly provedeny všechny konečné kontroly:

- Kontrolní seznam pro „Kontrolu montáže“ → 11
- Kontrolní seznam pro „Kontrolu zapojení“ → 17

6.2 Zapnutí měřicího přístroje

Po úspěšném provedení funkčních kontrol lze zapnout napájení. Přístroj je nyní v provozu.

Měřicí přístroj po zapnutí provede několik automatických kontrol. Běžný režim měření je zahájen ihned po dokončení procesu spouštění přístroje.



Oznámení!

Selže-li proces spouštění přístroje, v obslužném programu FieldCare se zobrazí chybové hlášení udávající příčinu selhání.

6.3 Korekce nulového bodu

Všechny měřicí přístroje Dosimass jsou kalibrovány za použití nejmodernější technologie. Nulový bod stanovený tímto způsobem je vytištěn na typovém štítku.

Kalibrace je provedena za referenčních provozních podmínek (→ 35). Díky tomu Dosimass obvykle **nevyžaduje** korekci nulového bodu!

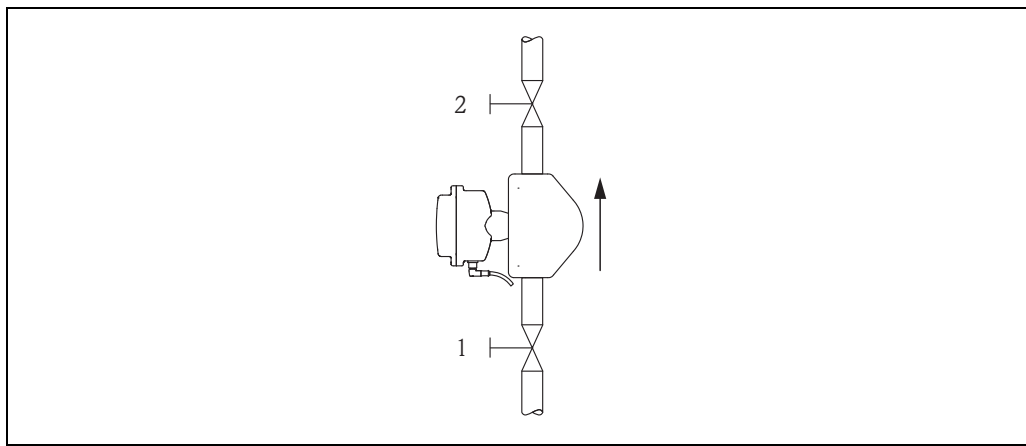
Praxe ukázala, že korekci nulového bodu lze doporučit pouze ve zvláštních případech:

- Pro dosažení maximální možné přesnosti měření při velice nízkých hodnotách průtoku.
- Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. při použití média o velice vysokých procesních teplotách nebo s velice vysokými hodnotami viskozity).

6.3.1 Předpoklady pro korekci nulového bodu

Před provedením korekce nulového bodu dbejte na následující body:

- Korekci nulového bodu lze provést pouze za použití média, které neobsahuje žádné plyny nebo pevné části.
- Korekce nulového bodu se provádí se zcela zaplněnými měřicími trubicemi a při nulovém průtoku ($v = 0 \text{ m/s}$). Toho lze dosáhnout například pomocí uzavíracích ventilů před a/nebo za umístěním snímače nebo využitím stávajících ventilů a uzávěrů (→  15).
 - Běžný provoz → ventily 1 a 2 otevřeny
 - Korekce nulového bodu s tlakem čerpadla → ventil 1 otevřen / ventil 2 uzavřen
 - Korekce nulového bodu bez tlaku čerpadla → ventil 1 uzavřen / ventil 2 otevřen



Obr. 15: Korekce nulového bodu s uzavíracími ventily

A0008558

6.3.2 Provedení korekce nulového bodu

1. Nechte systém v provozu, dokud se provozní podmínky neustálí.
2. Zastavte průtok ($v = 0 \text{ m/s}$).
3. Zkontrolujte, zda uzavírací ventily nepropouštějí médium.
4. Zkontrolujte správný provozní tlak.
5. Nyní proveďte kalibraci pomocí funkce ZERO POINT ADJUST. (KOR. NULOVÉHO BODU →  49).

7 Údržba

Není nutná žádná zvláštní údržba.

7.1 Čistění vnějších částí

Při čistění vnějších částí měřicích zařízení vždy používejte čisticí prostředky, které nejsou agresivní vůči povrchu krytu a materiálu těsnění.

7.2 Výměna těsnění

Těsnění je nutné pravidelně vyměňovat, především jsou-li použita tvarovaná těsnění (aseptické provedení)! Doba mezi výměnami těsnění se odvíjí od vlastností média a frekvence čisticích cyklů a také na teplotě média a čistění.

8 Příslušenství

Pro snímač a převodník je k dispozici nejrozumnější příslušenství, které lze u Endress+Hauser objednat samostatně. Podrobné informace o objednacím kódu požadovaného příslušenství lze získat od servisní organizace Endress+Hauser.

9 Řešení problémů

9.1 Pokyny pro řešení potíží

Poruchové stavy, ke kterým dojde v průběhu provozu, Dosimass okamžitě rozpozná, signalizuje a vysílá různými způsoby:

- Pomocí LED diody na elektronice (→ 25)
- Pomocí stavového výstupu (→ 29)
- Pomocí chybových hlášení v obslužném programu „FieldCare“:
 - Systémová chybová hlášení (→ 26)
 - Procesní chybová hlášení (→ 27)

9.2 Druhy chyb

9.2.1 Druh chyby

Chyby, které se objeví během uvedení do provozu nebo měření, jsou signalizovány a/nebo zobrazeny okamžitě. Objev-li se více procesních nebo systémových chyb najednou, zobrazí se hlášení s nejvyšší prioritou.

Měřicí systém rozlišuje dva druhy chyb:

- *Systémová chyba*: Tato skupina zahrnuje všechny chyby přístroje, např. chyby v komunikaci, hardwarové poruchy atd. → 26
- *Procesní chyba*: Tato skupina zahrnuje všechny aplikační chyby, například částečně zaplněné potrubí → 27



Oznámení!

Systémové a procesní chyby jsou podrobně rozlišeny pouze v obslužném programu FieldCare, nikoli pomocí LED ani ve stavovém výstupu.

9.2.2 Druhy chybových hlášení

Dojde-li k systémové/procesní chybě, měřicí systém dále rozlišuje mezi poruchovým hlášením nebo oznámením. Závažné systémové chyby, např. poškození modulu, jsou vždy signalizovány jako „poruchová hlášení“.

Upozornění:

- Zobrazení:
 - LED bliká střídavě červeně a zeleně (přibližně jednou za sekundu)
 - Obslužný program FieldCare: zobrazení pomocí SN nebo PN (N = „Notice“ – oznámení, upozornění)
- Daná chyba **nemá** vliv na impulsní výstup přístroje.

Poruchové hlášení:

- Zobrazení:
 - LED bliká červeně (přibližně třikrát za sekundu)
 - Obslužný program FieldCare: zobrazení pomocí SF nebo PF (F = „Fault“ – porucha, chyba)
- Pomocí matice funkcí lze v příslušné funkci určit chování impulsního výstupu přístroje v takové situaci.



Oznámení!

- Poruchová hlášení a oznámení jsou při diagnostice potíží rozlišena v obslužném programu FieldCare a pomocí LED, nikoli však ve stavovém výstupu.
- Chybová hlášení by z bezpečnostních důvodů měla být vysílána pomocí stavového výstupu.

9.3 Diagnostika poruchy pomocí LED diody

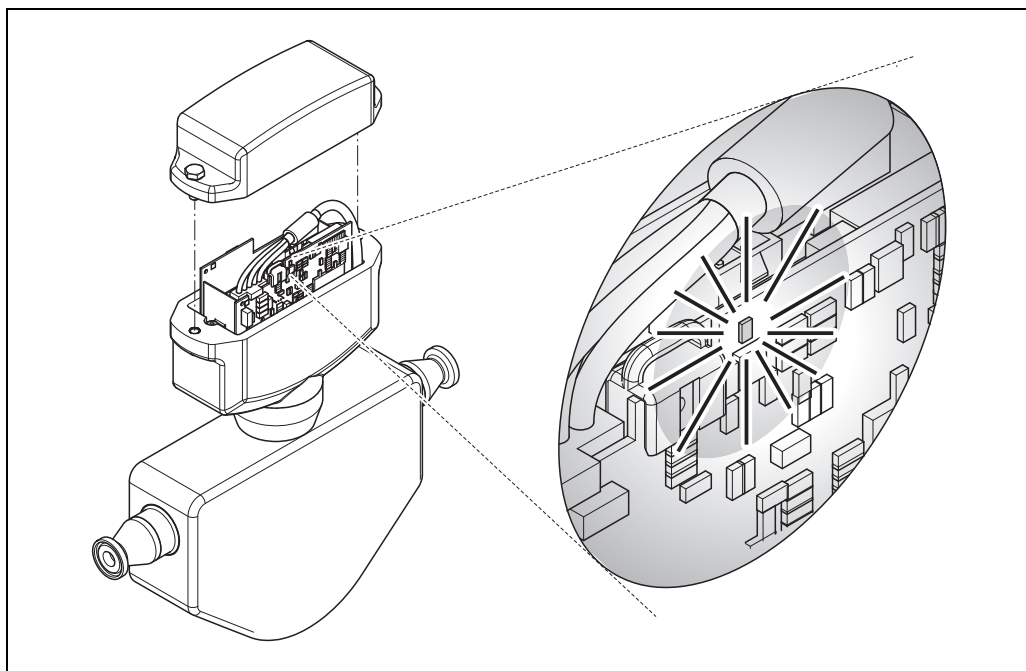
Na desce elektroniky se nachází LED dioda, která umožňuje snadnou diagnostiku poruchy. Tento druh signalizace chyby je důležitý především v následujících případech:

- Když stavový výstup není nakonfigurovaný pro vysílání chyb nebo hlášení.
- Když není možné diagnostiku poruchy provést pomocí obslužného programu FieldCare.



Výstraha!

Tento druh diagnostiky poruchy nelze použít v prostředí s nebezpečím výbuchu, neboť kryt elektroniky lze otevřít pouze tehdy, když přístroj není pod napětím.



A0004753

Obr. 16: Diagnostika poruchy přístroje Dosimass pomocí LED diody

Stav LED diody	Stav měřicího systému
LED svítí zeleně	Měřicí systém je OK, je aktivní potlačování nízkého průtoku
LED bliká zeleně (jednou za sekundu)	Měřicí systém je OK a v provozu
LED nesvítí	Měřicí systém nepracuje
LED bliká červeně (třikrát za sekundu)	– Porucha zabráňující v provozu – Na vyřízení čeká chyba (poruchové hlášení)
LED bliká červeně/zeleně (jednou za sekundu)	– Provoz je možný, může však být omezen podmínkami aplikace. – Na vyřízení čeká oznámení
LED bliká červeně/zeleně (třikrát za sekundu)	Probíhá korekce nulového bodu

9.4 Systémová chybová hlášení (FieldCare)

Přístroj závažné systémové chyby vždy identifikuje jako „poruchová hlášení“ (SF = „System Fault“ – systémová porucha) a příslušným způsobem je zobrazí v obslužném programu FieldCare.

Naproti tomu simulace jsou klasifikovány a zobrazeny pouze jako upozornění (SN = „System Notice“ – systémové upozornění).



Upozornění!

V případě závažné poruchy může být potřeba průtokoměr vypnout a zaslat výrobci zpět k opravě. Před zasláním přístroje zpět společnosti Endress+Hauser je nutné provést kroky uvedené na → 5. K přístroji vždy přiložte řádně vyplněné „Prohlášení o kontaminaci“. Vytištěný formulář připravený k vyplnění se nachází na konci tohoto návodu.

Typ	Č. chyby a chybové hlášení	Příčina	Náprava / náhradní díl
S = Systémová chyba F = Poruchové hlášení (má vliv na impulsní výstup) N = Oznámení (nemá vliv na impulsní výstup)			
Systémová chyba - poruchová hlášení (LED = červená, rychle bliká)			
SF	# 011 ZES. HW EEPROM	Modul elektroniky: Vadná EEPROM	Vyměňte modul elektroniky → 30. Náhradní díly: → 23
SF	# 012 ZES. SW EEPROM	Modul elektroniky: Chyba při čtení dat z EEPROM	Bloky dat v EEPROM, ve kterých došlo k chybě, jsou zobrazeny ve funkci SELHÁNÍ OBNOVY DAT. Vadné parametry lze nahradit předem definovanými výchozími hodnotami.
SF	# 031 HW DAT	Snímač DAT: 1. DAT je vadný, 2. DAT není zapojen nebo chybí.	1. Vyměňte či připojte DAT. Náhradní díly: → 23 Zkontrolujte číslo náhradního dílu a ujistěte se, že je nový DAT kompatibilní s měřicí elektronikou. 2. Vložte DAT: → 30.
SF	# 032 SW DAT	Senzor: Chyba při čtení kalibračních hodnot uložených v DAT.	1. Zkontrolujte, zda je DAT správně zapojen → 30. 2. Vyměňte či připojte DAT. Náhradní díly → 23 Před výměnou či připojením DAT se ujistěte, že je nový či náhradní DAT kompatibilní s měřicí elektronikou. Zkontrolujte: – Číslo sady náhradního dílu – Kód revize hardwaru 3. V případě potřeby vyměňte modul elektroniky → 30. Náhradní díly: → 23
SF	# 359 PULSE RANGE	Impulsní výstup: Frekvence impulsního výstupu je mimo rozsah.	1. Zvyšte nastavení hodnoty impulsu. 2. Snižte průtok
SF	# 379 LOWER FREQUENCY-LIMIT	Oscilační frekvence měřicí trubice se pohybuje pod přípustným rozsahem. Příčiny: – Měřicí trubice je poškozená – Snímač je vadný nebo poškozený	Kontaktujte servisní organizaci Endress+Hauser.
SF	# 380 UPPER FREQUENCY-LIMIT	Oscilační frekvence měřicí trubice se pohybuje nad přípustným rozsahem. Příčiny: – Měřicí trubice je poškozená – Snímač je vadný nebo poškozený	Kontaktujte servisní organizaci Endress+Hauser.

Typ	Č. chyby a chybové hlášení	Příčina	Náprava / náhradní díl
SF	# 381 LOWER MEAS. TUBE TEMPERATURE LIMIT	Snímač teploty na měřicí trubici je pravděpodobně vadný.	Předtím, než se obrátíte na servisní organizaci Endress+Hauser, zkontrolujte, zda je zástrčka signálního kabelu správně vložena do modulu elektroniky → 30.
SF	# 382 UPPER MEAS. TUBE TEMPERATURE LIMIT		
SF	# 385 INLET SENSOR DEFECTIVE	Cívka snímače na straně přítoku je pravděpodobně vadná.	Předtím, než se obrátíte na servisní organizaci Endress+Hauser, zkontrolujte, zda je zástrčka signálního kabelu správně vložena do modulu elektroniky → 30.
SF	# 386 OUTLET SENSOR DEFECTIVE	Cívka snímače na straně odtoku je pravděpodobně vadná.	Předtím, než se obrátíte na servisní organizaci Endress+Hauser, zkontrolujte, zda je zástrčka signálního kabelu správně vložena do modulu elektroniky → 30.
SF	# 387 SENSORS ASYMMETRICAL	Jedna z cívek snímačů (na straně přítoku nebo odtoku) je pravděpodobně vadná.	Předtím, než se obrátíte na servisní organizaci Endress+Hauser, zkontrolujte, zda je zástrčka signálního kabelu správně vložena do modulu elektroniky → 30.
SF	# 388 NOISE LIMIT CH2	Modul elektroniky je pravděpodobně vadný.	Vyměňte modul elektroniky → 30.
SF	# 389 NOISE LIMIT CH3	Modul elektroniky je pravděpodobně vadný.	Vyměňte modul elektroniky → 30.
SF	# 390 COMMUNICATION DSP	Modul elektroniky je pravděpodobně vadný.	Vyměňte modul elektroniky → 30.
Systémová chyba - oznámení (LED = červená/zelená, bliká pomalu)			
SN	# 692 SIMULATION MEASURAND	Aktivní simulace měřené hodnoty (např. hmotnostního průtoku)	Vypněte simulaci

9.5 Procesní chybová hlášení (FieldCare)

Typ	Č. chyby a chybové hlášení	Příčina	Náprava / náhradní díl
P = Procesní chyba F = Poruchové hlášení (má vliv na impulsní výstup) N = Oznámení (nemá vliv na impulsní výstup)			
Procesní chyba - poruchová hlášení (LED = červená, rychle bliká)			
PF	# 586 OSCILLATION AMPLITUDE LIMIT	Vlastnosti média neumožňují pokračovat v měření. Příčiny: – Extrémně vysoká viskozita – Procesní médium je vysoce nehomogenní (obsahuje plyny nebo pevné části)	Změňte nebo zlepšete procesní podmínky.
PF	# 587 MEASURING TUBES NOT OSCILLATING	Extrémní procesní podmínky. Měřicí systém proto nelze spustit.	Změňte nebo zlepšete procesní podmínky.
Procesní chyba - oznámení (LED = červená/zelená, bliká pomalu)			
PN	# 700 EMPTY PIPE	Hustota se pohybuje pod spodní limitní hodnotou nastavenou ve funkci EPD. Příčiny: – Vzduch v měřicí trubici – Změňte nebo zlepšete procesní podmínky.	1. Zajistěte, aby procesní médium neobsahovalo žádný plyn. 2. Upravte hodnoty ve funkci ČAS ODEZVY EPD podle aktuálních procesních podmínek.

Typ	Č. chyby a chybové hlášení	Příčina	Náprava / náhradní díl
PN	# 701 EXCITING CURRENT LIMIT	Byla dosažena maximální hodnota proudu pro budicí cívku měřicí trubice, neboť určité vlastnosti procesního média vykazují extrémní hodnoty, např. obsah plynu nebo pevných částí. Přístroj pokračuje ve správném provozu.	Zvláště v případech médií s vysokým obsahem plynů nebo u kterých dochází k uvolňování plynů doporučujeme následující opatření ke zvýšení systémového tlaku: 1. Provedte montáž přístroje na tlakové straně čerpadla. 2. Provedte montáž přístroje v nejnižším místě stoupavého potrubí. 3. V potrubí za měřicím přístrojem nainstalujte ventil nebo clonu.
PN	# 702 FLUID INHOMOGENEOUS	Řízení frekvence není stabilní z důvodu nehomogenních vlastností média, např. vysoký obsah plynů nebo pevných částic.	Zvláště v případech médií s vysokým obsahem plynů nebo u kterých dochází k uvolňování plynů doporučujeme následující opatření ke zvýšení systémového tlaku: 1. Provedte montáž přístroje na tlakové straně čerpadla. 2. Provedte montáž přístroje v nejnižším místě stoupavého potrubí. 3. V potrubí za měřicím přístrojem nainstalujte ventil nebo clonu.
PN	# 704 NOISE LIMIT CH1	Příliš vysoká zátěž na interní převodník analogového signálu na digitální.	Změňte nebo zlepšete procesní podmínky, např. snížením rychlosti průtoku.
PN	# 704 NOISE LIMIT CH1	Příčiny: – Kavitace – Extrémní tlakové rázy – Vysoká rychlost průtoku plynu Stále je možné nadále pokračovat v měření!	
PN	# 705 FLOW LIMIT	Hmotnostní průtok je příliš vysoký. Měřicí rozsah elektroniky je překročen.	Snižte průtok
PN	# 731 ZERO ADJUST NOT POSSIBLE	Korekce nulového bodu byla přerušena nebo není možné ji provést.	Ujistěte se, že je korekce nulového bodu prováděna pouze při „nulovém průtoku“ ($v = 0 \text{ m/s}$) → 21.

9.6 Procesní chyby bez hlášení

Symptomy	Odstranění
Na displeji je zobrazena naměřená hodnota, přestože se médium nepohybuje a měřicí trubice je plná.	1. Zkontrolujte, zda se médium neobsahuje bublinku plynů. 2. Aktivujte funkci ON-VAL. LF-CUTOFF (BOD ZAPNUTÍ POTL. NÍZK. PRŮT.), tzn. zadejte nebo zvýšte hodnotu bodu zapnutí → 47.
Chybu nelze odstranit nebo došlo k chybě, která nebyla popsána výše. V takových případech prosím kontaktujte servisní středisko Endress+Hauser.	Při řešení tohoto druhu potíží máte k dispozici následující možnosti: Požádat o pomoc servisního technika Endress+Hauser Kontaktujte-li servisní středisko s žádostí o pomoc servisního technika, mějte prosím připraveny následující údaje: – Stručný popis poruchy – Specifikace na typovém štítku přístroje (→ 6): Objednávací kód a sériové číslo Zaslání přístroje zpět společnosti Endress+Hauser Před zasláním průtokoměru zpět společnosti Endress+Hauser z důvodu opravy nebo kalibrace je nutné provést kroky uvedené na → 5. K průtokoměru vždy přiložte řádně vyplněné „Prohlášení o kontaminaci“. Připravený formulář "Prohlášení o kontaminaci" se nachází na konci tohoto návodu. Výměna elektroniky převodníku Modul elektroniky je vadný → objednejte náhradní díl → 23

9.7 Chování výstupů při výskytu chyby

Chování impulsního a stavového výstupu při poruše	
Výstup	Stav při poruše
Impulsní výstup	 Oznámení! Stav impulsního výstupu při poruše lze nastavit jinak pomocí obslužného programu FieldCare → 46. FALLBACK VALUE (SNÍŽENÁ HODNOTA) Výstupní signál → žádné impulsy ACTUAL VALUE (AKTUÁLNÍ HODNOTA) Chyba je ignorována, tzn. je vysílána hodnota vycházející z probíhajícího měření průtoku.  Upozornění! Oznámení nemají žádný vliv na impulsní výstup! Viz informace na → 26.
Stavový výstup	 Oznámení! Přiřazení stavového výstupu lze definovat pomocí obslužného programu FieldCare → 46. V případě poruchového hlášení nebo oznámení nebo dojde-li k výpadku napájení → stavový výstup není vodivý

9.8 Náhradní díly

Předchozí část obsahuje podrobného průvodce řešením potíží → [24](#). Měřicí přístroj však nabízí další podporu ve formě nepřetržité automatické diagnostiky a chybových hlášení. K odstranění chyby může být nutné provést výměnu vadných dílů za testované náhradní. Níže je uveden rozsah dostupných náhradních dílů.

9.9 Montáž/demontáž elektroniky



Výstraha!

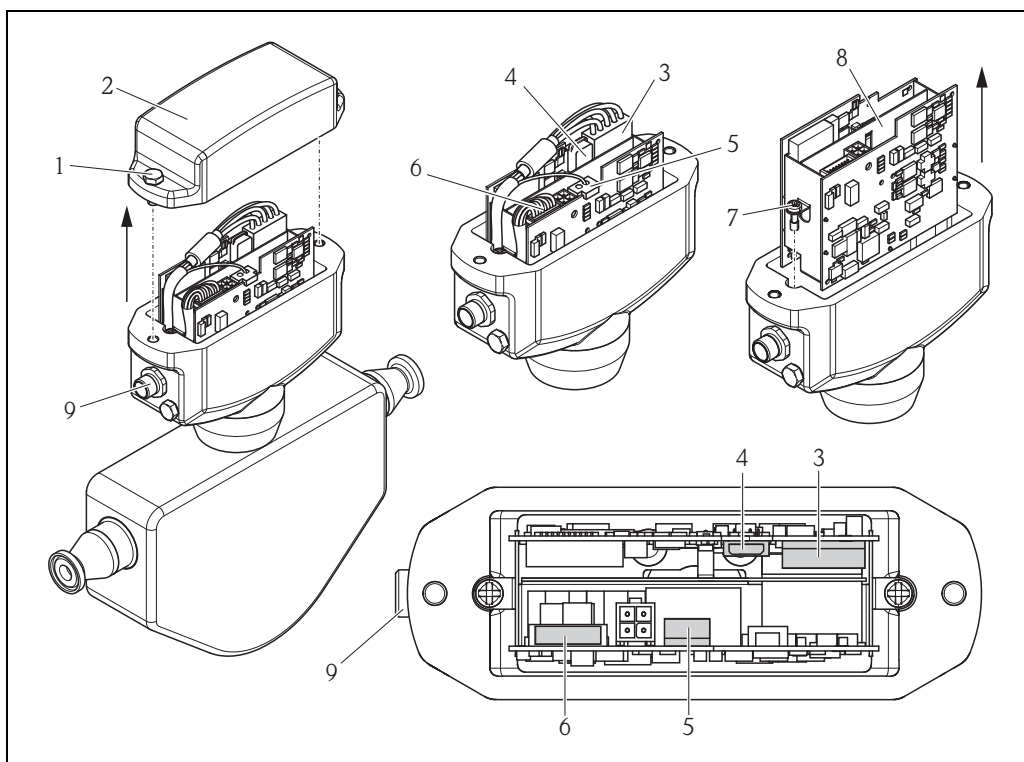
Nebezpečí poškození elektronických dílů (ochrana proti ESD). Statická elektřina může elektronické součásti poškodit nebo omezit jejich funkčnost. Použijte pracoviště s uzemněným pracovním povrchem, určené speciálně pro zařízení citlivá na elektrostatickou elektřinu.

1. Vypněte napájení.
2. Uvolněte šestihranný šroub (1) a odstraňte kryt elektroniky (2).
3. Odpojte konektory kabelů od desky elektroniky:
 - Zástrčku signálního kabelu snímače (3) včetně DAT (4)
 - Zástrčku kabelu budicího proudu (5)
 - Zástrčku pro napájení a signální výstupy (6)
4. Uvolněte křížový šroub (7) a odstraňte modul elektroniky (8).
5. Montáž probíhá opačným způsobem než demontáž.



Upozornění!

Používejte pouze originální díly Endress+Hauser.



A0004750

Obr. 17: Montáž a demontáž elektroniky

- | | |
|---|---|
| 1 | Šestihranný šroub (AF 10) |
| 2 | Kryt elektroniky |
| 3 | Zástrčka signálního kabelu snímače |
| 4 | DAT (paměť snímače a měřicího bodu) |
| 5 | Zástrčka kabelu budicího proudu |
| 6 | Konektor kabelu napájení / impulsního výstupu / stavového výstupu |
| 7 | Křížový šroub |
| 8 | Modul elektroniky |
| 9 | Zdířka pro připojení přístroje |

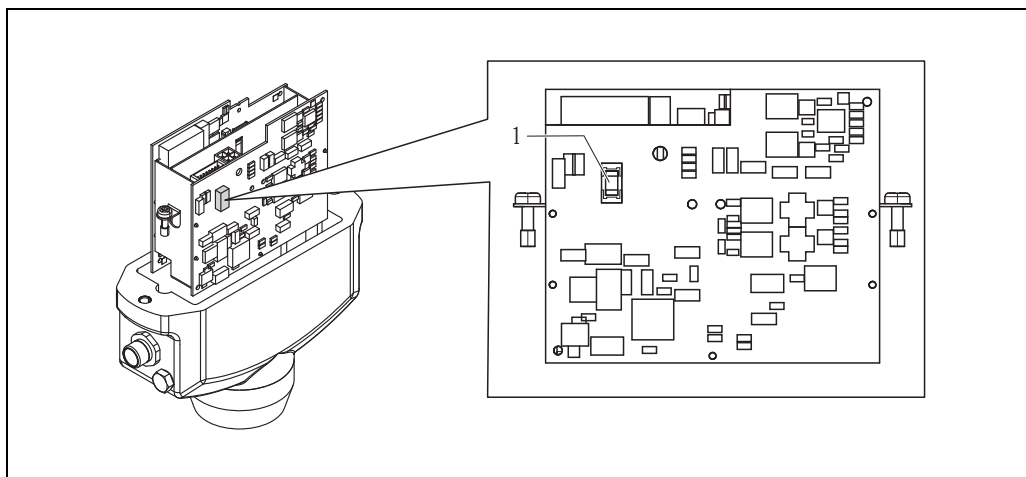
9.10 Výměna pojistky přístroje

1. Vypněte napájení.
2. Odstraňte modul elektroniky (→ 30).
3. Pomocí pinzety vyměňte pojistku (1).
4. Montáž probíhá opačným způsobem než demontáž.



Upozornění!

Používejte pouze originální díly Endress+Hauser.



A0004757

Obr. 18: Výměna pojistky přístroje na elektronice

1 Pojistka přístroje

9.11 Historie verzí softwaru

Datum	Verze softwaru	Změny softwaru	Dokumentace
08.2012	1.01.XX	Žádné změny	71.../14.12
01.2011			71128087/13.11
03.2007	1.01.00	Nové funkce: – Výběr režimu měření pro impulsní výstup – Nový limitní spínač pro stavový výstup s možností individuálního stanovení hodnoty zapnutí a vypnutí – Výběr provozního režimu pro potlačování tlakového rázu – Nová možnost vynulování paměti chyb	71039226/04.07
12.2003	1.00.00	Původní software Kompatibilní s FieldCare	–

9.12 Zaslání přístroje zpět

Dodržujte pokyny na →  5.

9.13 Likvidace

Dodržujte předpisy platné ve Vaší zemi či oblasti.

10 Technické údaje

10.1 Přehled technických údajů

10.1.1 Aplikace

Tento měřicí přístroj je určen k měření hmotnostního a objemového průtoku kapalin v uzavřených potrubních systémech. Měřit lze média s různými vlastnostmi, a to například:

- Aditiva
- Oleje, tuky
- Kyseliny, zásady
- Barvy, laky
- Suspenze

10.1.2 Funkce a systém

Princip měření	Měření hmotnostního průtoku na principu Coriolisových sil
Měřicí systém	Měřicí systém je tvořen kompaktní jednotkou, která se skládá ze snímače a převodníku.

10.1.3 Vstup

Měřená veličina	■ Hmotnostní průtok ■ Objemový průtok (vypočítávaný z hmotnostního průtoku a hustoty) ■ Hustota ■ Teplota média (měřená pomocí teplotních snímačů)
-----------------	---

Rozsah měření	DN (jmenovitá světlost)	Rozsah koncových hodnot (kapaliny) g_{min} až g_{max}
	[mm]	[kg/h]
	08	0 až 2000
	15	0 až 6500
	25	1 až 18 000

Doporučené koncové hodnoty:
Viz informace na →  36 „Limitní průtok“)

Provozní dynamika měření	Vyšší než 1000:1 Hodnoty průtoku přesahující přednastavené koncové hodnoty zesilovač nepřetěžují, tzn. hodnoty sumátoru jsou zaznamenávány správně.
--------------------------	---

10.1.4 Výstup

Výstupní signál	Impulsní výstup: Pasivní, max. 30 VDC/25 mA, volitelná hodnota impulsu a polarita impulsu, nastavitelná šířka impulsu (0,05 ms až 1 s). Oznámení! Tento přístroj lze připojit pouze k obvodům SELV, PELV nebo CLASS 2.
Signál pro alarm	Impulsní výstup → nastavitelné chování V případě poruchového hlášení nebo oznámení (podle nastavení) nebo dojde-li k výpadku napájení, stavový výstup není vodivý
Spínací výstup	Stavový výstup: Pasivní, max. 30 VDC/25 mA Oznámení! Tento přístroj lze připojit pouze k obvodům SELV, PELV nebo CLASS 2.
Potlačování nízkého průtoku	Volitelný bod sepnutí pro potlačení nízkého průtoku.
Galvanická izolace	Napájecí zdroj a výstupy jsou od sebe galvanicky izolované.

10.1.5 Napájení

Elektrické zapojení	→  12 a násl.
Napájecí napětí	Jmenovité napětí 24 VDC (20 až 30 VDC) Oznámení! ■ Napájecí proud nesmí překročit maximální zkratovou hodnotu 50 A. ■ Tento přístroj lze připojit pouze k obvodům SELV, PELV nebo CLASS 2.
Vyrovňávání potenciálu	Pro vyrovňávání potenciálu nejsou nutná žádná zvláštní opatření. Pro přístroje s certifikací Ex je nutné prostudovat poznámky uvedené v doplňkové dokumentaci Ex, která je součástí tohoto návodu.
Připojení kabelů	Zástrčka Lumberg (RSE8, M12 × 1) pro napájení a signální výstupy
Specifikace kabelů	Jakýkoli vhodný kabel s teplotní specifikací nejméně o 20 °C vyšší než okolní teplota v dané aplikaci. Doporučujeme použití kabelu s teplotní specifikací +80 °C.
Příkon	Max. 4,3 W Spouštěcí proud: max. 1 A (< 6 ms)
Výpadek napájení	Doba trvání min. 20 ms: Všechna data snímače a měřicího bodu jsou uchována v DAT

10.1.6 Výkonové charakteristiky

Referenční provozní podmínky	■ Limity závad podle ISO/DID 11631 ■ Voda +15 až +45 °C při 2 až 6 bar ■ Specifikace podle kalibračního protokolu ± 5 °C a ± 2 bar ■ Přesnost podle zkoušek provedených na akreditovaném laboratorním zařízení dle ISO 17025
------------------------------	---

Max. odchylka měření	m.h. = momentální hodnoty; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ Hmotnostní průtok (závisí na kalibraci): $\pm 0,15 \%$ m.h. (1 až 4 m/s) <i>nebo</i> $\pm 0,3 \%$ $\pm [(\text{stabilita nulového bodu} : \text{měřená hodnota}) \cdot 100] \%$ m.h. <i>nebo</i> $\pm 5 \%$ $\pm [(\text{stabilita nulového bodu} : \text{měřená hodnota}) \cdot 100] \%$ m.h.
----------------------	--

Hustota (kapaliny):

Referenční podmínky

■ $\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$

Kalibrace hustoty na místě ⁽¹⁾

■ $\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$

Standardní kalibrace hustoty ⁽²⁾

■ $\pm 0,02 \text{ g/cm}^3$

⁽¹⁾ Po provedení kalibrace hustoty na místě za referenčních procesních podmínek

⁽²⁾ Provedená na všech snímačích, platí pro celý rozsah teploty a tlaku média (→ 36)

Stabilita nulového bodu:

DN (jmenovitá světlost)	Max. koncová hodnota:	Stabilita nulového bodu
[mm]	[kg/h]	[kg/h]
08	2000	0,20
15	6500	0,65
25	18000	1,8

Příklad výpočtu:

Uvažujme, že: Dosimass DN 15, průtok = 1300 kg/h

Odchylka měření: $\pm 0,3 \%$ (stabilita nulového bodu : měřená hodnota) $\cdot 100 \%$ m.h.

Odchylka měření: $\pm 0,3 \%$ $\pm (0,65 \text{ kg/h} : 1300 \text{ kg/h}) \cdot 100 \%$ = $\pm 0,35 \%$

Opakovatelnost

Doba dávkování [s]	Standardní odchylka [%]
$\geq 0,75$	0,2
$\geq 1,5$	0,1
$\geq 3,0$	0,05

Hustota (kapaliny): $\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Vliv teploty média

Existuje-li rozdíl mezi teplotou pro korekci nulového bodu a teplotou procesu, odchylka měření obvykle činí $\pm 0,0003 \%$ koncové hodnoty / °C

Vliv tlaku média

Vliv rozdílu mezi kalibračním tlakem a procesním tlakem na odchylku měření pro hmotnostní průtok je zanedbatelný.

10.1.7 Montáž

Montážní pokyny →  7 a násl.

Vstupní a výstupní rovné délky potrubí Při instalaci neplatí žádná omezení týkající se vstupních a výstupních rovných délek potrubí.

Tlak v systému →  9

10.1.8 Prostředí

Rozsah okolních teplot –20 až +60 °C (snímač, převodník)
Přístroj namontujte na stinné místo. Chraňte před přímým slunečním zářením, zvláště v oblastech s teplým klimatem.

Skladovací teplota –40 až +80 °C, nejlépe při +20 °C

Krytí Standardní: IP 67 (NEMA 4X) pro převodník a snímač

Odolnost proti nárazům V souladu s IEC 68-2-31

Odolnost vůči vibracím V souladu s IEC 68-2-31

Čistění CIP/SIP Ano

Elektromagnetická kompatibilita V souladu s IEC/EN 61326

10.1.9 Proces

Rozsah teploty média
Senzor:
■ –40 až +125 °C
Čistění CIP/SIP (< 60 min):
■ +150 °C
Těsnění:
■ Bez vnitřních těsnění
Hustota média:
■ 0 až 5000 kg/m³

Rozsah tlaku média Max. 100 bar, závisí na procesním připojení

Limitní průtok Viz informace na →  33 („Rozsah měření“)

Při volbě jmenovité světlosti se pokuste najít optimální poměr mezi rozsahem průtoku a přípustným poklesem tlaku. Seznam maximálních přípustných koncových hodnot je uveden na →  33 v části „Rozsah měření“.

- Minimální doporučená koncová hodnota je přibližně 1/20 maximální koncové hodnoty.
- Při většině aplikací se za ideální považuje 20 % až 50 % maximální koncové hodnoty.
- Nižší minimální koncovou hodnotu zvolte pro abrazivní látky, jako např. média s obsahem pevných částic (rychlost průtoku < 1 m/s).

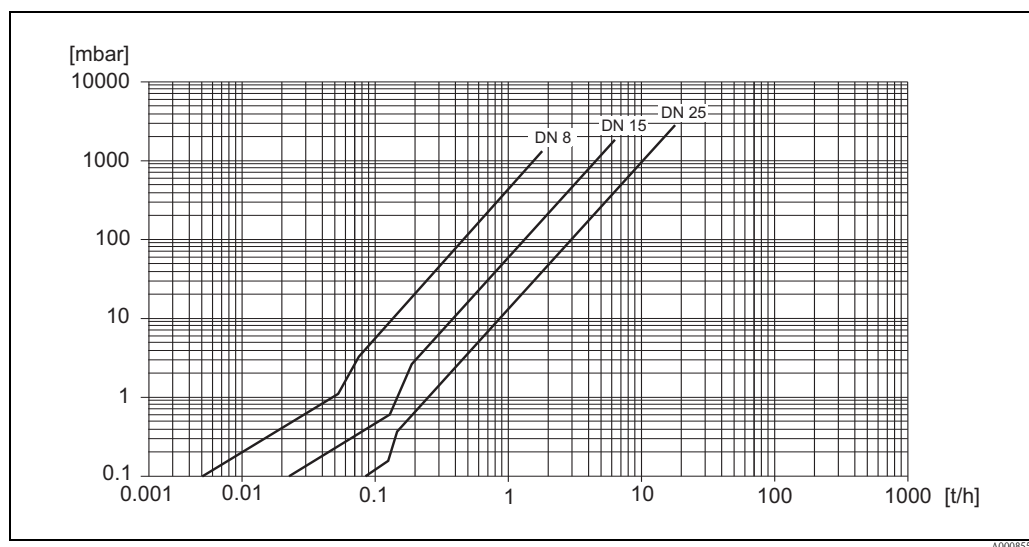
Pokles tlaku (jednotky SI)

Pokles tlaku závisí na vlastnostech média a jeho průtoku. Pro přibližný výpočet poklesu tlaku lze použít následující vzorce:

Reynoldsovo číslo	$Re = \frac{2 \cdot \dot{m}}{\pi \cdot d \cdot \nu \cdot \rho}$
$Re \geq 2300$	$\Delta p = K \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^{1.85} \cdot \rho^{-0.86}$
$Re < 2300$	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K2 \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^2}{\rho}$
Δp = pokles tlaku [mbar] ν = kinematická viskozita [m ² /s] $\dot{m}$ = hmotnostní průtok [kg/s]	
ρ = hustota [kg/m ³] d = vnitřní průměr měřicích trubic [m] K až $K2$ = konstanty (závisí na jmenovité světlosti)	

Koeficienty poklesu tlaku:

DN (jmenovitá světlost)	d [m]	K	K1	K2
8	$5,35 \cdot 10^{-3}$	$5,70 \cdot 10^7$	$7,91 \cdot 10^7$	$2,10 \cdot 10^7$
15	$8,30 \cdot 10^{-3}$	$7,62 \cdot 10^6$	$1,73 \cdot 10^7$	$2,13 \cdot 10^6$
25	$12,00 \cdot 10^{-3}$	$1,89 \cdot 10^6$	$4,66 \cdot 10^6$	$6,11 \cdot 10^5$
Údaje o poklesu tlaku zahrnují vzájemné působení měřicích trubic a potrubí				



Obr. 19: Graf poklesu tlaku pro vodu

A0008556

10.1.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce a rozměry

Rozměry a délky snímače a převodníku jsou uvedeny ve zvláštní dokumentaci "Technické informace" pro daný přístroj. Tato dokumentace je k dispozici ke stažení ve formě PDF souboru na adrese www.endress.com. Seznam dostupných dokumentů pro „Technické informace“ je uveden v kapitole „Dokumentace“ → 40.

Hmotnost

DN v mm	8	15	25
Hmotnost v kg	3,5	4,0	4,5

Materiál

- Kryt převodníku: 1.4308/304
- Kryt snímače: vnější materiál odolný vůči kyselinám a zásadám, nerezová ocel 1.4301/304
- Těsnění krytu: EPDM
- Procesní připojení:
 - Tri-Clamp → nerezová ocel 1.4404/316L
 - Přírubové připojení EN (DIN) → nerezová ocel 1.4404/316L/316
 - DIN 32676 (clamp) → nerezová ocel 1.4435/316L
 - Hygienické připojení DIN 11851 → nerezová ocel 1.4404/316L
 - Závitový spoj DIN 11864-1 → nerezová ocel 1.4404/316L
 - Závitový spoj ISO 2853 → nerezová ocel 1.4404/316L
 - Hygienické připojení SMS 1145 → nerezová ocel 1.4404/316L
- Měřicí trubice: nerezová ocel 1.4539/904L
- Těsnění: navařované procesní připojení bez vnitřního těsnění

Graf zátěže materiálu

Křivky namáhání materiálu (grafy tlak/teplota) pro procesní připojení jsou uvedeny v následujících dokumentech:
Technické informace Dosimass (TI00065D/06/EN)

Procesní připojení

- Hygienická připojení:
- Tri-Clamp
 - závitové spoje (DIN 11851, SMS 1145, ISO 2853, DIN 11864-1)

10.1.11 Ovládání

Zobrazovací prvky

Dosimass není vybaven žádnými zobrazovacími ani ovládacími prvky.

Dálkové ovládání

Obsluha probíhá pomocí konfiguračního a servisního programu „FieldCare“ od společnosti Endress+Hauser. Lze jej použít pro konfiguraci funkcí a odečítání měřených hodnot.

10.1.12 Osvědčení a certifikace

Značka CE	Měřicí systém splňuje zákonné požadavky směrnic ES. Použitím značky CE společnost Endress+Hauser potvrzuje, že přístroj úspěšně prošel všemi příslušnými testy.
Značka C-tick	Tento měřicí systém splňuje požadavky na EMC „Australského úřadu pro komunikace a média (ACMA)“.
Osvědčení Ex	Informace o aktuálně dostupných provedeních Ex (ATEX, FM, CSA atd.) lze získat na vyžádání v prodejním středisku společnosti Endress+Hauser. Všechny důležité údaje vztahující se k zabezpečení proti výbuchu jsou uvedeny v samostatné dokumentaci, která je také k dispozici na požádání.
Hygienická kompatibilita	Schválení 3A
Schválení tlakového měřicího přístroje	Měřicí přístroje lze objednat s nebo bez osvědčení PED (nařízení pro tlakové výrobky). Je-li vyžádáno zařízení s PED, je nutné toto explicitně objednat. Pro přístroje se jmenovitou světlostí menší nebo rovnou DN 25 není tento krok nutný ani možný. ■ Označením PED/G1/III na typovém štítku přístroje společnost Endress+Hauser potvrzuje shodu se „Základními požadavky na bezpečnost“ v Příloze I Směrnice o tlakových zařízeních 97/23/ES. ■ Přístroje s tímto označením (s PED) jsou vhodné pro následující typy médií: – Média skupiny 1 a 2 s tlakem páry rovným nebo menším než 0,5 bar – Nestálé plyny ■ Přístroje bez tohoto označení (bez PED) jsou navrženy a zkonstruovány s využitím osvědčených metod. Odpovídají požadavkům čl. 3, odst. 3 Směrnice o tlakových zařízeních 97/23/ES. Jejich aplikace je znázorněna na grafech 6 až 9 v Příloze II Směrnice o tlakových zařízeních 97/23/ES.
Ostatní normy a směrnice	■ EN 60529 Stupeň krytí přístroje (kód IP) ■ EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení ■ IEC/EN 61326 „Emise v souladu s požadavky pro Třidu A“ Elektromagnetická kompatibilita (požadavky na EMC) ■ EN 61000-4-3 (IEC 1000-4-3) Provozní chování A se stíněným propojovacím kabelem je možné (stínění na obou stranách co nejkratší), v opačném případě provozní chování B ■ NAMUR NE 21 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslového procesního a laboratorního řídicího zařízení

10.1.13 Informace k objednávce

Servisní organizace Endress+Hauser může na vyžádání poskytnout podrobné informace k objednávkám a o konkrétních objednacích kódech.

10.1.14 Příslušenství a náhradní díly

→  23

10.1.15 Doplnková dokumentace

- ☐ Technické informace Dosimass (TI00065D/06/EN)
- ☐ Doplnková dokumentace týkající se hodnocení Ex: ATEX

11 Dodatek – Popis funkcí

V tomto dodatku je uveden podrobný popis a informace o jednotlivých funkcích přístroje Dosimass. Všechny funkce lze vybrat a konfigurovat pomocí konfiguračního programu „FieldCare“ společnosti Endress+Hauser → 18.

V případě přístrojů se zákaznickou konfigurací se určité hodnoty nebo nastavení mohou lišit od uvedených továrních nastavení.

Skupina funkcí MEASURING VALUES (MĚŘENÉ HODNOTY)	→ 41
Skupina funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY)	→ 42
Skupina funkcí PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP)	→ 44
Skupina funkcí STATUS OUTPUT (STAVOVÝ VÝSTUP)	→ 46
Skupina funkcí COMMUNICATION (KOMUNIKACE)	→ 47
Skupina funkcí PROCESS PARAMETER (PROCESNÍ PARAMETRY)	→ 47
Skupina funkcí SYSTEM PARAMETER (SYSTÉMOVÉ PARAMETRY)	→ 50
Skupina funkcí SENSOR PARAMETER (PARAMETRY SNÍMAČE)	→ 51
Skupina funkcí SUPERVISION (SUPERVIZE)	→ 52
Skupina funkcí SIMULATION (SIMULACE)	→ 53
Skupina funkcí SENSOR VERSION (VERZE SNÍMAČE)	→ 53
Skupina funkcí AMPLIFIER VERSION (VERZE ZESILOVAČE)	→ 53

11.1 Skupina funkcí MEASURING VALUES (MĚŘENÉ HODNOTY)

Popis funkcí Skupina funkcí MEASURING VALUES (MĚŘENÉ HODNOTY)	
 Oznámení! - Jednotky všech zde uvedených měřených veličin lze nastavit ve skupině funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY → 42). - Proudí-li médium opačným směrem, bude před veličinou uvedeno znaménko mínus.	
MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK)	Pomocí této funkce lze zobrazit hmotnostní průtok.
VOLUME FLOW (OBJEMOVÝ PRŮTOK)	Pomocí této funkce lze zobrazit objemový průtok.
DENSITY (HUŠTOTA)	Pomocí této funkce lze zobrazit hustotu.
TEMPERATURE (TEPLOTA)	Pomocí této funkce lze zobrazit teplotu média.

11.2 Skupina funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY)

Popis funkcí Skupina funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY)	
UNIT MASS FLOW (JEDNOTKA HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku zobrazeného hmotnostního průtoku (hmotnost/čas). Možnosti: Metric (metrické): gram → g/s; g/min; g/h; g/day (g/den) kilogram → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day (kg/den) Metric ton (metrická tuna) → t/s; t/min; t/h; t/day (t/den) US: ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (kg/h nebo lb/min)
UNIT MASS (JEDNOTKA HMOTNOSTI)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku zobrazené hmotnosti. Možnosti: Metric (metrické) → mg; g; kg; t US → oz; lb; ton Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (g nebo oz)
UNIT VOLUME FLOW (JEDNOTKA OBJEMOVÉHO PRŮTOKU)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku objemového průtoku. Možnosti: Metric (metrické): Cubic centimeter (kubický centimetr) → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/day (cm³/den) Cubic decimeter (kubický decimetr) → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/day (dm³/den) Cubic meter (kubický metr) → m³/s; m³/min; m³/h; m³/day (m³/den) Milliliter (mililitr) → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day (ml/den) Liter (litr) → l/s; l/min; l/h; l/day (l/den) Hectoliter (hektolitr) → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day (hl/den) Megaliter (megalitr) → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day (Ml/den) US: Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day Acre feet → af/s; af/min; af/h; af/day Cubic feet → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Barrel (normal fluids: 31.5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (beer: 31.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 42.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (filling tanks: 55.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Imperial: Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Barrel (beer: 36.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 42.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (l/h nebo USgal/min)

Popis funkcí Skupina funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY)	
UNIT VOLUME (JEDNOTKA OBJEMU)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku objemu. Možnosti: Metric (metrické) → cm³; dm³; m³; µl; ml; l; hl; Ml US → cc; af; ft³; oz f; gal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) Imperial → gal; bbl (beer); bbl (petrochemicals) Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (ml nebo cc)
UNIT DENSITY (JEDNOTKA HUSTOTY)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku zobrazené hustoty média. Možnosti: Metric (metrické) → g/cm³; g/cc; kg/dm³; kg/l; kg/m³; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C US → lb/ft³; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks) Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals) SD = Specifická hustota, SG = Specifická váha Specifická hustota je poměr hustoty média k hustotě vody (vody při teplotě = 4, 15, 20 °C). Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (kg/l nebo g/cc)
UNIT TEMPERATURE (JEDNOTKA TEPLoty)	Pomocí této funkce lze zvolit jednotku zobrazené teploty. Možnosti: °C (CELSIUS) °F (FAHRENHEIT) K (KELVIN) Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (°C nebo °F)

11.3 Skupina funkcí PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP)

Popis funkcí Skupina funkcí PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP)	
ASSIGN PULSE (PŘIŘADIT IMPULSNÍ)	Pomocí této funkce lze impulsnímu výstupu přiřadit měřenou veličinu. Možnosti: OFF (VYPNUTO) MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK) VOLUME FLOW (OBJEMOVÝ PRŮTOK) Tovární nastavení: MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK)
PULSE VALUE (HODNOTA IMPULSU)	Pomocí této funkce lze stanovit průtok, při kterém dojde k vyslání impulsu. Tyto impulsy lze sčítat externím sumátorem a tímto způsobem lze zaznamenávat celkové průtokové množství od začátku měření. Zadání: Vícemístný číselný údaj s pohyblivou desetinnou čárkou Tovární nastavení: Jednotky SI: DN 8 → 0,02 g DN 15 → 0,10 g DN 25 → 0,20 g Jednotky US: DN 8 → 0.001 oz DN 15 → 0.004 oz DN 25 → 0.010 oz  Oznámení! Příslušná jednotka je převzata ze skupiny funkcí SYSTEM UNITS (SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY →  42 a násl.).

Popis funkcí Skupina funkcí PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP)	
PULSE WIDTH (ŠÍŘKA IMPULSU)	Pomocí této funkce lze zadat šířku výstupních impulsů. Zadání: 0,05 až 1000 ms Tovární nastavení: 0,05 ms Impulsní výstup vždy vysílá impulsy o šířce (B) nastavené v této funkci. Intervaly (P) mezi jednotlivými impulsy jsou nastaveny automaticky. Musí však být přinejmenším stejně široké jako impulsy ($B = P$). tranzistor $B < P$ tranzistor $B = P$ A0001233-en <i>B</i> Zadaná šířka impulsu (hodnota na obrázku platí pro kladné impulsy) <i>P</i> Intervaly mezi jednotlivými impulsy Oznámení! Při zadávání šířky impulsu zvolte hodnotu, kterou bude schopen zpracovávat externí sumátor (např. mechanický sumátor, PLC atd.). Upozornění! Je-li počet impulsů stanovený ze zadané hodnoty impulsu (viz funkce PULSE VALUE (HODNOTA IMPULSU) na → 44) a aktuálního průtoku příliš velký ($f_{\max} = 1/2 \cdot 1/T$; f = frekvence, T = perioda oscilace) a neumožňuje udržet zadanou šířku impulsu, vygeneruje se systémové chybové hlášení.
MEASURING MODE (REŽIM MĚŘENÍ)	Pomocí této funkce lze nastavit režim měření pro impulsní výstup. Možnosti: STANDARD (STANDARDNÍ) = vysílají se pouze kladné části průtoku. SYMMETRY (SYMETRICKÝ) = je vysílána hodnota průtoku. Tovární nastavení: STANDARD (STANDARDNÍ)
OUTPUT SIGNAL (VÝSTUPNÍ SIGNÁL)	Pomocí této funkce lze výstup nastavit tak, aby například odpovídal externímu sumátoru. Zde lze zvolit směr impulsů podle dané aplikace. Možnosti: PASSIVE-POSITIVE (PASIVNÍ-POZITIVNÍ) PASSIVE-NEGATIVE (PASIVNÍ-NEGATIVNÍ) Tovární nastavení: PASSIVE-POSITIVE (PASIVNÍ-POZITIVNÍ) PASIVNÍ-NEGATIVNÍ impulsy B PASIVNÍ-POZITIVNÍ impulsy B A0007241-en <i>B</i> = Šířka impulsu

Popis funkcí Skupina funkcí PULSE OUTPUT (IMPULSNÍ VÝSTUP)	
FAILSAFE MODE (STAV PŘI PORUŠE)	Z bezpečnostních důvodů se doporučuje zajistit, aby se impulsní výstup v případě výskytu poruchy choval určitým, předem stanoveným způsobem. Tento stav lze definovat pomocí této funkce. Možnosti: FALLBACK VALUE (SNÍŽENÁ HODNOTA) Výstup je 0 impulsů. ACTUAL VALUE (AKTUÁLNÍ HODNOTA) Výstup měřené hodnoty se odvíjí od aktuálně naměřené hodnoty průtoku. Chyba je ignorována. Tovární nastavení: ACTUAL VALUE (AKTUÁLNÍ HODNOTA)

11.4 Skupina funkcí STATUS OUTPUT (STAVOVÝ VÝSTUP)

Popis funkcí Skupina funkcí STATUS OUTPUT (STAVOVÝ VÝSTUP)	
ASSIGN STATUS (PŘIŘADIT STAVOVÝ)	Pomocí této funkce lze stavovému výstupu přiřadit spínací funkci. Možnosti: NON CONDUCTIVE (NENÍ VODIVOST) CONDUCTIVE (VODIVOST OK) FAULT MESSAGE (PORUCHOVÉ HLÁŠENÍ) FAULT & NOTICE (PORUCHA A OZNÁMENÍ) LIMIT MASS FLOW (LIMIT HMOTNOSTNÍ PRŮTOK) LIMIT VOLUME FLOW (LIMIT OBJEMOVÝ PRŮTOK) LIMIT DENSITY (LIMIT HUSTOTA) LIMIT TEMPERATURE (LIMIT TEPLOTA) LIMIT EXCITATION CURRENT (LIMIT BUDICÍ PROUD) Tovární nastavení: FAULT MESSAGE (PORUCHOVÉ HLÁŠENÍ)  Oznámení! Stavový výstup se chová jako při klidovém proudu, čili při běžném, bezchybném měřicím provozu je výstup sepnut a tranzistor je vodivý.
ON VALUE (BOD ZAPNUTÍ)	 Oznámení! Tato funkce je dostupná pouze tehdy, byla-li ve funkci ASSIGN STATUS (PŘIŘADIT STAVOVÝ) zvolena možnost LIMIT. Pomocí této funkce lze stanovit hodnotu bodu zapnutí (aktivování stavového výstupu). Zadání: Vícemístný číselný údaj s pohyblivou desetinnou čárkou
OFF VALUE (BOD VYPNUTÍ)	 Oznámení! Tato funkce je dostupná pouze tehdy, byla-li ve funkci ASSIGN STATUS (PŘIŘADIT STAVOVÝ) zvolena možnost LIMIT. Pomocí této funkce lze stanovit hodnotu bodu vypnutí (deaktivování stavového výstupu). Zadání: Vícemístný číselný údaj s pohyblivou desetinnou čárkou

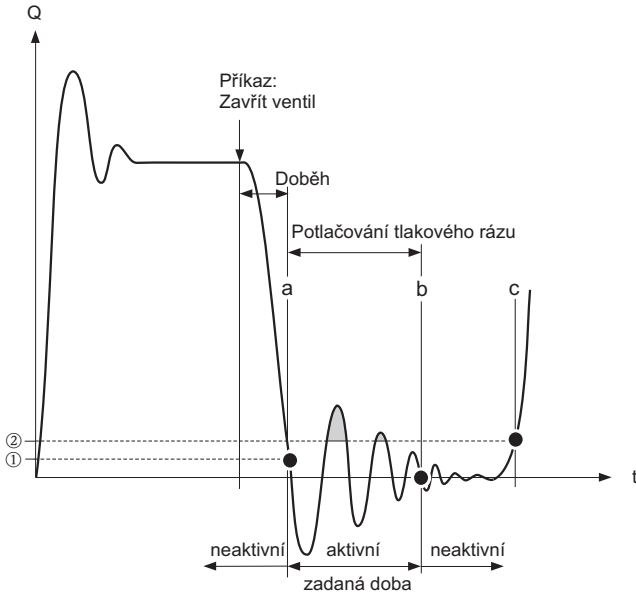
Popis funkcí Skupina funkcí STATUS OUTPUT (STAVOVÝ VÝSTUP)	
ACTUAL STATUS (SKUTEČNÝ STAV)	Touto funkcí lze zobrazit aktuální stav stavového výstupu. ZOBRAZENÍ: NON CONDUCTIVE (NENÍ VODIVOST) CONDUCTIVE (VODIVOST OK)

11.5 Skupina funkcí COMMUNICATION (KOMUNIKACE)

Popis funkcí Skupina funkcí COMMUNICATION (KOMUNIKACE)	
OZNAČENÍ MÍSTA	Pomocí této funkce lze měřicímu přístroji přiřadit označení místa. Zadání: Text o max. 8 znacích Tovární nastavení: "-----" (žádný text)

11.6 Skupina funkcí PROCESSPARAMETER (PROCESNÍ PARAMETRY)

Popis funkcí Skupina funkcí PROCESS PARAMETER (PROCESNÍ PARAMETRY)	
ASSIGN LOW-FLOW CUTOFF (PŘÍRAZENÍ POTLAČENÍ NÍZKÉHO PRŮTOKU)	Pomocí této funkce lze přiřadit měřenou veličinu pro potlačení nízkého průtoku. Možnosti: MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK) VOLUME FLOW (OBJEMOVÝ PRŮTOK) Tovární nastavení: MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK)
HODNOTA ZAPNUTÍ POTLAČENÍ NÍZKÉHO PRŮTOKU	Slouží k zadání hodnoty bodu zapnutí potlačování nízkého průtoku. Potlačování nízkého průtoku je aktivní, pokud je nastavena hodnota jiná než 0. Potlačování nízkého průtoku pracuje s hysterezí 50 % (hodnota vypnutí = 150 % hodnoty zapnutí). Zadání: Vícemístný číselný údaj s pohyblivou desetinnou čárkou Tovární nastavení: Následující tovární nastavení odpovídají průtoku o rychlosti přibližně $v = 0,04 \text{ m/s}$. Jednotky SI: DN 8 → 8,00 kg/h DN 15 → 26,00 kg/h DN 25 → 72,00 kg/h Jednotky US: DN 8 → 0.300 lb/min DN 15 → 1.000 lb/min DN 25 → 2.600 lb/min

Popis funkcí	
Skupina funkcí PROCESS PARAMETER (PROCESNÍ PARAMETRY)	
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION (POTLAČOVÁNÍ TLAKOVÉHO RÁZU)	Při zavření ventilu může v potrubí dojít ke krátkodobému výraznému pohybu tekutiny. Toto měřicí systém zachytí. Z tohoto důvodu je přístroj vybaven možností potlačování tlakového rázu (= časové potlačování signálů), která může takto způsobené „poruchy“ hlášené systémem eliminovat.  Oznámení! Potlačování tlakového rázu lze použít pouze tehdy, je-li aktivní funkce potlačování nízkého průtoku (viz funkce ON-VALUE LOW FLOW CUTOFF (HODNOTA ZAPNUTÍ POTLAČOVÁNÍ NÍZKÉHO PRŮTOKU) na → 47). Touto funkcí lze definovat časové rozpětí aktivního potlačování tlakového rázu. Aktivování potlačování tlakového rázu Potlačování tlakového rázu se aktivuje, jakmile průtok klesne pod hodnotu bodu zapnutí potlačování nízkého průtoku (viz bod a na obrázku). Při aktivování potlačování tlakového rázu platí následující: ■ Impulsní výstup → nevysílá žádné další impulsy Deaktivování potlačování tlakového rázu Potlačování tlakového rázu se deaktivuje po uplynutí časového intervalu nastaveného v této funkci (viz bod b na obrázku).  Oznámení! Aktuální hodnota průtoku není zpracována a zobrazena, dokud neuplyne nastavená doba potlačování tlakového rázu a průtok nepřekročí hodnotu bodu vypnutí potlačování nízkého průtoku (viz bod c na obrázku).  A0001285-en <i>Obr. 20: Potlačování tlakového rázu</i> ① <i>Hodnota bodu zapnutí (potlačování nízkého průtoku)</i> ② <i>Hodnota bodu vypnutí (potlačování nízkého průtoku)</i> <i>a</i> <i>Aktivace, když hodnota průtoku klesne pod hodnotu bodu zapnutí potlačování nízkého průtoku</i> <i>b</i> <i>Deaktivace, když uplyne nastavená doba</i> <i>c</i> <i>Hodnoty průtoku jsou opět používány pro výpočet impulsů</i> ■ <i>Potlačené hodnoty</i> <i>Q</i> <i>Průtok</i> Zadání: Max. 4-místné číslo, vč. jednotky: 0 až 10 s Tovární nastavení: 0 s

Popis funkcí Skupina funkcí PROCESS PARAMETER (PROCESNÍ PARAMETRY)	
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION MODE (REŽIM POTLAČOVÁNÍ TLAKOVÉHO RÁZU)	Touto funkcí lze nastavit, v jakých situacích má být potlačování tlakového rázu aktivováno. Možnosti: STANDARD (STANDARDNÍ) Potlačování tlakového rázu se aktivuje pouze tehdy, když hodnota průtoku klesne pod hranici zapnutí potlačování nízkého průtoku z kladného směru. SYMMETRY (SYMETRICKÝ) Potlačování tlakového rázu se aktivuje nezávisle na tom, z jakého směru hodnota průtoku klesne pod hranici zapnutí potlačování nízkého průtoku. Tovární nastavení: SYMMETRY (SYMETRICKÝ)
EPD VALUE LOW (HODNOTA EPD NÍZKÁ)	Pomocí této funkce lze nastavit spodní prahovou (limitní) hodnotu měřené hustoty, neboť příliš nízká hustota média může způsobit potíže v procesu. Zadání: Vícemístný číselný údaj s pohyblivou desetinnou čárkou Tovární nastavení: Závisí na dané zemi (SI: 0,2 kg/l; US: 0.2 g/cc)
EPD RESPONSE TIME (DOBA ODEZVY EPD)	Pomocí této funkce lze zadat časové rozpětí, během kterého je nutné bez přerušení splnit podmínky pro „prázdné“ potrubí, než se vygeneruje poruchové hlášení. Zadání: 0 až 100s Tovární nastavení: 1 s
ZEROPOINT ADJUST (KOREKCE NULOVÉHO BODU)	Pomocí této funkce lze aktivovat automatickou korekci nulového bodu. Nový nulový bod stanovený měřicím systémem je následně převzat funkcí ZERO POINT (NULOVÝ BOD). Možnosti: CANCEL (ZRUŠIT) START Tovární nastavení: CANCEL (ZRUŠIT)  Upozornění! Před provedením korekce nulového bodu si pozorně přečtěte popis celého postupu (→  22).  Oznámení! ■ V průběhu korekce nulového bodu LED bliká střídavě červeně/zeleně (třikrát za sekundu). ■ Není-li korekce nulového bodu možná, např. je-li rychlost průtoku $v > 0,1$ m/s, nebo byla-li zrušena, v obslužném programu FieldCare se zobrazí upozornění „ZERO ADJUST NOT POSSIBLE“ (KOREKCE NULOVÉHO BODU NENÍ MOŽNÁ).
ZEROPOINT (NULOVÝ BOD)	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální hodnotu korekce nulového bodu snímače.  Oznámení! Korekční hodnotu nulového bodu lze zadat ve funkci ZERO POINT (NULOVÝ BOD) (skupina funkcí SENSOR PARAMETER (PARAMETRY SNÍMAČE →  49)).

11.7 Skupina funkcí SYSTEM PARAMETER (SYSTÉMOVÉ PARAMETRY)

Popis funkcí Skupina funkcí SYSTEM PARAMETER (SYSTÉMOVÉ PARAMETRY)	
INSTALLATION DIRECTION SENSOR (SMĚR MONTÁŽE SNÍMAČE)	Pomocí této funkce lze v případě potřeby obrátit znaménko měřené veličiny.  Oznámení! Ujistěte se, že skutečný směr průtoku odpovídá šipce na typovém štítku snímače. Možnosti: FORWARDS (VPŘED) (směr průtoku odpovídá šipce na typovém štítku) REVERSE (ZPĚT) (směr průtoku je opačný než šipka na typovém štítku snímače) Tovární nastavení: FORWARDS (VPŘED)
FLOW DAMPING (TLUMENÍ PRŮTOKU)	V této funkci lze nastavit časovou konstantu pro tlumení průtoku. To lze použít pro snížení citlivosti měřicího signálu na špičky interference (např. při vysokém obsahu pevných částic nebo bublinek v médiu atd.). Zvýšení časové konstanty znamená prodloužení doby reakce měřicího systému. Zadání: 0 až 100s Tovární nastavení: 0 s  Oznámení! Tlumení má vliv na všechny funkce a výstupy měřicího přístroje.

11.8 Skupina funkcí SENSOR PARAMETER (PARAMETRY SNÍMAČE)

Popis funkcí Skupina funkcí SENSOR PARAMETER (PARAMETRY SNÍMAČE)	
Všechna data snímače (kalibrační faktor, nulový bod, jmenovitá světlost atd.) jsou nastavena ve výrobním závodě. Všechna nastavení parametrů snímače jsou uložena na paměťovém čipu snímače DAT.	
K-FACTOR (K-FAKTOR)	V této funkci lze zobrazit aktuální kalibrační faktor snímače. Tovární nastavení: Závisí na jmenovité světlosti a kalibraci
ZEROPOINT (NULOVÝ BOD)	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální hodnotu korekce nulového bodu snímače. Hodnotu lze změnit zadáním jiné hodnoty. Zobrazení: –99999 až +99999 Zadání: –99999 až +99999 Tovární nastavení: Závisí na kalibraci
NOMINAL DIAMETER (JMENOVITÁ SVĚTLOST)	V této funkci lze zobrazit jmenovitou světlost pro snímač. Tovární nastavení: Závisí na velikosti snímače
C0	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C0.
C1	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C1.
C2	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C2.
C3	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C3.
C4	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C4.
C5	Pomocí této funkce lze zobrazit aktuální koeficient hustoty C5.
MIN. TEMPERATURE MEASURED (MIN. NAMĚŘENÁ TEPLOTA)	Pomocí této funkce lze zobrazit nejnižší naměřenou teplotu média.
MAX. TEMPERATURE MEASURED (MAX. NAMĚŘENÁ TEPLOTA)	Pomocí této funkce lze zobrazit nejvyšší naměřenou teplotu média.

11.9 Skupina funkcí SUPERVISION (SUPERVIZE)

Popis funkcí Skupina funkcí SUPERVISION (SUPERVIZE)	
ACTUAL SYSTEM CONDITION (AKTUÁLNÍ SYSTÉMOVÉ PODMÍNKY)	Touto funkcí lze zobrazit aktuální stav systému. Zobrazení: „SYSTEM OK“ (SYSTÉM OK) nebo poruchové hlášení / upozornění s nejvyšší prioritou.
PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS (PŘEDCHOZÍ SYSTÉMOVÉ PODMÍNKY)	Pomocí této funkce lze zobrazit posledních 16 poruchových hlášení a upozornění. Zobrazení: 16 nejnovějších poruchových hlášení nebo upozornění.
PERSISTENT RECORDING (TRVALÝ ZÁZNAM)	Pomocí této funkce lze zapnout či vypnout trvalé zaznamenávání systémových podmínek. Možnosti: ON (ZAPNUTO) OFF (VYPNUTO) Tovární nastavení: ON (ZAPNUTO)
ALARM DELAY (ZPOŽDĚNÍ ALARMU)	Pomocí této funkce lze zadat časové rozpětí, během kterého je nutné bez přerušení splnit podmínky pro chybu, než se vygeneruje chybové hlášení nebo upozornění. Zadání: 0 až 10s Tovární nastavení: 0 s  Upozornění! Je-li tato funkce aktivována, poruchová hlášení a upozornění budou předávána řídicím prvkům vyšších úrovní s časovou prodlevou odpovídající nastavení v této funkci. Je proto nutné se předem ujistit, že takové prodloužení nemůže způsobit ohrožení bezpečnosti procesu. Pokud poruchová hlášení a upozornění nemají být potlačována, je nutné v této funkci zadat hodnotu 0 sekund.
SYSTEM RESET (RESET SYSTÉMU)	Pomocí této funkce lze provést reset měřicího systému nebo vynulovat paměť chyb. Možnosti: CANCEL (ZRUŠIT) RESTART Restart bez odpojení napájení. RESET ERROR HISTORY (VYNULOVAT HISTORII CHYB) Vynuluje paměť chyb. Tovární nastavení: CANCEL (ZRUŠIT)

11.10 Skupina funkcí SIMULATION (SIMULACE)

Popis funkcí Skupina funkcí SIMULATION (SIMULACE)	
SIMULATION MEASURAND (SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY)	Pomocí této funkce lze simulovat měřenou veličinu a zkontrolovat například správné chování impulsního výstupu. V průběhu simulace se v obslužném programu zobrazí text „SIMULATION MEASURAND“ (SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY). Možnosti: OFF (VYPNUTO) MASS FLOW (HMOTNOSTNÍ PRŮTOK) VOLUME FLOW (OBJEMOVÝ PRŮTOK) DENSITY (HUSTOTA) TEMPERATURE (TEPLOTA) Tovární nastavení: OFF (VYPNUTO)  Upozornění! ■ Během tohoto režimu simulace nelze měřicí přístroj používat k měření. ■ Nastavení se v případě výpadku napájení neuloží.
VALUE SIMULATION MEASURAND (HODNOTA SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY)	 Oznámení! Tato funkce je dostupná pouze tehdy, byla-li aktivována funkce SIMULATION MEASURAND (SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY). Pomocí této funkce lze zadat volitelnou hodnotu (např. 12 kg/s). Tuto hodnotu lze použít pro testování zařízení nacházejících se po směru průtoku a pro testování měřicího přístroje samotného. Tovární nastavení: 0 kg/h nebo 0 m³/h nebo 0 kg/l nebo 0 °C  Upozornění! Nastavení se v případě výpadku napájení neuloží.

11.11 Skupina funkcí SENSOR VERSION (VERZE SNÍMAČE)

Popis funkcí Skupina funkcí SENSOR VERSION (VERZE SNÍMAČE)	
SERIAL NUMBER (SÉRIOVÉ ČÍSLO)	Touto funkcí lze zobrazit sériové číslo přístroje.
SENSOR TYPE (TYP SNÍMAČE)	Pomocí této funkce lze zobrazit typ snímače.
SOFTWARE REV. DAT (VERZE SW DAT)	Touto funkcí lze zobrazit číslo verze softwaru použitého k naprogramování DAT.

11.12 Skupina funkcí AMPLIFIER VERSION (VERZE ZESILOVAČE)

Popis funkcí Skupina funkcí AMPLIFIER VERSION (VERZE ZESILOVAČE)	
SOFTWARE REV. AMPLIFIER (VERZE SOFTWARE ZESILOVAČE)	Touto funkcí lze zobrazit číslo verze softwaru zesilovače.

Rejstřík

A

ACTUAL SYSTEM CONDITION	52
AKTUÁLNÍ SYSTÉMOVÉ PODMÍNKY	52
ALARM DELAY	52
AMPLIFIER VERSION (skupina funkcí)	53
Aplikace	33
ASSIGN PULSE	44
ASSIGN STATUS	46

B

Bezpečnost provozu	4
Bezpečnostní pokyny	4
Bezpečnostní značky a pokyny	5
BOD VYPNUTÍ	46
BOD ZAPNUTÍ	46

C

C0	51
C1	51
C2	51
C3	51
C4	51
C5	51
Certifikace	6, 39
COMMUNICATION (skupina funkcí)	47

Č

Čistění CIP/SIP	36
Čistění vnějších částí	23

D

Dálkové ovládání	38
Další normy	39
DENSITY	41
Diagnostika poruch (LED)	25
DOBA REAKCE EPD	49
Druhy chyb (systémové a procesní chyby)	24

E

Elektrické zapojení	34
Kontrola zapojení (kontrolní seznam)	17
Krytí	16
Měřicí jednotka	12
Přímé připojení bez adaptéru	12
Připojení s adaptérem 8 > 4pól	15
Připojení s adaptérem 8 > 5pól	14
Připojení s adaptérem 8 > 8pól	13
Připojení uzemnění	16
Specifikace kabelů	16
Vyrovnávání potenciálu	16
Elektronika (montáž)	30
EPD RESPONSE TIME	49
EPD VALUE LOW	49

F

FAILSAFE MODE	46
FLOW DAMPING	50

G

Galvanická izolace	34
Graf zátěže materiálu	38

H

Hmotnost	38
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK	41
HODNOTA EPD NÍZKÁ	49
HODNOTA IMPULSU	44
HODNOTA SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	53
HODNOTA ZAPNUTÍ POTLAČENÍ NÍZKÉHO PRŮTOKU	47
HUSTOTA	41
Hygienická kompatibilita	39

I

Identifikace	6
IMPULSNÍ VÝSTUP (skupina funkcí)	44
Indikátor připojení Viz Elektrické připojení	50
INSTALLATION DIRECTION SENSOR	50
Izolace a ohřívání snímače	10

J

JEDNOTKA HMOTNOSTI	42
JEDNOTKA HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU	42
JEDNOTKA HUSTOTY	43
JEDNOTKA OBJEMOVÉHO PRŮTOKU	42
JEDNOTKA OBJEMU	43
JEDNOTKA TEPLoty	43
JMENOvitá SVĚTLost	51

K

KOMUNIKACE (skupina funkcí)	47
Konfigurace	18
FieldCare	18
Systémové požadavky	18
Kontrola montáže	11
Korekce nulového bodu	21
KOREKCE NULOvéHO BODU	49
Krytí	36
K-FACTOR (K-FAKTOR)	51

L

Likvidace	32
Limitní průtok	10, 36

M

MASS FLOW	41
Materiál	38
MAX. NAMĚŘENÁ HODNOTA	51
Max. odchylka měření	35
MEASURING MODE	45
MEASURING VALUES (skupina funkcí)	41
Mechanická konstrukce	38
MĚŘENÉ HODNOTY (skupina funkcí)	41
Měřená veličina	33
Měřicí systém	33

MIN. NAMĚŘENÁ HODNOTA	51	PŘEDCHOZÍ SYSTÉMOVÉ PODMÍNKY	52
MIN. TEMPERATURE MEAS.....	51	Přehled technických údajů	33
Montáž elektroniky	30	Přeprava	7
Montážní podmínky		Příjem produktu	7
Klesající potrubí	8	Příkon	34
Limitní průtok	10	Připojení kabelů	34
Montážní místo	8	PŘÍŘADIT IMPULSNÍ	44
Montážní poloha	9	PŘÍŘADIT STAVOVÝ	46
Rozměry	7	PŘÍRAZENÍ POTLAČENÍ NÍZKÉHO PRŮTOKU	47
Tlak v systému	9	Příslušenství	23
Topení	10	PULSE OUTPUT (skupina funkcí)	44
Vibrace	10	PULSE VALUE	44
Vstupní a výstupní rovné délky potrubí	10	PULSE WIDTH	45
		Příslušenství	23
N		R	
Napájecí napětí	34	Referenční provozní podmínky	35
NOMINAL DIAMETER	51	RESET SYSTÉMU	52
NULOVÝ BOD	49, 51	REŽIM MĚŘENÍ	45
		REŽIM POTLAČOVÁNÍ TLAKOVÉHO RÁZU	49
O		Rozsah měření	33
Obchodní značky	6	Rozsah okolních teplot	36
Objednací kód		Rozsah teploty média	36
Příslušenství	23	Rozsah tlaku média	36
Převodník	6		
OBJEMOVÝ PRŮTOK	41	Ř	
Obsluha	18	Řešení potíží	24
Obslužná matice (přehled)	19		
Odolnost proti nárazům	36	S	
OFF VALUE	46	SENSOR PARAMETER (skupina funkcí)	51
ON VALUE	46	SENSOR TYPE	53
ON VALUE LOW-FLOW CUTOFF	47	SENSOR VERSION (skupina funkcí)	53
Opakovatelnost	35	SERIAL NUMBER	53
Osvědčení	6, 39	Sériové číslo	6
Osvědčení Ex	39	SÉRIOVÉ ČÍSLO	53
OUTPUT SIGNAL	45	Schválení tlakového měřicího přístroje	39
OZNAČENÍ MÍSTA	47	Signál pro alarm	34
Označení přístroje	6	SIMULACE (skupina funkcí)	53
		SIMULACE MĚŘENÉ VELIČINY	53
P		SIMULATION (skupina funkcí)	53
PARAMETRY SNÍMAČE (skupina funkcí)	51	SIMULATION MEASURAND	53
PERSISTENT RECORDING	52	Skladování	7
Pojistka přístroje (výměna)	31	Skladovací teplota	36
Pokles tlaku (jednotky SI)	37	SMĚR MONTÁŽE SNÍMAČE	50
Popis funkcí	41	Software (historie)	32
Potlačování nízkého průtoku	34	SOFTWARE REV. AMPLIFIER	53
POTLAČOVÁNÍ TLAKOVÉHO RÁZU	48	SOFTWARE REV. DAT	53
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION	48	Specifikace kabelů	34
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION MODE	49	Specifikace na typovém štítku	
PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS	52	Převodník	6
Princip měření	33	Spínací výstup	34
Procesní chyba		STATUS OUTPUT (skupina funkcí)	46
Definice	24	STAV PŘI PORUŠE	46
Procesní chybová hlášení (FieldCare)	27	STAVOVÝ VÝSTUP (skupina funkcí)	46
Procesní chyby (bez hlášení)	29	SUPERVIZE (skupina funkcí)	52
PROCESNÍ PARAMETRY (skupina funkcí)	47	Systémová chyba	
Procesní připojení	38	Definice	24
Provozní dynamika měření	33	Systémová chybová hlášení (FieldCare)	26
Provozní podmínky (montáž)	36	SYSTEM PARAMETER (skupina funkcí)	50
Provozní podmínky (proces)	36	SYSTEM RESET	52
Provozní podmínky (prostředí)	36		

SYSTEM UNITS (skupina funkcí)	42
SYSTÉMOVÉ JEDNOTKY (skupina funkcí)	42
SYSTÉMOVÉ PARAMETRY (skupina funkcí)	50

Š	
ŠÍŘKA IMPULSU	45

T	
TAG NAME	47
TEMPERATURE	41
TEPLOTA	41
Těsnění	23
TLUMENÍ PRŮTOKU	50
Topení	10
TRVALÝ ZÁZNAM	52
TYP SNÍMAČE	53
Typový štítek	6

U	
Údržba	23
UNIT DENSITY	43
UNIT MASS	42
UNIT MASS FLOW	42
UNIT TEMPERATURE	43
UNIT VOLUME	43
UNIT VOLUME FLOW	42
Určené použití	4
Uvedení do provozu	
Korekce nulového bodu	21

V	
VALUE SIMULATION MEASURAND	53
VERZE SOFTWARE DAT	53
VERZE SOFTWARE ZESILOVAČE	53
VERZE SNÍMAČE (skupina funkcí)	53
VERZE ZESILOVAČE (skupina funkcí)	53
Vibrace	10
Vliv teploty média	35
Vliv tlaku média	35
VOLUME FLOW	41
Vstupní a výstupní rovné délky potrubí	10
Výkonové charakteristiky	35
Vliv tlaku média	35
Vliv teploty média	35
Max. odchylka měření	35
Referenční provozní podmínky	35
Opakovatelnost	35
Výměna pojistky přístroje	31
Výpadek napájení	34
Vyrovnávání potenciálu	34
Výstup	34
Výstupní signál	34
VÝSTUPNÍ SIGNÁL	45

Z	
Zaslání přístroje zpět	5
Zapojení	
Viz Elektrické připojení	
ZEROPOINT	49, 51
ZEROPOINT ADJUST	49
Značka CE	39
ZPOŽDĚNÍ ALARMU	52

Prohlášení o nebezpečných látkách a dekontaminaci

RA#

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

Reklamační autorizační číslo (RA#) získané od společnosti Endress+Hauser uvádějte prosím na každém dokumentu a jasně jej vyznačte na vnějším obalu zásilky. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek odmítnutí převzetí zásilky v našem závodě.

Než bude možné Vaši zásilku přijmout a zpracovat, je vzhledem k právním předpisům a v zájmu zajištění bezpečnosti našich zaměstnanců a provozního zařízení nutné, abychom obdrželi toto "Prohlášení o nebezpečných látkách a dekontaminaci" s Vaším podpisem. Ujistěte se prosím, že je toto Prohlášení řádně připevněno na vnějším obalu zásilky.

Typ přístroje / snímače

Sériové číslo

☐ Používán jako SIL komponenta v rámci bezpečnostního systému SIS

Údaje o procesu

Teplota [°C]

Tlak [psi] [Pa]

Vodivost [μS/cm]

Viskozita [cp] [mm²/s]

Médium a varování



	Médium / koncentrace	Identifikační č. CAS	zápalné	jedovaté	žíravé	dráždivé / zdraví škodlivé	jiné*	neškodné
Procesní médium								
Médium pro procesní čištění								
Médium použité k vyčištění zaslané části								

* výbušné; oxidační činidlo; ohrožující životní prostředí; biologické riziko; radioaktivní

Příslušné vlastnosti zaškrtněte, přiložte bezpečnostní list a případné zvláštní pokyny pro manipulaci a zacházení.

Popis závady

Údaje o společnosti

Název společnosti	Telefonní číslo na kontaktní osobu
Adresa společnosti	Fax / E-mail
	Vaše Objednací číslo

! Tímto potvrzujeme, že je toto Prohlášení vyplněno podle našeho nejlepšího vědomí a svědomí pravdivě a úplně. Dále potvrzujeme, že zaslané díly byly řádně vyčištěny. Nejsme si vědomi zbytku žádné chemikálie v nebezpečném množství.

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Olbrachtova 2006/9, 140 00 Praha 4

Czech Republic

Telefon: +420 241 080 450

info@cz.endress.com

www.cz.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation
