

Pokyny k obsluze **Flowfit CYA27**

Modulární průtoková armatura pro víceparametrová měření



Obsah

1	O tomto dokumentu	4	10	Opravy	55
1.1	Výstrahy	4	10.1	Náhradní díly	55
1.2	Použité symboly	4	10.2	Vrácení	56
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5	10.3	Likvidace	56
2.1	Požadavky na personál	5	11	Příslušenství	57
2.2	Určené použití	5	11.1	Příslušenství specifické pro přístroj	57
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5	12	Technická data	60
2.4	Bezpečnost provozu	6	12.1	Napájení	60
2.5	Bezpečnost výrobku	6	12.2	Výkonové charakteristiky	60
3	Popis výrobku	7	12.3	Životní prostředí	60
3.1	Provedení výrobku	7	12.4	Proces	60
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	11	12.5	Mechanická konstrukce	62
4.1	Vstupní přejímka	11	Rejstřík	64	
4.2	Identifikace výrobku	11			
4.3	Rozsah dodávky	12			
5	Montáž	13			
5.1	Požadavky na montáž	13			
5.2	Montáž armatury	16			
5.3	Montáž armatury do procesu	19			
5.4	Připojení průtokového spínače, měření průtoku nebo stavového osvětlení (volitelné) .	25			
5.5	Instalace senzoru do armatury	37			
5.6	Připojení volitelného příslušenství	39			
5.7	Kontroly po montáži	40			
6	Uvedení do provozu	41			
6.1	Kontrola funkčnosti	41			
6.2	Zapínání přístroje	41			
7	Provoz	43			
7.1	Přizpůsobení měřicího přístroje procesním podmínkám	43			
7.2	Odběr vzorků	44			
8	Diagnostika a řešení závad	46			
8.1	Všeobecné závady	46			
8.2	Chyby v montáži a integraci procesů	46			
9	Údržba	47			
9.1	Harmonogram údržby	47			
9.2	Údržba	48			
9.3	Demontáž (např. pro úpravu nebo čištění)	53			

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 NEBEZPEČÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 UPOZORNĚNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 OZNÁMENÍ Příčina/situace Příp. následky nerespektování ► Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

Symbol	Význam
	Dodatečné informace, tipy
	Povoleno nebo doporučeno
	Doporučený
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek určitého kroku

1.2.1 Použité symboly na přístroji

 Odkaz na dokumentaci k zařízení

 Směr proudění

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.

 Opravy, které nejsou popsány v příloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určené použití

Armatura je konstruována speciálně pro uložení senzorů. Patří sem zejména membránové dezinfekční senzory, např. Memosens CCS51D a 12mm senzory se závitovými adaptéry Pg 13,5 a instalační délkou 120 mm (4,72 in), jako jsou senzory pH nebo ORP, senzory kyslíku a senzory vodivosti. Díky její konstrukci ji lze provozovat v tlakových systémech.

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- Pokud poruchy nelze odstranit:
Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

2.5 Bezpečnost výrobku

2.5.1 Nejmodernější technologie

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

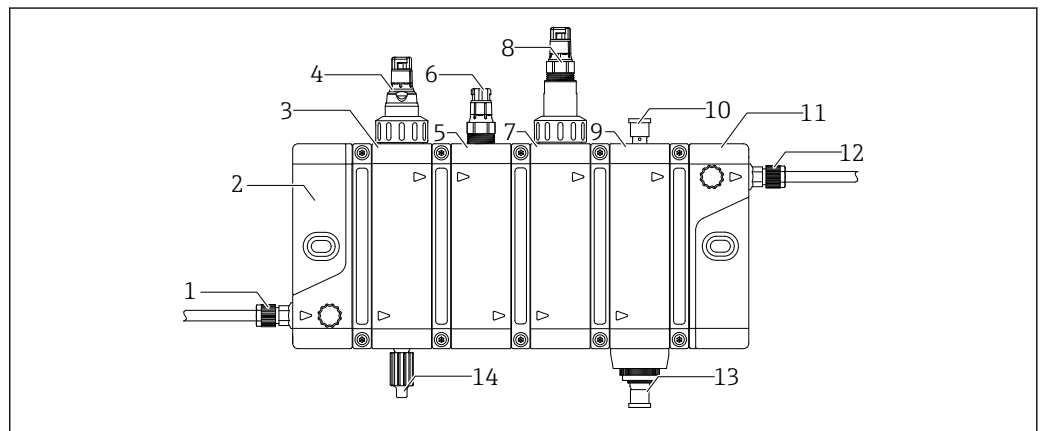
3 Popis výrobku

3.1 Provedení výrobku

Armatura Flowfit CYA27 je modulární armatura určená pro provoz senzorů pro analýzu kapalin s průběžným průtokem média. Sensory se umísťují do speciálně přizpůsobených modulů. Díky své modulární konstrukci je armatura flexibilní, pokud jde o počet, typ a umístění slotů pro senzory.

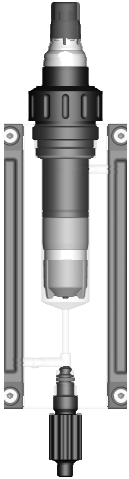
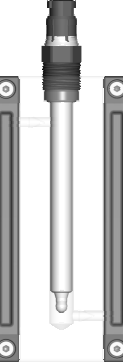
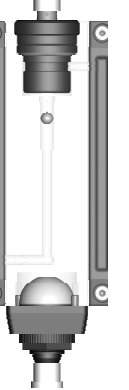
Pro účely doplňkových funkcí lze armaturu osadit volitelným příslušenstvím, např.:

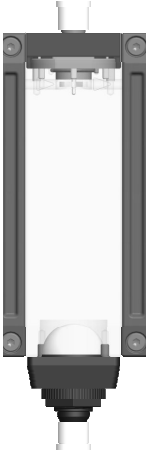
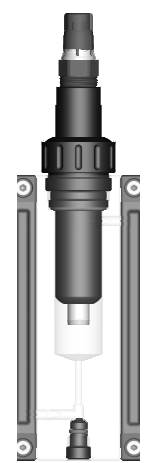
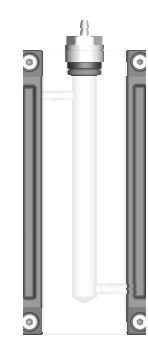
- Stavové osvětlení pro indikaci provozního stavu
- Průtokový spínač pro monitoring průtoku
- Průtokoměr pro měření průtoku
- Vzorkovací ventil pro přímý odběr vzorků v armatuře
- Částicový filtr pro redukci částic



A0043472

- 1 Vstup procesního adaptéru (vnitřní závit G 1/4") a připojení hadice (volitelné)
- 2 Průtokový modul
- 3 Modul pro uchycení dezinfekčního senzoru o průměru 25 mm (0,98 in)
- 4 Dezinfekční senzor CCS5xD , např. CCS51D (není součástí dodávky)
- 5 Modul pro uložení senzoru s připojením Pg 13,5, např. senzor pH
- 6 pH senzor, např. CPS31E (není součástí dodávky)
- 7 Modul pro uchycení senzoru vodivosti CLS82E s připojením Pg 13,5
- 8 Senzor vodivosti CLS82E (není součástí dodávky)
- 9 Průtočný modul
- 10 Průtokový spínač nebo průtokoměr (volitelně)
- 11 Odtokový modul
- 12 Výstup procesního adaptéru (vnitřní závit G 1/4") a připojení hadice (volitelné)
- 13 Stavové osvětlení (volitelné)
- 14 Vzorkovací ventil (volitelně)

 A0043433	Modul pro senzory dezinfekce ■ Médium přitéká k senzoru zdola ■ Slot pro senzory 25 mm (0,98 in) ■ Senzor zajištěn pomocí přítláčeného šroubu M35 × 2 ■ Senzory: → 57 ■ Průtokové verze ■ 5 l/h (1,1 gal/h) ■ 30 l/h (6,6 gal/h) ■ Modul závislý na průtoku, jehož konstrukce se liší v závislosti na zvolené verzi průtoku ■ Volitelná funkce: vzorkovací ventil (viz schéma)
 A0043434	Modul pro senzory pH, redox potenciálu nebo kyslíku ■ Médium přitéká k senzoru shora ■ Slot pro senzory 12 mm (0,47 in) v délce 120 mm (4,72 in) ■ Instalace senzoru prostřednictvím závitu Pg 13,5 ■ Senzory: → 57 ■ Modul nezávislý na průtoku, který lze kombinovat s oběma průtokovými verzemi
 A0043431	Průtočný modul ■ Kvalitativní zobrazení a kontrola průtoku ■ Průtok musí probíhat zdola ■ Průtokové verze ■ 5 l/h (1,1 gal/h) ■ 30 l/h (6,6 gal/h) ■ Modul závislý na průtoku, jehož konstrukce se liší v závislosti na zvolené verzi průtoku ■ Volitelná funkce ■ Schválený průtokový spínač, viz průvodní dokumentace ■ Stavové osvětlení i Průtočný modul, pokud se používá, musí být poslední modul protisměrně před odtokovým modulem, aby byl zaručen průtok všemi moduly.

 A0047941	Průtokový modul pro průběžné měření průtoku ▪ Kontrola kvality a množstevní měření objemu průtoku ▪ Médium teče příčně shora ▪ Průtokové verze ▪ 5 l/h (1,1 gal/h) ▪ 30 l/h (6,6 gal/h) ▪ Modul závislý na průtoku, jehož konstrukce se liší v závislosti na zvolené verzi průtoku ▪ Volitelná funkce Stavové osvětlení i Průtočný modul, pokud se používá, musí být poslední modul protisměrně před odtokovým modulem, aby byl zaručen průtok všemi moduly.
 A0043432	Modul pro senzor vodivosti CLS82E ▪ Médium přitéká k senzoru zdola ▪ Adaptér pro senzor CLS82E (12 mm (0,47 in) senzor se závitem Pg 13,5 v délce 120 mm (4,72 in)) ▪ Volitelná funkce: vzorkovací ventil (bez vyobrazení) ▪ Modul závislý na průtoku, jehož konstrukce se liší v závislosti na zvolené verzi průtoku
 A0043430	Dávkovací modul ▪ Přípojka pro přívod kapaliny pro justaci pH (okyselení) nebo čištění ▪ Připojení: hadicová vsuvka 3 mm (0,12 in) na dávkovací zátce Pg 13,5 vhodné pro hadice s vnitřním průměrem (ID) 1,6 mm (0,06 in), vnějším průměrem (OD) 4,8 mm (0,19 in) (hadice není součástí dodávky) ▪ Médium protéká modulem shora ▪ Modul nezávislý na průtoku, který lze kombinovat s oběma průtokovými verzemi i Dávkovací modul, pokud se používá, by měl být prvním modulem po směru proudění od přítokového modulu. Výjimkou je měření, které by mohlo být zkresleno typem přidávané kapaliny, např. měření vodivosti. V tomto případě by měl být dávkovací modul instalován jako druhý modul → 21.
 A0043894	Přítokový modul ▪ S jehlovým ventilem (vstupní ventil) ▪ Připojení G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Médium teče příčně zdola ▪ Vyvrtejte otvor pro montáž (→ 16)

 A0043895	Odtokový modul ▪ S jehlovým ventilem (výstupní ventil) ▪ Připojení G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Médium teče příčně shora ▪ Vyrtejte otvor pro montáž (→ 16)
 A0047942	Modul pro odstraňování částic (dostupný pouze prostřednictvím náhradní a dovybavené modulové struktury XPC0014) ▪ Modul nezávislý na průtoku, který lze kombinovat s oběma průtokovými verzemi ▪ S jehlovým ventilem v horní části (čistá voda) ▪ S připojením G 1/4" (ISO 228-1) ve spodní části (odvod částic) ▪ Centrální směr proudění (záslepka kanálu)  Modul separátoru částic, pokud se používá, by měl být prvním modulem po směru proudění od přítokového modulu → 23.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
 - Uschovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
2. Ověřte, že není poškozený obsah balení.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
 - Uschovejte prosím poškozené zboží, dokud nebude daný problém dořešen.
3. Zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní a zda nic nechybí.
 - ↳ Porovnejte přepravní dokumenty s vaší objednávkou.
4. Pro uskladnění a přepravu výrobek zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vlhkostí.
 - ↳ Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.
 - Dbejte na dodržení přípustných podmínek okolního prostředí.

Pokud máte jakékoliv dotazy, kontaktujte prosím svého dodavatele nebo nejbližší prodejní centrum.

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
 - Objednávací kód
 - Rozšířený objednávací kód
 - Výrobní číslo
 - Podmínky okolního prostředí a podmínky procesu
 - průtok
 - Bezpečnostní a výstražné pokyny
- Porovnejte informace na typovém štítku se svou objednávkou.

4.2.2 Identifikace výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/cya27

Vysvětlení objednávacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- Na typovém štítku
- V dokladech o dodání

Kde najdete informace o výrobku

1. Přejděte na www.endress.com.
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
 - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.

4. Klikněte na přehled produktů.
 - ↳ Otevře se nové okno. Zde vyplníte informace týkající se vašeho zařízení, včetně dokumentace k produktu.

Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Německo

4.3 Rozsah dodávky

Dodávka obsahuje:

- Armatura včetně přiloženého příslušenství v objednané verzi
- Návod k obsluze
- Prohlášení výrobce

5 Montáž

5.1 Požadavky na montáž

5.1.1 Orientace

Armatura je určena pro montáž na panely, stěny, vodorovné povrchy, sloupky nebo zábradlí. Jediná přípustná orientace armatury je horizontální, →  16.



Předepsaná orientace armatury může omezovat instalaci určitých senzorů, např. instalaci v převrácené poloze.

5.1.2 Pokyny pro instalaci

OZNÁMENÍ

Okolní podmínky

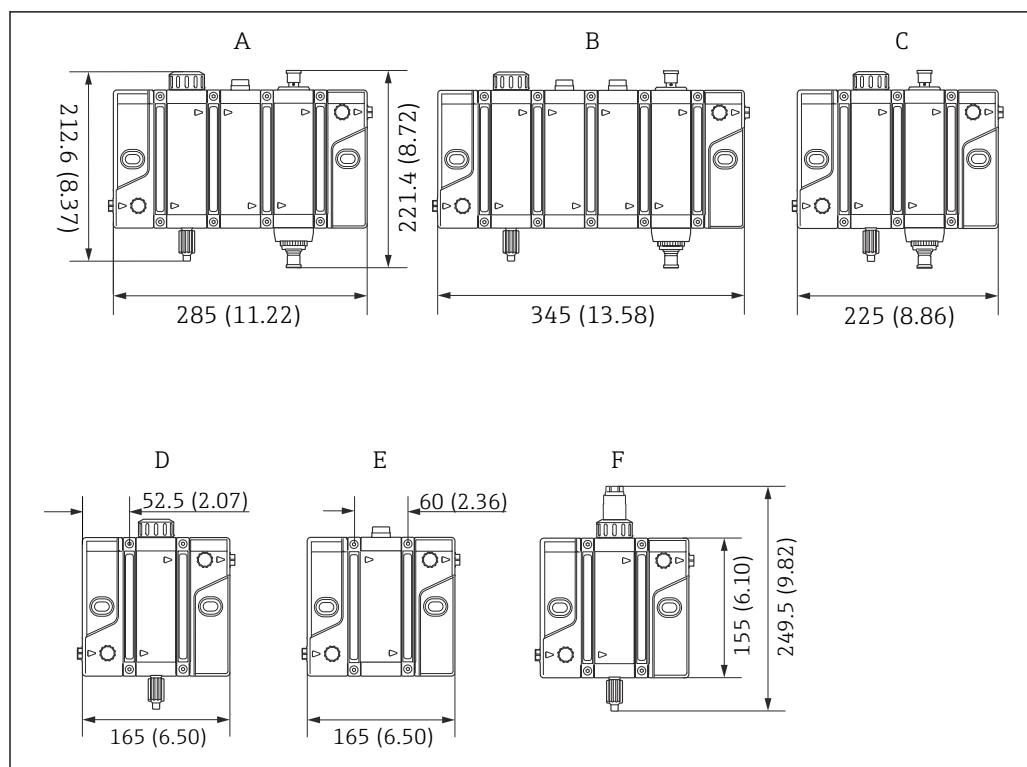
- ▶ V místě instalace se musí dodržet okolní podmínky podle technické specifikace armatury a senzorů.
- ▶ Přijměte technická preventivní opatření, jako například instalace dodatečného krytu, na ochranu místa měření před vlivem okolního prostředí nebo povětrnostními vlivy (např. teplota, znečištění).

OZNÁMENÍ

Přímé sluneční záření nebo UV světlo

- ▶ V místě instalace je zapotřebí přijmout vhodná preventivní opatření na ochranu armatury před přímým slunečním zářením nebo jinými zdroji UV záření.
-  Při okolních teplotách pod 0 °C (32 °F) může médium zamrznout, zejména při nízkých průtokových podmínkách. Teplota média a objem průtoku musí být odpovídajícím způsobem upraveny. Může být nutné izolovat přívodní a vratné potrubí a instalovat armaturu do dalšího krytu. Ta musí být v případě potřeby vybavena samostatným vytápěním.

5.1.3 Rozměry

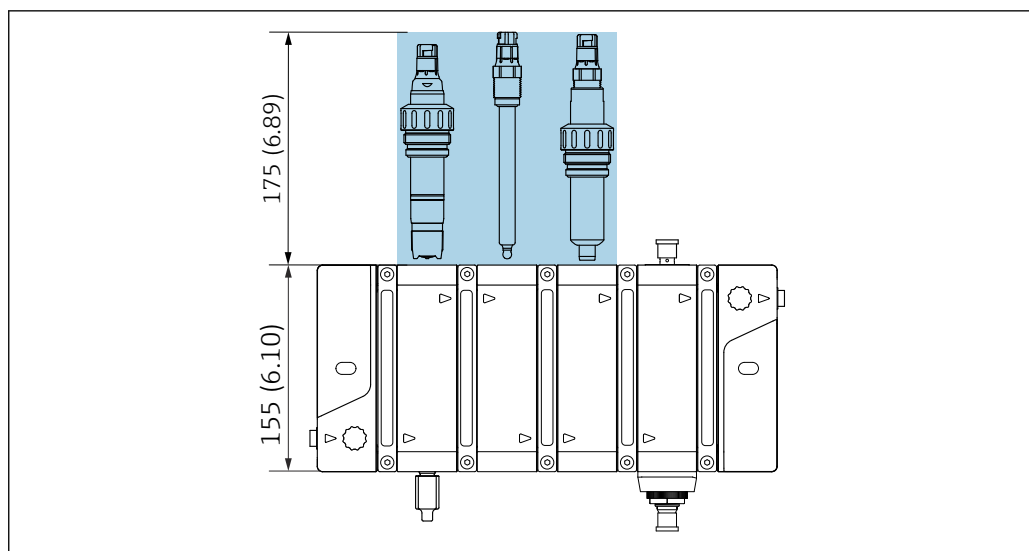


A0045635

1 Rozměry. Technická jednotka: mm (in)

- A** Verze pro dezinfekci, zobrazení pH a průtoku se vzorkovacím ventilem, stavovým osvětlením a spínačem průtoku nebo měřením průtoku
- B** Verze pro dezinfekci, zobrazení pH, ORP a průtoku se vzorkovacím ventilem, stavovým osvětlením a spínačem průtoku nebo měřením průtoku
- C** Verze pro dezinfekci, zobrazení průtoku se vzorkovacím ventilem, stavovým osvětlením a spínačem průtoku nebo měřením průtoku
- D** Verze na měření dezinfekce se vzorkovacím ventilem
- E** Verze na měření pH, redox potenciálu a kyslíku
- F** Verze na měření vodivosti se vzorkovacím ventilem

Počet modulů	1	2	3	4	5	6
Šířka v mm (palcích)	165 (6.50)	225 (8.86)	285 (11.22)	345 (13.58)	405 (15.94)	465 (18.31)
Hmotnost kg (lb)	0,9 kg (1,98 lb)	1,5 kg (3,31 lb)	2,1 kg (4,63 lb)	2,7 kg (5,95 lb)	3,3 kg (7,28 lb)	3,8 kg (8,38 lb)
i max. hmotnost podle verze bez senzorů						



2 Montážní vzdálenost. Technická jednotka: mm (in)

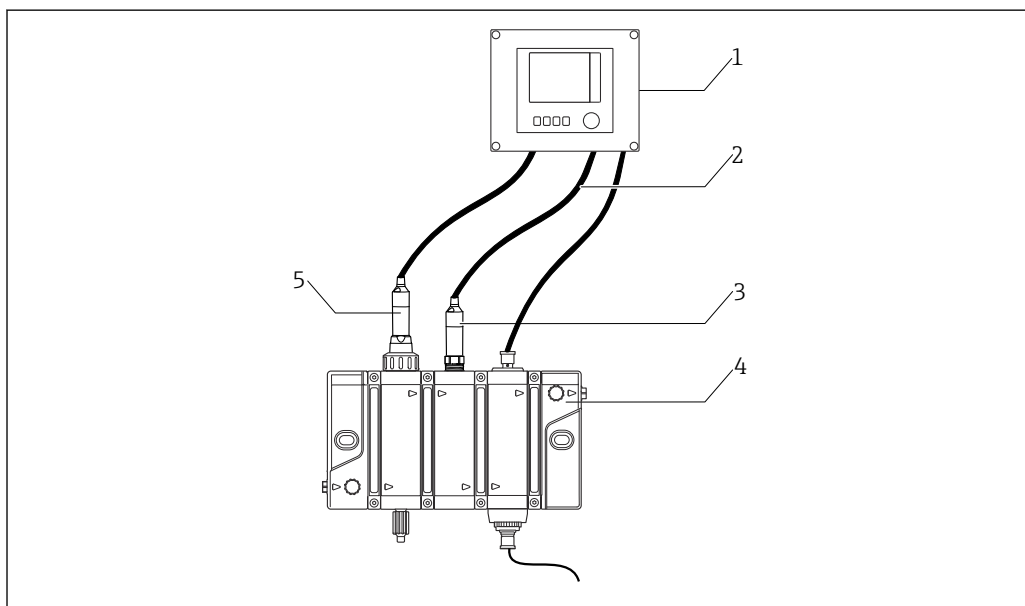
Minimální montážní vzdálenost potřebná k odstranění senzoru(ů) je 175 mm (6,9 in).

5.2 Montáž armatury

5.2.1 Měřicí systém

Kompletní měřicí systém může obsahovat až šest různých senzorů a je tvořen například následujícími prvky:

- průtoková sestava Flowfit CYA27
- alespoň jeden senzor, např. CCS51D pro měření volného chlóru
- alespoň jeden měřicí kabel, např. CYK10
- převodník, např. Liquiline CM44x nebo CM44xR s nejnovějším softwarem
- Volitelně:
 - senzory pH, např. Memosens CPS31E
 - senzory ORP, např. Memosens CPS16E
 - senzor vodivosti CLS82E
 - kyslíkové senzory, např. COS22E
 - převodník, např. Liquiline Compact CM82
 - kapesní víceparametrový přenosný přístroj Liquiline Mobile CML18
 - prodlužovací kabel CYK11
 - vzorkovací ventil na armatuře, pokud se používají moduly pro dezinfekci a vodivost
 - průtokový spínač nebo průtokoměr (volitelně)
 - Stavové osvětlení



A0043060

3 Příklad měřicího systému

- 1 Převodník Liquiline CM44x nebo CM44xR
- 2 Měřicí kabel CYK10
- 3 pH senzor, např. CPS31E
- 4 Průtoková sestava Flowfit CYA27
- 5 Dezinfekční senzor CCS5xD (membránové víčko, Ø 25 mm (0,98 in)), např. CCS51D

5.2.2 Přímá montáž na stěnu

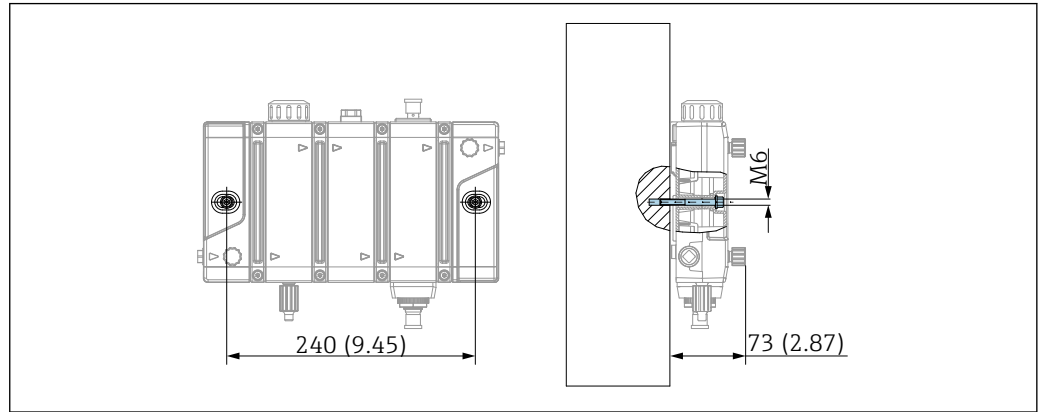
Armaturu lze přišroubovat přímo na zeď pomocí dvou otvorů v přítokovém a odtokovém modulu.

i Přímá montáž na zeď je přípustná pro armatury s jedním až maximálně třemi moduly.

Počet modulů	1	2	3
Rozteč mezi otvory mm (in)	120 (4,73)	180 (7,09)	240 (9,45)

Montážní materiál potřebný k upevnění přístroje na stěnu není součástí dodávky.

1. Zajistěte montážní materiály k zajištění přístroje ke stěně (šrouby, hmoždinky) v místě instalace.
2. Použijte montážní materiál vhodný pro daný materiál zdi.



A0048283

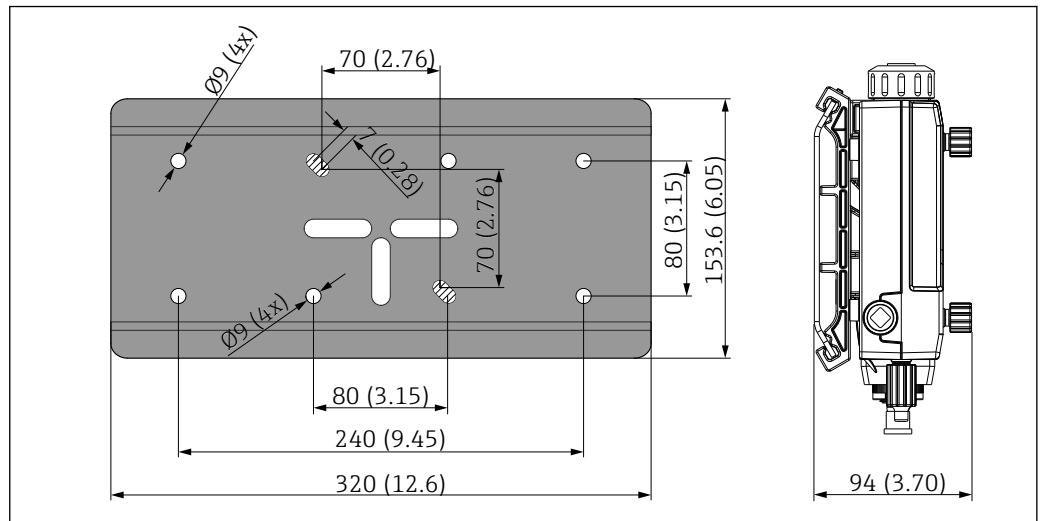
4 Přímá montáž na stěnu. Technická jednotka: mm (in)

5.2.3 Montáž armatury pomocí nástěnného držáku

S nástěnným držákem je možné vybrat až šest modulů. Poté je možné vyjmout jednotlivé moduly, zatímco zbytek armatury zůstane bezpečně v držáku. Různé vrtané otvory umožňují například použití vzoru otvorů Flowfit CCA250.

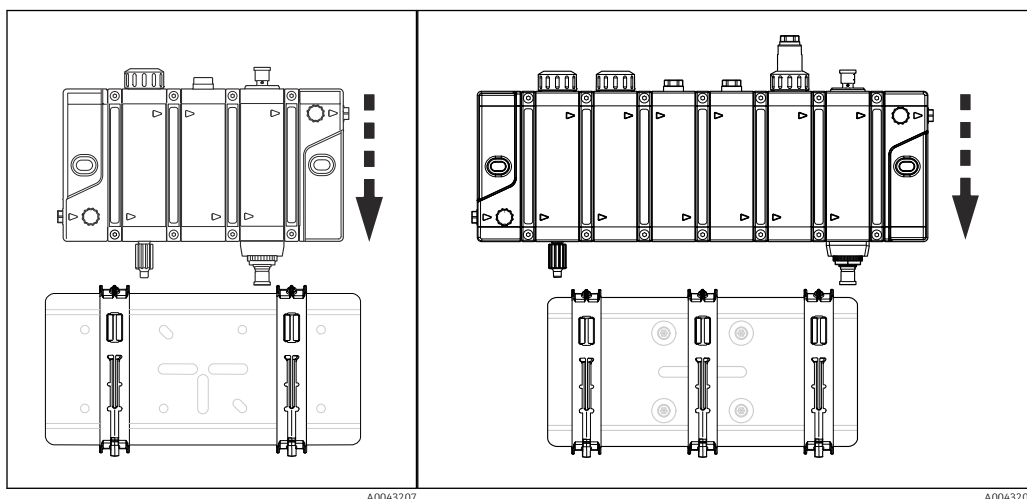
Volitelné příslušenství, sestávající z nástěnného držáku se zajišťovacími sponami pro armatury s moduly 1 ... 6.

- i** Vrtané otvory (graficky šrafované) odpovídají otvorům v armatuře CCA250, které lze znovu použít.



A0047945

5 Rozměry nástěnného držáku. Technická jednotka: mm (in)



6 2 zajišťovací spony pro moduly 1 ... 5 7 3 zajišťovací spony pro 6 modulů



Se šesti moduly jsou zapotřebí tři zajišťovací spony pro zvýšení stability.

1. Umístěte armaturu do středu nástěnného držáku.
2. Posuňte armaturu dolů na zajišťovací spony tak, aby zacvakla do konečného umístění.
3. Upevněte zajišťovací spony na nástěnném držáku mírným utažením pojistného šroubu. Utáhněte stavěcí šroub tak, aby co nejvíce lícoval s pojistnou sponou.

5.3 Montáž armatury do procesu

5.3.1 Obecné pokyny k instalaci

UPOZORNĚNÍ

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí v případě úniku média.

- ▶ Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle, noste ochranné oblečení.
- ▶ Armaturu instalujte pouze v nádobách nebo potrubích, které jsou vychladlé, jsou prázdné a bez tlaku a které byly propláchnuty.

OZNÁMENÍ

Pokud jsou vratná vedení nedostatečně dimenzovaná, mají vzestupný sklon, jsou příliš dlouhá nebo nesprávně vedená, vyvstává riziko nadměrného protitlaku v armatuře. Toto může negativně ovlivnit nebo zcela narušit funkčnost armatury, a zvláště senzorů, přičemž tato skutečnost může vést k dalším škodám.

- ▶ Zachovejte vratná vedení co možná nejkratší a vyhněte se zbytečnému odporu proudění nebo trubkám se vzestupným sklonem.
- ▶ Vratná vedení je zapotřebí konstruovat, dimenzovat a vést v souladu se specifikacemi tlaku pro armaturu a senzory.
- ▶ Upřednostňují se krátká vratná vedení s otevřeným odtokem, zvláště pro armatury s velkým počtem modulů.



- Vzhledem k jejím malým **průtokům** není armatura určena pro montáž přímo do procesního vedení. Musí se namísto toho nainstalovat do **odbočky** nebo do **obtoku**. Volba a otestování vhodného typu procesního připojení leží na odpovědnosti uživatele.
- Pokud je **procesní tlak** nad úrovní 4 bar (58 psi) (relativní tlak), je vyžadováno použití **redukčního ventilu tlaku** protisměrně vůči průtoku od armatury. Redukční ventil tlaku musí být nastaven v souladu se specifikacemi tlaku pro senzory nebo armaturu. Nižší hodnota tlaku je v tomto případě maximální přípustný nastavený tlak.
- Pokud jsou v médiu přítomny **nerozpuštěné částice**, může to ovlivnit správnou funkci armatury a senzorů. Doporučuje se protisměrně vůči proudění před armaturu nainstalovat filtr pevných částic / odlučovač nečistot s velikostí ok 500 µm. Mějte na vědomí, že pro zaručení řádné funkce se musí v pravidelných intervalech vykonávat také údržba filtru.
- **Propojovací vedení** (trubková nebo hadicová vedení) musí být zvolena či dimenzována tak, aby byla schopna odolávat procesnímu médiu, teplotám a tlakům. Věnujte pozornost technické specifikaci armatury a senzorů.
- **Propojovací vedení** (trubková nebo hadicová vedení) musí být připojena k procesním připojením armatury bez působení síly nebo tahu. V případě potřeby zajistěte odpovídající přístroje na odlehčení zatížení.
- Před instalací zkontrolujte **přírubové těsnění** mezi přírubami.

5.3.2 Procesní připojení na armatuře

1. Namontujte armaturu na svislý povrch.
2. Připojte médium pomocí běžných komerčně dostupných šroubení. V závislosti na daných požadavcích použijte konvenční těsnicí materiály, např. utěšňovací pásku na závity nebo O-kroužek (doporučeno) vyrobený z vhodného materiálu, např. FKM.

5.3.3 Otevřený odtok

U tohoto typu instalace je armatura umístěna v odbočném potrubí, které odbočuje z hlavního potrubí a končí v otevřeném vývodu →  8,  20. V ideálním případě je tento otevřený odtok bez tlaku a bez protitlaku.

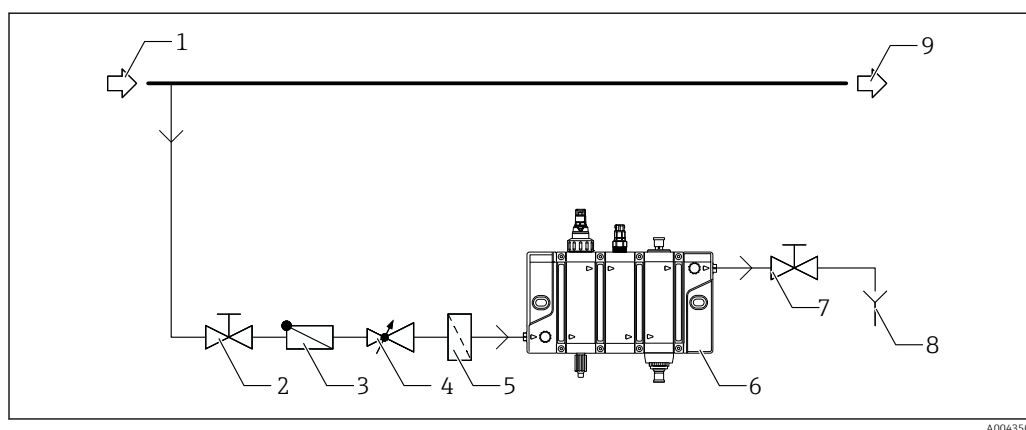
 Tlak p nesmí překročit povolený provozní tlak armatury 4 bar (58 psi) pro přetlak.

Pokud je nainstalován senzor, musí se rovněž dodržet specifikace tlaku daného senzoru.

Pokud je tlak média vyšší než 4 bar (58 psi) přetlak, je nutný redukční ventil.

1. Namontujte armaturu vodorovně →  13.
2. Oproti instalaci armatury přímo do procesního vedení se upřednostňuje instalace do odbočné trubky. Odbočnou trubku lze zablokovat bez přerušení procesu (vyžadován je vždy jeden uzavírací ventil protisměrně a po směru proudění). To umožňuje například čistit senzor, aniž by to ovlivnilo proces.
3. V případě potřeby nainstalujte před armaturu lapač nečistot (síto) s velikostí ok 500 µm. Pokud se používá redukční ventil tlaku, obsahuje obvykle odlučovač nečistot.
4. Nastavte hodnotu průtoku protisměrně vůči proudění před armaturou, např. prostřednictvím regulátoru průtoku před armaturou.

 Závitové adaptéry nebo hadicové adaptéry, které lze objednat, jsou utěsněny na armatuře pomocí O-kroužku z FKM a nevyžadují dodatečné utěsnění mezi armaturou a daným adaptérem.



 8 Příklad připojení s otevřeným odtokem

- 1 Hlavní přítokové vedení
- 2 Ruční ventil (není součástí dodávky)
- 3 Kontrolní ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 4 Ventil pro redukci tlaku (volitelně; není součástí dodávky)
- 5 Filtr na nečistoty (volitelně; není součástí dodávky)
- 6 Armatura Flowfit CYA27
- 7 Ruční ventil (volitelně v případě výstupního potrubí se sklonem nahoru, není součástí dodávky)
- 8 Odtok
- 9 Hlavní odtokové vedení

 Použití zpětného ventilu v přívodním vedení armatury předchází nezamýšlenému zpětnému průtoku média z armatury do procesu, např. během údržbářských prací.

5.3.4 Obtok s návratem

i Protitlak p_2 je rozhodný protitlak pro armaturu nebo senzory a nesmí za žádných okolností překročit specifikaci přípustného tlaku pro armaturu nebo senzory.

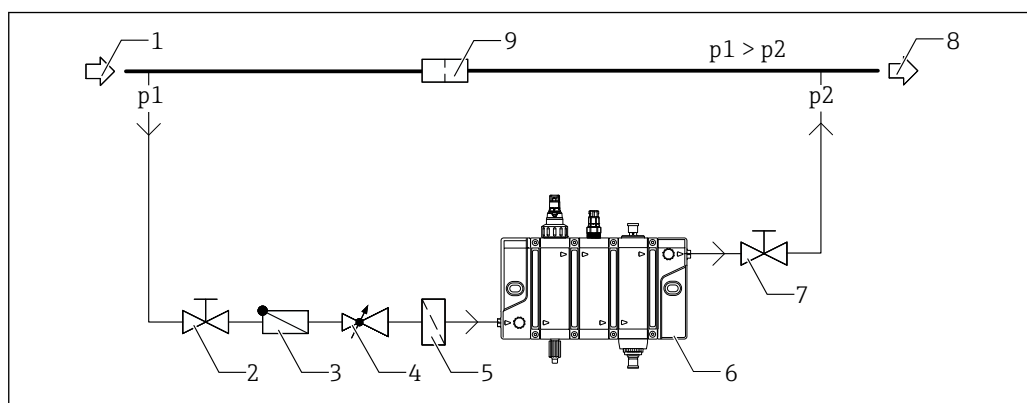
Aby se dosáhlo průtoku armaturou s obtokem, tlak p_1 musí být vyšší než tlak p_2 .

To vyžaduje nainstalovat do hlavní trubky clonu nebo škrticí ventil.

i p_1 nesmí překročit povolený provozní tlak armatury 4 bar (58 psi) pro přetlak.

Pokud je nainstalován senzor, musí se rovněž dodržet specifikace tlaku daného senzoru.

1. Namontujte armaturu vodorovně → 13.
2. Připojte médium pomocí běžných komerčně dostupných šroubení. V závislosti na daných požadavcích použijte konvenční těsnicí materiály, např. utěšňovací pásku na závity nebo O-kroužek vyrobený z FKM.
3. Oproti instalaci armatury přímo do procesního vedení se upřednostňuje instalace do obtoku. Obtokové vedení lze zablokovat bez přerušení procesu (vyžadován je vždy jeden uzavírací ventil protisměrně a po směru proudění). To umožňuje například čistit senzor, aniž by to ovlivnilo proces.
4. V případě potřeby nainstalujte před armaturu lapač nečistot (síto) s velikostí ok 500 μm . Pokud se používá redukční ventil tlaku, obsahuje obvykle odlučovač nečistot.
5. Nastavte hodnotu průtoku protisměrně vůči proudění před armaturou, např. prostřednictvím regulátoru průtoku před armaturou.



9 Příklad zapojení s obtokem a destičkou hrdla na hlavním potrubí

- 1 Hlavní přítokové vedení
- 2 Ruční ventil (není součástí dodávky)
- 3 Kontrolní ventil (není součástí dodávky)
- 4 Ventil pro redukci tlaku (volitelně; není součástí dodávky)
- 5 Filtr na nečistoty (volitelně; není součástí dodávky)
- 6 Armatura Flowfit CYA27
- 7 Ruční ventil (není součástí dodávky)
- 8 Hlavní odtokové vedení
- 9 Clona (není součástí dodávky)

i Aby bylo možné vyřadit takto nainstalovanou armaturu z provozu, je zapotřebí prostředek k snížení tlaku, aby bylo možné tlak v armatuře bezpečně snížit po uzavření přívodních a vratných vedení. Mezi vhodná řešení náleží volitelný vzorkovací ventil na armatuře nebo vytvoření vzorkovacího místa na vedení.

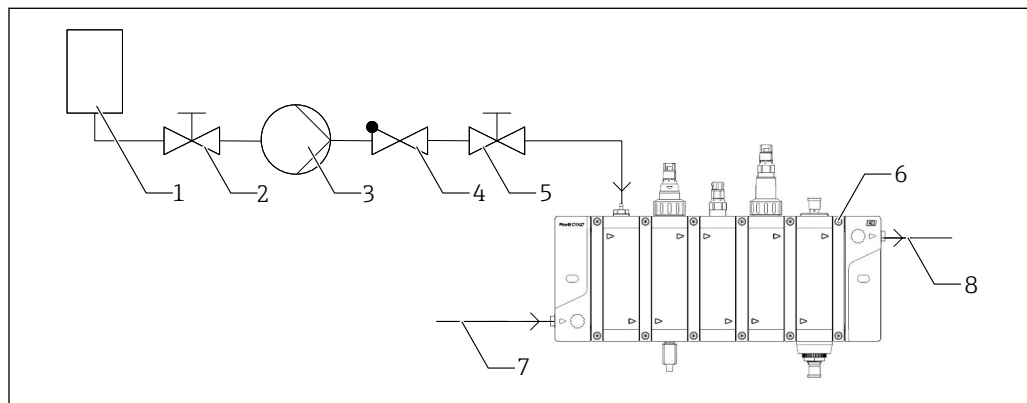
5.3.5 Dávkování (volitelné)

Pro dávkování čistícího prostředku nebo kyseliny (k okyselení média) je nutné minimálně:

- armatura s dávkovacím modulem,
- dávkovací nádrž pro dávkovanou kapalinu (musí být poskytnuta zákazníkem) a
- dávkovací čerpadlo (musí být poskytnuto zákazníkem).

Ventily jsou volitelné a mohou být nezbytné v závislosti na typu čerpadla a nádoby.

i Doporučuje se nejprve uvést armaturu do provozu bez dávkovače a poté dávkovač uvést do provozu zkušebním provozem. Přitom se ujistěte, že dávkovaná kapalina kape do armatury a neuniká na dávkovací přípojce. Případné netěsnosti je nutné neprodleně odstranit, a to buď změnou průměru hadice (v případě potřeby), dodatečným zajištěním hadice, nebo kontrolou těsnění dávkovací zátky (žádné netěsnosti).



- 1 (Podavač) nádoba na čištění nebo roztok kyseliny (není součástí dodávky)
- 2 Ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 3 Čerpadlo (není součástí dodávky)
- 4 Kontrolní ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 5 Ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 6 Armatura s dávkovacím modulem
- 7 Přítok média na armatuře
- 8 Odtok média na armatuře

VAROVÁNÍ

Předávkování čistícím nebo kyselým roztokem nebo zpětným tokem

Předávkování čistícím nebo kyselým roztokem do armatury nebo zpětným tokem média do (podavače) nádoby může způsobit zranění či poškození majetku!

- Pokud nedochází k průtoku armaturou, musí se dávkovací čerpadlo automaticky vypnout. K tomuto účelu lze použít ovládání relé pomocí CM44x.

VAROVÁNÍ

Tvorba plynného chlóru

Plynný chlór se může vyvíjet s hodnotami pH pod 4 při současné přítomnosti volného chlóru. To může způsobit zranění a škody na majetku!

- V případě médií s volným chlórem je třeba změřit hodnotu pH za dávkovacím modulem. Řídicí systém musí být nastaven tak, aby hodnota pH neklesla pod kritickou hodnotu 4.

VAROVÁNÍ

Unikající čistící roztok

Existuje riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí v případě úniku čistícího roztoku.

- Dodržujte intervaly údržby použitých součástí, jako jsou potrubí nebo dávkovací čerpadlo, a v případě závady součást vyměňte.
- V případě vysokých provozních teplot odpovídajícím způsobem zkratzte intervaly údržby.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Netestovaný čisticí prostředek**

Netestované čisticí prostředky mohou poškodit armaturu a způsobit únik kapaliny.

- Lze používat pouze čisticí prostředky popsané v → 50.



Měřené hodnoty, např. hodnota pH nebo vodivosti, u nainstalovaných senzorů se mohou v důsledku typu a složení přidávaných roztoků, kyselin nebo čisticích prostředků změnit. To může mít nežádoucí vlivy na procesy, které jsou řízeny na základě těchto měřených hodnot. Vždy je třeba vzít do úvahy změny měřených hodnot a jejich vlivy na kontrolér. Alternativně se doporučuje před vlastní implementací provést zkoušku. Během dávkování může být nutné nastavit naměřené hodnoty na HOLD.

Časově závislé řízení dávkování lze realizovat dodatečným připojením dávkovacího čerpadla přes převodník s reléovou kartou. Čisticí funkci CM44x lze využít pro automatické dávkování čisticího prostředku.

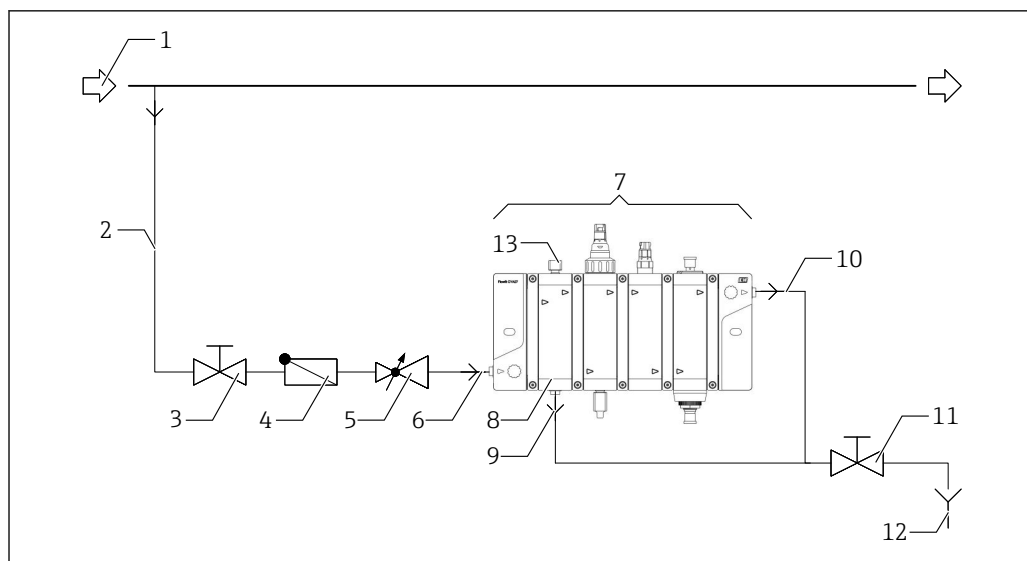
Je vhodné použít ovladatelnou dávkovací pumpu, pomocí které lze nastavovat nebo regulovat přidávané množství.

Podrobné informace o připojení a elektrických specifikacích naleznete v Návodu k obsluze převodníku

5.3.6 Odstraňování částic (volitelné)

Modul separátoru částic lze použít pro nečistoty s vysokou hustotou $> 1,5 \text{ g/cm}^3$ a velikosti částic $> 10 \text{ }\mu\text{m}$, jako jsou saze, velmi jemný písek nebo krystalické struktury. Separátor není vhodný pro organické nečistoty, jako jsou řasy, biofilmy nebo suspendované pevné látky s hustotou podobnou hustotě vody (1 g/cm^3).

Tento separační modul se používá místo protisměrného filtru a má tu výhodu, že nespotřebává dezinfekční prostředek, jak by se mohlo stát u biologických usazenin ve filtru.



A0047952

- 1 Hlavní potrubí
- 2 Odbočná trubka
- 3 Ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 4 Kontrolní ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 5 Ventil pro redukci tlaku (volitelně; není součástí dodávky)
- 6 Přítok média na armaturu
- 7 Armatura s modulem separátoru částic
- 8 Separátor částic
- 9 Spodní část separátoru částic pro médium s oddělenými částicemi
- 10 Výstup armatury
- 11 Ventil (volitelně; není součástí dodávky)
- 12 Odtok
- 13 Jehlový ventil v horní části pro nastavení průtoku



Při uvádění armatury se separátorem částic do provozu věnujte prosím pozornost upravené sekvenci otevírání ventilů → 42.

5.4 Připojení průtokového spínače, měření průtoku nebo stavového osvětlení (volitelné)

VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické připojení smí provést pouze elektrotechnik.
- ▶ Elektrotechnik si musí přečíst a porozumět pokynům v tomto návodu a musí je dodržovat.
- ▶ Před zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

 Doporučuje se použití měření průtoku se stavovým osvětlením (připojení a konfigurace: verze 6 →  35).

Průtokový spínač slouží k sledování průběžného a dostatečného průtoku média sestavou (pouze připojení a konfigurace průtokového spínače: verze 1 →  26).

Měření průtoku umožňuje průběžné měření průtoku (pouze připojení a konfigurace průtokoměru: verze 2 →  27).

Stavové osvětlení umožňuje vizualizaci poruchy detekované převodníkem, např. CM44x. Barvy indikované stavovým osvětlením odpovídají specifikacím NAMUR (NE 107):

- NAMUR kategorie F (failure) → trvalé červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie S (mimo specifikaci) → blikající červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie C (kontrolní funkce) → blikající červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie M (nutná údržba) → blikající zelené stavové osvětlení
- Pokud se neobjeví žádné diagnostické hlášení (OK) → trvalé zelené stavové osvětlení

Jsou možná následující připojení stavového osvětlení:

- pouze připojení (připojení a konfigurace: verze 3 →  28);
- připojení se spínačem průtoku (připojení a konfigurace: verze 5 →  32);
- připojení se měřením průtoku (doporučeno) (připojení a konfigurace: verze 6 →  35).

Navíc lze nastavit zjednodušené stavové osvětlení (připojení a konfigurace: verze 4 →  30).

5.4.1 Připojení k převodníku CM44x

Spínač průtoku nebo měření průtoku a jednotka stavového osvětlení jsou připojeny k převodníku CM44x prostřednictvím napájení (24 V) a binárních výstupů a vstupů (šedý vodič kabelu stavového osvětlení) modulu DIO a s relé, např. relé alarmu modulu BASE-E či BASE2-E nebo alternativně moduly 2R, 4R či AOR.

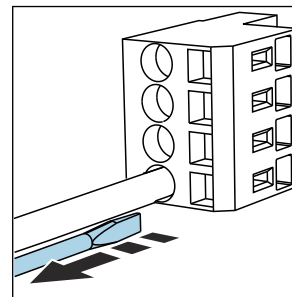
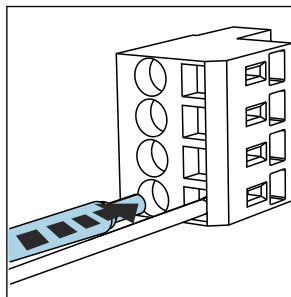
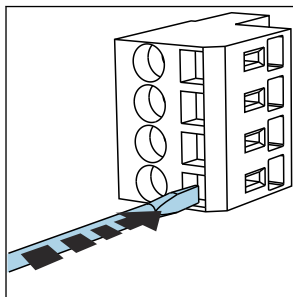
K montáži jsou nutné také následující součásti (průtokový spínač, měření průtoku a stavové osvětlení), které nejsou součástí dodávky:

- modul DIO (obj. č. 71135638)
- modul 2R (obj. č. 71125375) nebo modul 4R (obj. č. 7112536) nebo modul AOR (obj. č. 71135632) (volitelné)
- návlečky (volitelně)
- malý plochý šroubovák
- odizolávač kabelů

1. Odizolujte kabel průtokového spínače a/nebo stavového osvětlení alespoň o 20 cm (7,87 in).
2. Nainstalujte návlečky.
3. Protáhněte kabel otvory na spodní straně převodníku CM44x.
4. Připojte kabely v souladu se schématem zapojení.

 Kabely pro průtokový spínač a průtokoměr a kabel stavového osvětlení jsou identické.

Zásuvné svorky pro CM44x



► Zatlačte šroubovákem na svorku (svorka se otevře).

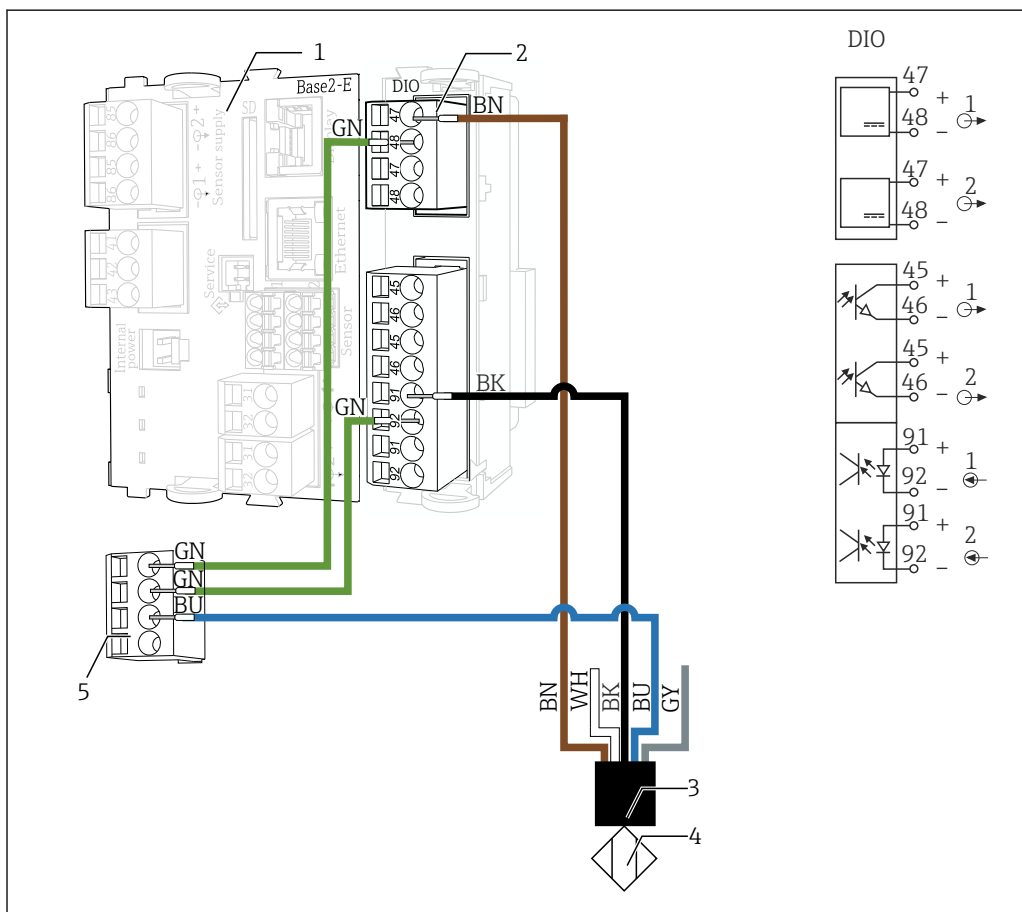
► Kabel zasuňte až na doraz.

► Šroubovák vyjměte (svorka se zavře).

5.4.2 Schéma zapojení verze 1: Připojení průtokového spínače (bez stavového osvětlení)

S tímto typem připojení

- lze, pokud je objem průtoku příliš nízký, na CM44x vygenerovat diagnostickou zprávu;
- lze připojit externí přístroj, který je řízen v závislosti na průtoku.



A0047955

- 1 Modul BASE-E nebo BASE2-E
- 2 DIO modul (je součástí dodávky pro převodník CM44x nebo objednávejte samostatně)
- 3 Kabel průtokového spínače
- 4 Průtokový spínač
- 5 Svorkovnice rozdělovače (standardně se nachází v převodníku CM44x)



Binární vstupy a výstupy modulu DIO zobrazené vpravo jsou stejné pro všechny typy připojení!

Kabel průtokového spínače	Připojení
Hnědá (BN)	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 47
Bílá (WH)	Nepřipojený
Černá (BK)	Modul DIO, binární vstup, port 1, svorka 91
Modrá (BU)	Svorkovnice rozdělovače, svorka 3
Šedá (GY)	Nepřipojený

Kabel svorkovnice rozdělovače	Svorka	Připojení
Propojovací kabel, zelený (GN)	1	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 48
Propojovací kabel, zelený (GN)	2	Modul DIO, binární vstup, port 1, svorka 92

Nastavení pro CM44

Aktivace binárního vstupu průtokového spínače

1. Jděte na **Menu/Nastavení/Vstupy/Binární vstup**: 1 a povolte **Binární vstup**.
2. Nastavte **Binární vstup: Zap.**, **Typ signálu: Statický signál**, **Úroveň signálu: Nízká**.
3. Přiřaďte koncový spínač k binárnímu spínači v: **Menu/Nastavení/Základní nastavení/Limitní spínač** s možnostmi: **Zdroj dat: Binární vstup x: 1**, **Vstupní proměnná: Hladina**, **Čistící program: ---**, **Operation mode: Nadlimitní kontrola**, **Funkce: Zap.**, **Zpoždění startu: 0 s**, **Zpoždění rozepnutí: 0 s**

Přiřazení diagnostického hlášení S910 limitního spínače jako chybového hlášení F pro nedostatečný průtok

1. Překonfigurujte diagnostickou zprávu pro **Limitní spínač (S910)** v **Menu/Nastavení/Základní nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky/ S910 Limitní spínač**.
 - Stav limitního spínače a tím i průtok v armatuře je k dispozici jako procesní hodnota pro všechny výstupy převodníku. Jakmile je průtok nedostatečný, zobrazí se na přístroji **F910 Limitní spínač** spolu s červenou obrazovkou.
2. Proveďte následující nastavení: **Diagnost. kód: F910 Limitní spínač**, **Diagnostika: Zap.**, **Chybový proud: Vyp**, **Stavový signál: Závada (F)**.

Diagnostické hlášení lze v případě potřeby změnit.

3. Otevřete **Menu/ Nastavení/Další funkce/Diagnostické moduly/Diagnostic module**.
4. Proveďte následující nastavení: **Zdroj dat: Limitní spínač**, **Aktivní nízko: Zap.**, **Krátký text: Zde zadejte samostatný text, např. Nízký průtok**.

5.4.3 Schéma zapojení verze 2: Připojení průtokoměru (bez stavového osvětlení)

S tímto typem připojení

- lze určit průtokový objem;
- lze, pokud je objem průtoku příliš nízký, na CM44x vygenerovat diagnostickou zprávu;
- lze připojit externí přístroj, který je řízen v závislosti na průtoku.



Průtokoměr je optimalizován pro doporučený rozsah průtoku (viz část 12 → 60).

OZNÁMENÍ**Nesprávné výsledky měření**

Vzduchové bubliny v médiu mohou zkreslit naměřenou hodnotu.

- Používejte průtokoměr pouze v doporučeném rozsahu průtoku.

Průtokoměr se zapojuje stejným způsobem jako průtokový spínač. Viz obrázek ve schématu zapojení pro verzi 1.

Nastavení na CM44x**Aktivace binárního vstupu průtokoměru**

1. Jděte na **Menu/Nastavení/Vstupy/Binární vstupx:1** a povolte **Binární vstup**.
2. Nastavte **Binární vstup:Zap.**, **Typ signálu:PFMMax. frekvence: 100,00 Hz**, **Formát měř. hodnoty: #.#**, **Vstupní proměnná: Průtok**, **jednotka průtoku: l/h**, **začátek rozsahu měření: 0,0 l/h**, **Horní hodn. rozsahu: 320 l/h** (pro verzi 30 l/h CYA27) nebo **105 l/h** (pro verzi 5 l/h CYA27).
3. Pokud konfiguruje detekci příliš nízkého průtoku, přiřaďte binárnímu vstupu limitní spínač:
Přejděte na **Menu/ Nastavení/Limitní spínačex** a nakonfigurujte možnosti **Zdroj dat: Binární vstup x:1**, **Vstupní proměnná: PrůtokČistící program: ---**, **Operation mode: Nadlimitní kontrola**, **Funkce: Zap.**, **Zpoždění startu0 s**, **Zpoždění rozepnutí: 0 s**.
4. Pokud konfiguruje detekci průtoku mimo nastavenou mez, přiřaďte binárnímu vstupu limitní spínač:
Přejděte na **Menu/ Nastavení/Limitní spínačex** a nakonfigurujte možnosti **Zdroj dat: Binární vstup x:1**, **Vstupní proměnná: PrůtokČistící program: ---**, **Operation mode:Hlídaní hodnoty mimo rozsah**, **Funkce: Zap.**, **Rozsah nižší hodnoty: 30 l/h(nebo 5 l/h pro verzi 5 l/h CYA27)**, **Rozsah nižší hodnoty: 80 l/h (nebo 30 l/h pro verzi 5 l/h CYA27)**, **hystereze (+/-): 0,0 l/h**, **Zpoždění startu: 0 s**, **Zpoždění rozepnutí: 0 s**.

Přiřazení diagnostického hlášení S910 limitního spínače jako chybového hlášení F pro nedostatečný průtok

1. Překonfigurujte diagnostickou zprávu pro limitní spínač (S910) v **Menu/ Nastavení/Základní nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky/S910Limitní spínače**.
↳ Stav limitního spínače a tím i průtok v armatuře je k dispozici jako procesní hodnota pro všechny výstupy převodníku. Jakmile je průtok nedostatečný, zobrazí se na přístroji **F910Limitní spínače** spolu s červenou obrazovkou.
2. Proveďte následující nastavení:**Diagnost. kód: F910Limitní spínače**, **Diagnostika: Zap.**, **Chybový proud: Vyp**, **Stavový signál: Závada (F)**.

Diagnostické hlášení lze v případě potřeby změnit.

3. Otevřete **Menu/ Nastavení/Další funkce/Diagnostické moduly/Diagnostic modulex**.
4. Proveďte následující nastavení: **Zdroj dat: Limitní spínačex**, **Aktivní nízko: Zap.**, **Krátký text:** Zde zadejte samostatný text, např. Nizký průtok.

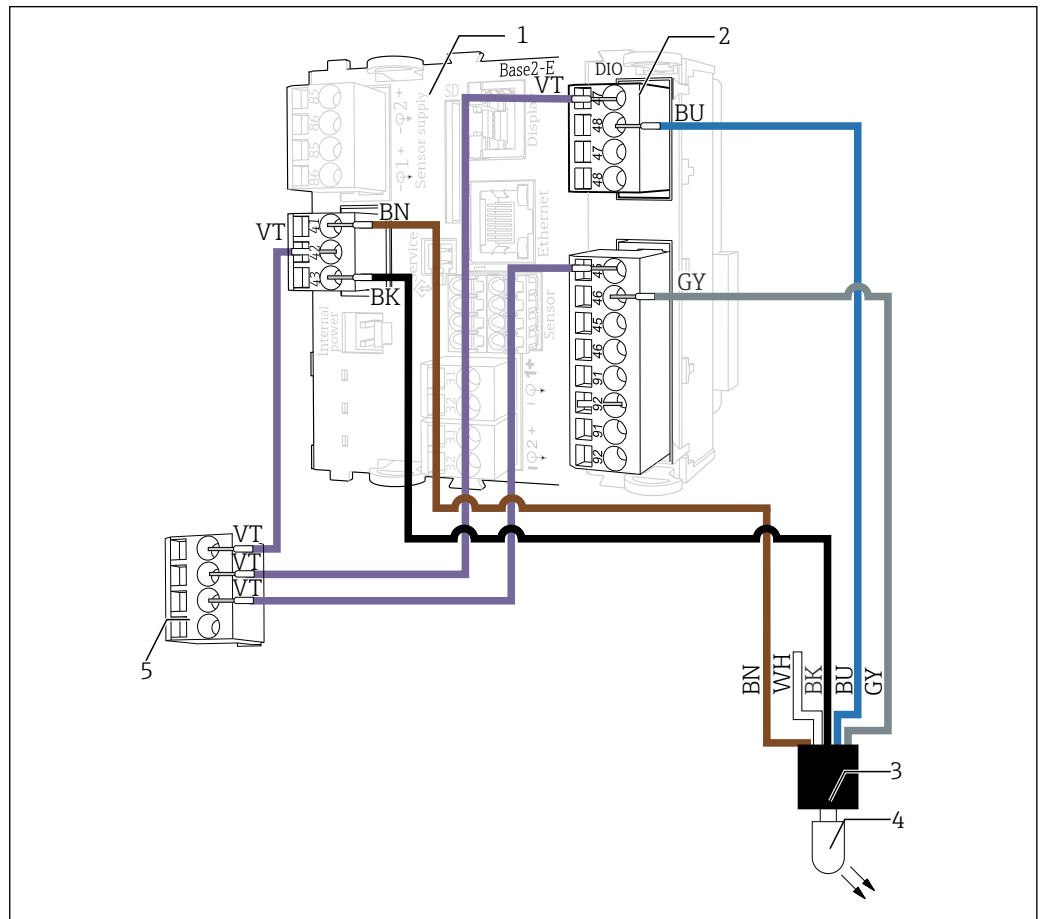
5.4.4 Schéma zapojení verze 3: Připojení průtokového spínače (bez sledování průtoku)

U této verze připojení mohou být indikována chybová hlášení prostřednictvím stavového osvětlení. Barvy indikované stavovým osvětlením odpovídají specifikacím NAMUR (NE 107):

- NAMUR kategorie F (failure) → trvalé červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie S (mimo specifikaci) → blikající červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie C (kontrolní funkce) → blikající červené stavové osvětlení
- NAMUR kategorie M (nutná údržba) → blikající zelené stavové osvětlení
- Pokud se neobjeví žádné diagnostické hlášení (OK) → trvalé zelené stavové osvětlení

Musí být použit firmware CM44 1.11.00 nebo vyšší, protože obsahuje upgrade pro diagnostické zprávy s relé.

i Samotné stavové osvětlení lze použít pro stav NAMUR měřicího systému (převodník a připojená měřicí přístroje). Řízení průtoku pak není zahrnuto.



A0046018

- 1 Modul BASE-E nebo BASE2-E
- 2 DIO modul (je součástí dodávky pro převodník CM44x nebo objednávejte samostatně)
- 3 Kabely stavového osvětlení
- 4 Stavové osvětlení
- 5 Svorkovnice rozdělovače (standardně se nachází v převodníku CM44x)

Kabely stavového osvětlení	Připojení
Hnědá (BN)	BASE-2-E modul, alarm, svorka 41
Bílá (WH)	Nepřipojený
Černá (BK)	BASE-2-E modul, alarm, svorka 43
Modrá (BU)	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 48
Šedá (GY)	Modul DIO, binární výstup, port 1, svorka 46

Kabel svorkovnice rozdělovače	Svorka	Připojení
Propojovací kabel, fialový (VT)	1	BASE-2-E modul, alarm, svorka 42
Propojovací kabel, fialový (VT)	2	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 47
Propojovací kabel, fialový (VT)	3	Modul DIO, binární výstup, port 1, svorka 45

Nastavení na CM44x

Aktivace propojeného relé

1. Možnost A, relé alarmu
Otevřete **Menu/Nastavení/Výstupy/Alarmové relé**.
2. Proveďte následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**



Pokud je použito relé alarmu, není již k dispozici pro další zprávy.

3. Možnost B, reléový modul (2R, 4R, modul AOR)
Otevřete **Menu/ Nastavení/Výstupy/Relé:x**.
4. Proveďte následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Aktivace připojeného binárního výstupu

1. Jděte na **Menu/Nastavení/Výstupy/Binár. výstupy:x** a povolte **Binár. výstup**.
2. Nastavte **Typ signálu: Statický signál, Funkce: Signál stavu zařízení, Operation mode: OK NAMUR F**.



Pokud je místo poplachového relé použito relé modulu 2R, 4R nebo AOR, je zapojení stejné, s výjimkou umístění a názvu relé.

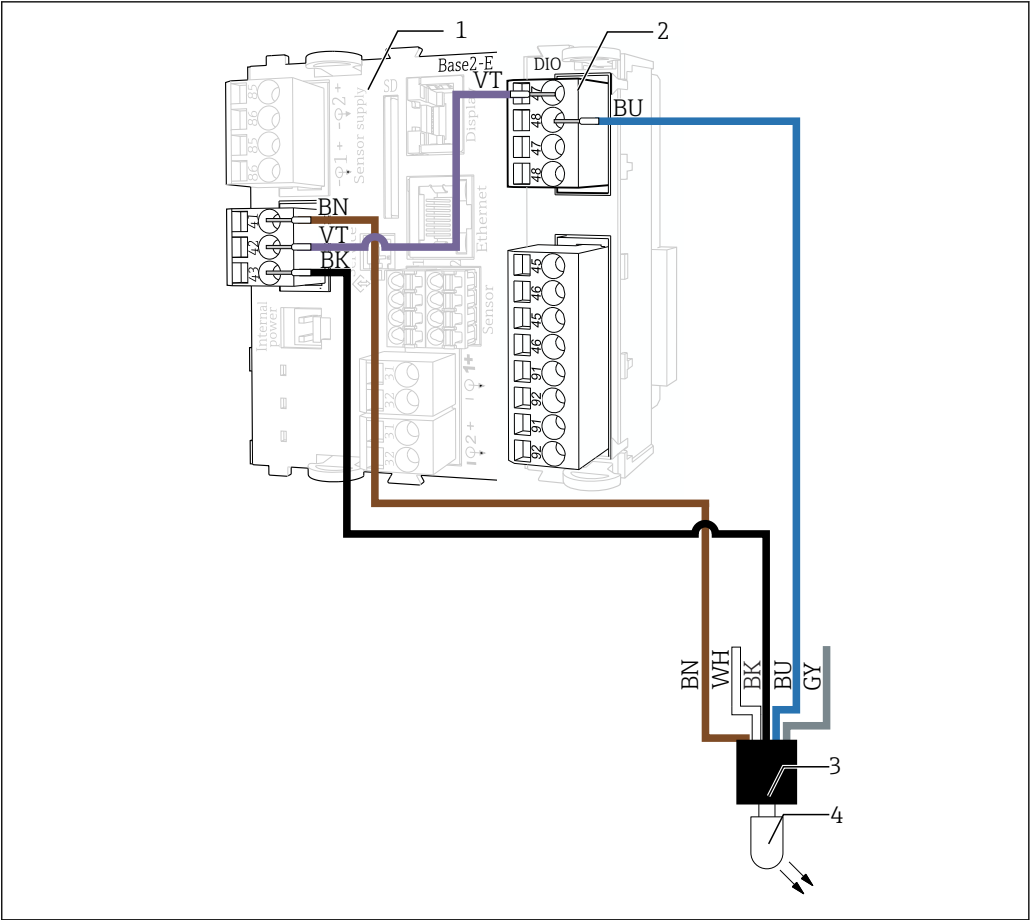
5.4.5 Schéma zapojení verze 4: Zapojení zjednodušeného stavového osvětlení



Tato verze se používá výhradně k vizualizaci stavové zprávy NAMUR F (stále červená)!

S tímto typem připojení

- Zpráva NAMUR F (failure) může být indikována červeně prostřednictvím stavového osvětlení
- Pokud se neobjeví žádné diagnostické hlášení, osvětlení svítí zeleně
- Stavové osvětlení lze použít před verzí softwaru CM44 01.11.00
- Volitelně lze ovládat průtokový spínač nebo průtokoměr



A0048025

- 1 Modul BASE-E nebo BASE2-E
- 2 DIO modul (je součástí dodávky pro převodník CM44x nebo objednávejte samostatně)
- 3 Kabely stavového osvětlení
- 4 Stavové osvětlení

Kabely stavového osvětlení	Připojení
Hnědá (BN)	BASE-2-E modul, alarm, svorka 41
Bílá (WH)	Nepřipojený
Černá (BK)	BASE-2-E modul, alarm, svorka 43
Modrá (BU)	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 48
Šedá (GY)	Nepřipojený

Kabel	Připojení 1	Připojení 2
Propojovací kabel, fialový (VT)	BASE-2-E modul, alarm, svorka 42	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 47

Nastavení na CM44x

Aktivace propojeného relé

1. Možnost A, relé alarmu
- Otevřete **Menu/Nastavení/Výstupy/Alarmové relé**.

2. Proved'te následující nastavení: **Funkce: Diagnostické hlášení, Operation mode: NAMUR F**

 Pokud je použito relé alarmu, není již k dispozici pro další zprávy.

3. Možnost B, reléový modul (2R, 4R, modul AOR)
Otevřete **Menu/ Nastavení/Výstupy/Relé:x**.

4. Proved'te následující nastavení: **Funkce: Diagnostické hlášení, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

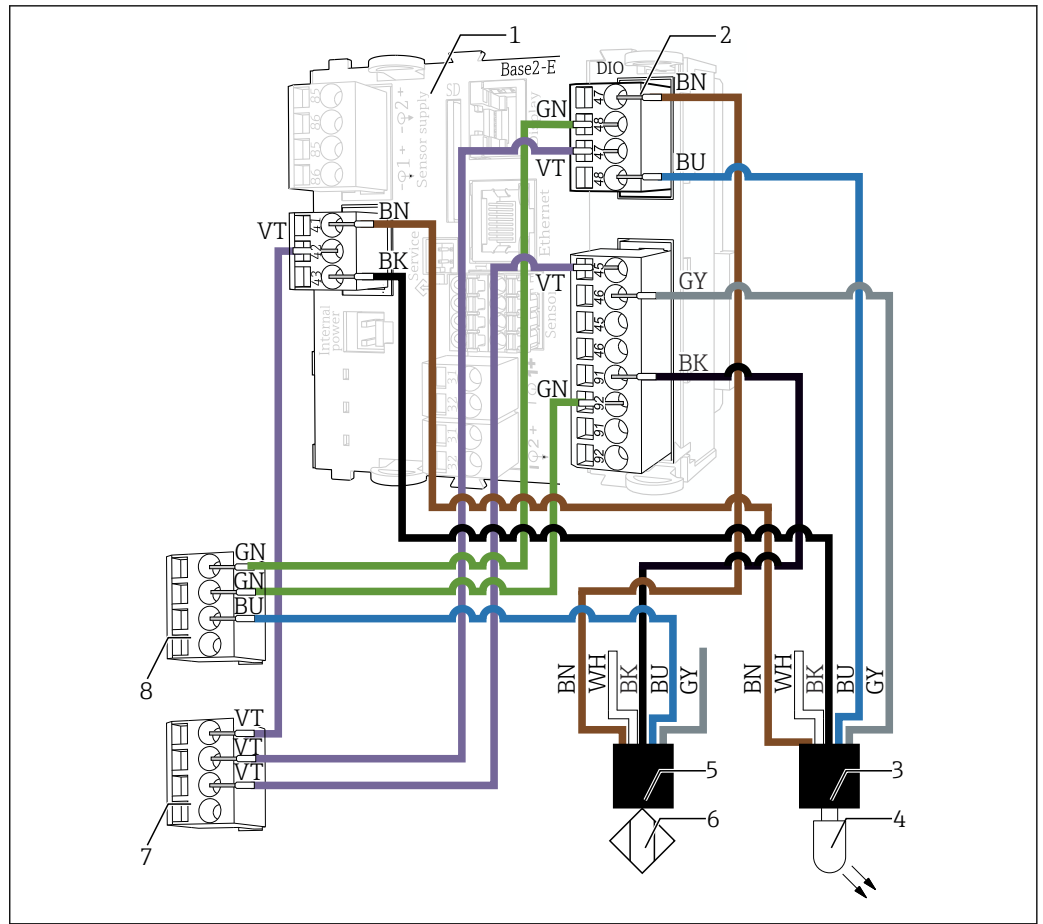
 Pokud je místo poplachového relé použito relé modulu 2R, 4R nebo AOR, jsou zapojení a softwarová konfigurace stejné, s výjimkou umístění a názvu relé.

5.4.6 Schéma zapojení verze 5: Připojení průtokového spínače (se stavovým osvětlením)

S tímto typem připojení

- lze, pokud je objem průtoku příliš nízký, na CM44 vygenerovat diagnostickou zprávu;
- lze připojit externí přístroj, který je řízen v závislosti na průtoku;
- lze indikovat chybová hlášení pomocí stavového osvětlení. Barvy indikované stavovým osvětlením odpovídají specifikacím NAMUR (NE 107):
 - NAMUR kategorie F (failure) → trvalé červené stavové osvětlení
 - NAMUR kategorie S (mimo specifikaci) → blikající červené stavové osvětlení
 - NAMUR kategorie C (kontrolní funkce) → blikající červené stavové osvětlení
 - NAMUR kategorie M (nutná údržba) → blikající zelené stavové osvětlení
 - Pokud se neobjeví žádné diagnostické hlášení (OK) → trvalé zelené stavové osvětlení

Musí být použit firmware CM44 1.11.00 nebo vyšší, protože obsahuje upgrade pro diagnostické zprávy s relé.



A0048032

- 1 Modul BASE-E nebo BASE2-E
- 2 DIO modul (je součástí dodávky pro převodník CM44x nebo objednávejte samostatně)
- 3 Kabele stavového osvětlení
- 4 Stavové osvětlení
- 5 Kabel průtokového spínače
- 6 Průtokový spínač
- 7 Svorkovnice rozdělovače 2 (standardně se nachází v převodníku CM44x)
- 8 Svorkovnice rozdělovače 1 (standardně se nachází v převodníku CM44x)

Kabel průtokového spínače	Připojení
Hnědá (BN)	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 47
Bílá (WH)	Nepřipojený
Černá (BK)	Modul DIO, binární vstup, port 1, svorka 91
Modrá (BU)	Svorkovnice rozdělovače 1, svorka 13
Šedá (GY)	Nepřipojený

Kabele stavového osvětlení	Připojení
Hnědá (BN)	Modul BASE2-E, alarm, svorka 41
Bílá (WH)	Nepřipojený
Černá (BK)	Modul BASE2-E, alarm, svorka 43
Modrá (BU)	Modul DIO, připojení napájení, port 2, svorka 48
Šedá (GY)	Modul DIO, binární výstup, port 1, svorka 46

Kabel svorkovnice rozdělovače 1	Svorka	Připojení
Propojovací kabel, zelený (GN)	1	Modul DIO, připojení napájení, port 1, svorka 48
Propojovací kabel, zelený (GN)	2	Modul DIO, binární vstup, port 1, svorka 92

Kabel svorkovnice rozdělovače 2	Svorka	Připojení
Propojovací kabel, fialový (VT)	1	Modul BASE2-E, alarm, svorka 42
Propojovací kabel, fialový (VT)	2	Modul DIO, připojení napájení, port 2, svorka 47
Propojovací kabel, fialový (VT)	3	Modul DIO, binární výstup, port 1, svorka 45

Aktivace binárního vstupu průtokového spínače

- Jděte na **Menu/Nastavení/Vstupy/Binární vstupx:1** a povolte **Binární vstup**.
- Nastavte **Binární vstup: Zap., Typ signálu: Statický signálÚroveň signáluNízká**.
- Přiřaďte koncový spínač k binárnímu spínači v: **Menu/Nastavení/Základní nastavení/Limitní spínačex** s možnostmi: **Zdroj dat: Binární vstup x: 1, Vstupní proměnná: Hladina, Čisticí program: ---, Operation mode: Nadlimitní kontrola, Funkce: Zap., Zpoždění startu0 s, Zpoždění rozepnutí: 0 s**

Přiřazení diagnostického hlášení S910 limitního spínače jako chybového hlášení F pro nedostatečný průtok

- Překonfigurujte diagnostickou zprávu pro **Limitní spínače (S910)** v **Menu/Nastavení/Základní nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky/S910Limitní spínače**.
↳ Stav limitního spínače a tím i průtok v armatuře je k dispozici jako procesní hodnota pro všechny výstupy převodníku. Jakmile je průtok nedostatečný, zobrazí se na přístroji **F910 Limitní spínače** spolu s červenou obrazovkou.
- Proveďte následující nastavení:**Diagnost. kód: F910Limitní spínače, Diagnostika: Zap., Chybový proud: Vyp, Stavový signál: Závada (F)**.

Diagnostické hlášení lze v případě potřeby změnit.

- Otevřete **Menu/ Nastavení/Další funkce/Diagnostické moduly/Diagnostic modulex**.
- Proveďte následující nastavení: **Zdroj dat: Limitní spínačex, Aktivní nízko: Zap., Krátký text: Zde zadejte samostatný text, např. Nízký průtok**.

Nastavení stavového osvětlení

Aktivace propojeného relé

- Možnost A, relé alarmu
Otevřete **Menu/Nastavení/Výstupy/Alarmové relé**.
- Proveďte následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

 Pokud je použito relé alarmu, není již k dispozici pro další zprávy.

- Možnost B, reléový modul (2R, 4R, modul AOR)
Otevřete **Menu/ Nastavení/Výstupy/Reléý:x**.
- Proveďte následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Aktivace připojeného binárního výstupu

1. Jděte na **Menu/Nastavení/Výstupy/Binár. výstupy:x** a povolte **Binár. výstup**.
2. Nastavte **Typ signálu: Statický signál, Funkce: Signál stavu zařízení** **Operation mode OK NAMUR F**.

 Pokud je místo poplachového relé použito relé modulu 2R nebo 4R nebo AOR, jsou zapojení a softwarová konfigurace stejné, s výjimkou umístění a názvu relé.

5.4.7 Schéma zapojení verze 6 (doporučeno): Připojení průtokoměru (se stavovým osvětlením)

S tímto typem připojení

- lze určit průtokový objem;
- lze, pokud je objem průtoku příliš nízký, na CM44 vygenerovat diagnostickou zprávu;
- lze připojit externí přístroj, který je řízen v závislosti na průtoku;
- lze zobrazit stavové osvětlení v souladu s NAMUR. Barvy indikované stavovým osvětlením odpovídají doporučením NAMUR (NE 107).
 - Diagnostické zprávy s NAMUR kategorie F (failure) a nedostatečný průtok způsobí, že se zobrazí nepřerušované červené světlo.
 - Diagnostické zprávy s NAMUR kategorie S (mimo specifikaci) nebo C (funkce kontroly) způsobí, že se zobrazí blikající červené světlo.
 - Diagnostické zprávy s NAMUR kategorie M (nutná údržba) způsobí, že se zobrazí zelené blikající světlo.
 - Pokud se neobjevila žádná diagnostická zpráva, kontrolka svítí nepřetržitě zeleně.

Musí být použit firmware CM44 1.11.00 nebo vyšší, protože obsahuje upgrade pro diagnostické zprávy s relé.

Schéma zapojení je shodné s verzí 5 s průtokovým spínačem →  33.

Nastavení na CM44x

Aktivace binárního vstupu průtokoměru

1. Jděte na **Menu/Nastavení/Vstupy/Binární vstup:x:1** a povolte **Binární vstup**.
2. Nastavte **Binární vstup: Zap., Typ signálu: PFMMax. frekvence: 100,00 Hz, Formát měř. hodnoty: #.#, Vstupní proměnná: Průtok, jednotka průtoku: l/h, začátek rozsahu měření: 0,0 l/h, Horní hodn. rozsahu: 320 l/h (pro verzi 30 l/h CYA27) nebo 105 l/h (pro verzi 5 l/h CYA27)**.
3. Pokud konfiguruje detekci příliš nízkého průtoku, přiřaďte binárnímu vstupu limitní spínač:
Přejděte na **Menu/ Nastavení/Limitní spínačex** a nakonfigurujte možnosti **Zdroj dat: Binární vstup x:1, Vstupní proměnná: Průtok Čistící program: ---, Operation mode: Nadlimitní kontrola, Funkce: Zap., Zpoždění startu 0 s, Zpoždění rozepnutí: 0 s**.
4. Pokud konfiguruje detekci průtoku mimo nastavenou mez, přiřaďte binárnímu vstupu limitní spínač:
Přejděte na **Menu/ Nastavení/Limitní spínačex** a nakonfigurujte možnosti **Zdroj dat: Binární vstup x:1, Vstupní proměnná: Průtok Čistící program: ---, Operation mode: Hlídaní hodnoty mimo rozsah, Funkce: Zap., Rozsah nižší hodnoty: 30 l/h (nebo 5 l/h pro verzi 5 l/h CYA27), Rozsah nižší hodnoty: 80 l/h (nebo 30 l/h pro verzi 5 l/h CYA27), hystereze (+/-): 0,0 l/h, Zpoždění startu: 0 s, Zpoždění rozepnutí: 0 s**.

Přiřazení diagnostického hlášení S910 limitního spínače jako chybového hlášení F pro nedostatečný průtok

1. Překonfigurujte diagnostickou zprávu pro **Limitní spínače (S910)** v **Menu/ Nastavení/Základní nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky/ S910Limitní spínače**.
 ↳ Stav limitního spínače a tím i průtok v armatuře je k dispozici jako procesní hodnota pro všechny výstupy převodníku. Jakmile je průtok nedostatečný, zobrazí se na přístroji **F910 Limitní spínače** spolu s červenou obrazovkou.
2. Proved'te následující nastavení:**Diagnost. kód: F910Limitní spínače, Diagnostika: Zap., Chybový proud: Vyp, Stavový signál: Závada (F).**

Diagnostické hlášení lze v případě potřeby změnit.

3. Otevřete **Menu/ Nastavení/Další funkce/Diagnostické moduly/Diagnostic modulex**.
4. Proved'te následující nastavení: **Zdroj dat: Limitní spínačex, Aktivní nízko: Zap., Krátký text:** Zde zadejte samostatný text, např. Nizký průtok.

Nastavení stavového osvětlení

Aktivace propojeného relé

1. Možnost A, relé alarmu
Otevřete **Menu/ Nastavení/Výstupy/Alarmové relé**.
2. Proved'te následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+.NAMUR F**

 Pokud je použito relé alarmu, není již k dispozici pro další zprávy.

3. Možnost B, reléový modul (2R, 4R, modul AOR)
Otevřete **Menu/ Nastavení/Výstupy/Reléyx**.
4. Proved'te následující nastavení: **Funkce: Signál stavu zařízení,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+.NAMUR F**

 Pokud je místo poplachového relé použito relé modulu 2R, 4R nebo AOR, je zapojení stejné, s výjimkou umístění a názvu relé.

Aktivace připojeného binárního výstupu

1. Jděte na **Menu/ Nastavení/Výstupy/Binár. výstupy:x** a povolte **Binár. výstup**.
2. Nastavte **Typ signálu: Statický signál, Funkce: Signál stavu zařízeníOperation modeOKNAMUR F**.

 Pokud je místo poplachového relé použito relé modulu 2R nebo 4R nebo AOR, jsou zapojení a softwarová konfigurace stejné, s výjimkou umístění a názvu relé.

5.5 Instalace senzoru do armatury

5.5.1 Senzor pro dezinfekci

i Pokud je použito více modulů, nainstalujte senzor Memosens CCS58D do prvního modulu za vstupní modul, abyste dosáhli co nejlepších podmínek průtoku.

Během instalace mějte prosím na vědomí následující:

- ▶ Garantuje minimální průtok do senzoru a minimální objemový průtok armatury (5 l/h nebo 30 l/h).
- ▶ Pokud je médium přiváděno zpět do přepadové jímky, potrubí nebo podobně, výsledný protitlak na senzoru nesmí překročit 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) a musí zůstat konstantní.
- ▶ Předcházejte vzniku vakua na senzoru, např. v důsledku návratu média na stranu sání čerpadla.
- ▶ Pro zamezení tvorby nánosů je třeba silně znečištěnou vodu rovněž filtrovat.

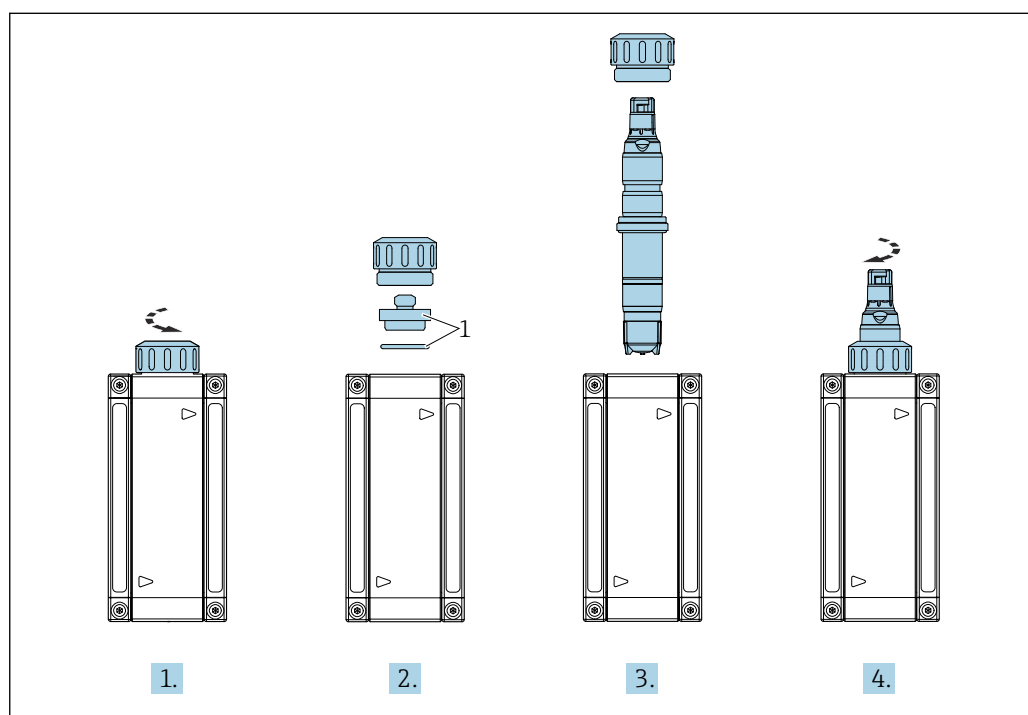
Osazení senzoru adaptérem

Potřebný adaptér (svěrný kroužek, přitlačný kroužek a O-kroužek) lze objednat jako namontované příslušenství k senzoru nebo jako samostatné příslušenství.

- ▶ Nejprve nasuňte clampový kroužek (1), potom přitlačný kroužek (2) a poté O-kroužek (3) z membránové krytky směrem k hlavě senzoru a do spodní drážky.

Instalace senzoru do armatury

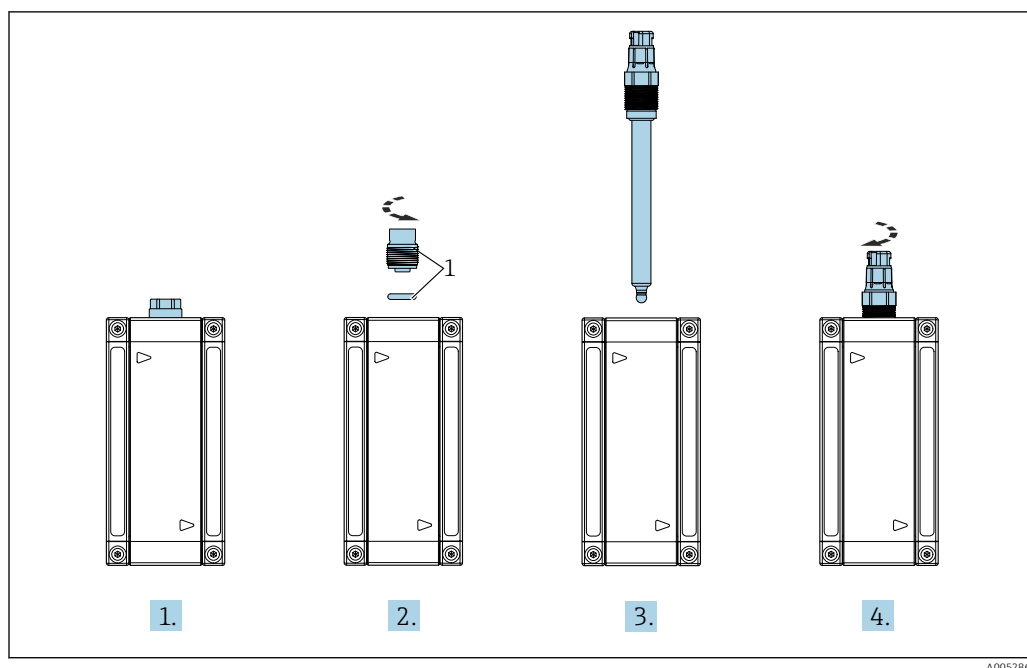
1. Armatura se zákazníkovi dodává s převlečnou maticí našroubovanou na armatuře: Odšroubujte převlečnou matici z armatury.
2. Armatura se zákazníkovi dodává se záslepkou vloženou do armatury: Vyjměte záslepku a O-kroužek (1) z armatury.
3. Posuňte senzors adaptérem pro Flowfit CYA27 do otvoru armatury.
4. Našroubujte převlečnou matici na armaturu.



A0043536

1 Záslepka a O-kroužek

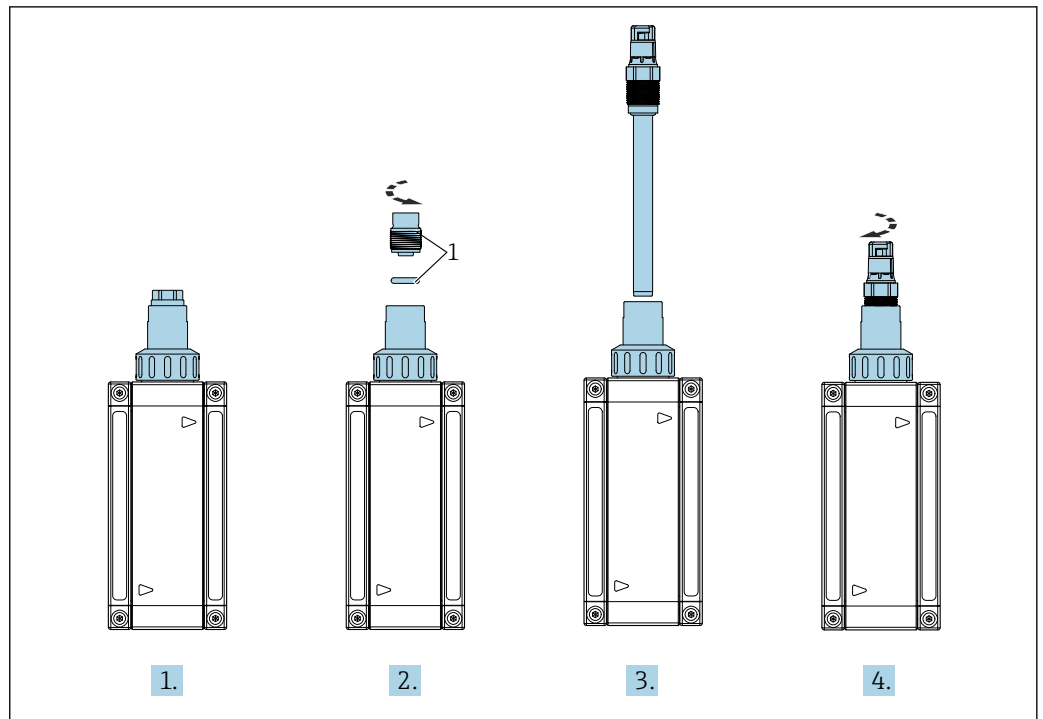
5.5.2 Senzor pH, ORP nebo kyslíku



1 Zaslepovací šroub s O-kroužkem

1. Armatura se zákazníkovi dodává se zaslepovacím šroubem nainstalovaným v armatuře.
2. Pomocí šestihranného klíče AF17 vyjměte zaslepovací šroub a O-kroužek (1) z armatury.
3. Nasuňte senzor do otvoru v armatuře.
4. Zašroubujte senzor do armatury.

5.5.3 Konduktivní senzor



A0052864

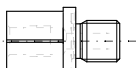
1 Zaslepovací šroub s O-kroužkem

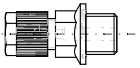
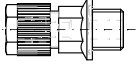
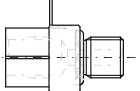
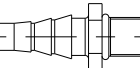
1. Armatura se zákazníkovi dodává se zaslepovacím šroubem nainstalovaným v armatuře.
2. Pomocí šestihranného klíče AF17 vyjměte zaslepovací šroub a O-kroužek (1) z armatury.
3. Nasuňte senzor do adaptéru armatury.
4. Našroubujte senzor do adaptéru armatury.



Senzor vodivosti nesmí být instalován v pH, resp. kyslíkovém modulu, protože minimální vzdálenost od stěny způsobuje chyby měření.

5.6 Připojení volitelného příslušenství

Možnost	Procesní adaptér	
QA	G 1/2 (ISO 228-1)	 A0043724
QB	G 1/8 (ISO 228-1)	 A0043723
QH	NPT 1/4"	 A0043722
QG	NPT 1/2"	 A0043721

Možnost	Procesní adaptér	
QM	Hadicové šroubení OD 6 mm (0,24 in), ID 4 mm (0,16 in)	 A0043720
QN	Hadicové šroubení OD 8 mm (0,31 in), ID 6 mm (0,24 in)	 A0043719
Počítač	Adaptér pro připojení vyrovnání potenciálu G 1/4	 A0043718
QS	Hadicová spojka PVDF G 1/4 8–12 mm + O-kroužek	 A0048033

 Procesní adaptéry se dodávají s těsnicím O-kroužkem na straně armatury.

5.7 Kontroly po montáži

1. Uzavřete veškeré nainstalované vzorkovací ventily.
2. Otevřete jehlové ventily pro řízení průtoku u armatury.
3. Uzavřete veškeré nainstalované redukční ventily tlaku protisměrně vůči proudění od armatury.
4. Po nainstalování zkontrolujte všechna připojení, aby bylo zajištěno, že jsou správně připojena, bezpečná a těsná.
5. Zkontrolujte všechny trubky a hadice z hlediska poškození.

6 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí v případě úniku média.

- ▶ Před přivedením procesního tlaku do armatury ověřte, zda jsou všechna připojení správně utěsněna.
- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky, konkrétně ochranné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.
- ▶ Pomalu zvyšujte procesní tlak.

 Při uvádění do provozu se separátorem částic dávejte pozor na modifikované otevírání ventilů →  42.

6.1 Kontrola funkčnosti

Před uvedením do provozu se ujistěte, že:

- všechna těsnění jsou správně usazena (na armatuře a na procesním připojení);
- senzor je správně nainstalovaný a připojený;
- všechny ostatní připojovací body armatury jsou správně připojené a odpovídajícím způsobem utěsněné;
- všechny trubky nebo hadice jsou v dokonalém stavu;
- jednotka ochrany před odstraněním je instalována na kabelu Cl. I div. 2, pokud je použita.

6.2 Zapínání přístroje

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné pořadí ovládání ventilů během uvádění do provozu

Toto může vést k zvýšení tlaku v armatuře a může to negativně ovlivnit nebo zcela narušit funkčnost senzorů (ztráta kalibrace). Toto může v důsledku způsobit další škody (jiných součástí provozu, personálu dávkovacího systému).

- ▶ Dodržujte pořadí ovládání v souladu s následujícími pokyny.
- ▶ Provádějte pravidelné instruktáže personálu obsluhy a v případě potřeby opatřete místo měření štítkem s příslušnými pokyny.

UPOZORNĚNÍ

Pokud se jehlové ventily zcela vyšroubují, může dojít k úniku média.

- ▶ Otevírejte jehlové ventily maximálně o tři otáčky.

OZNÁMENÍ

Pořadí otevírání jehlových ventilů

- ▶ Otevřete nejprve jehlový ventil na odtoku a následně otevřete jehlový ventil na přítokovém modulu.

 Jehlový ventil na odtoku musí být během provozu stále otevřený a nepoužívá se k nastavení průtoku.

Jehlový ventil na přítoku se používá k nastavení průtoku.

6.2.1 Zapínací sekvence (bez separátoru částic)

1. Otevřete ventil na odtoku. Ventil by měl být uzavřen pouze při demontáži senzorů, aby se zabránilo zpětnému toku média.
2. Nastavte průtok jehlovým ventilem na vstupu.

6.2.2 Zapínací sekvence (se separátorem částic)

1. Otevřete ventil na odtoku. Ventil by měl být uzavřen pouze při demontáži senzorů, aby se zabránilo zpětnému toku média.
2. Pootevřete ventil na přítoku.
3. Nastavte průtok ventilem v horní části separátoru částic.

Pokud je v odlučovači částic vzduch, mělo by se změnit nastavení na ventilu v horní části odlučovače, dokud se vzduch nevypustí.

Spodní částí odlučovače částic je vypouštěno více média, než protéká horní částí. Průtok ve spodní části lze snížit vstupním ventilem za předpokladu, že je stále zaručen dostatečný průtok horní částí.

7 Provoz

⚠ UPOZORNĚNÍ

Média pod tlakem

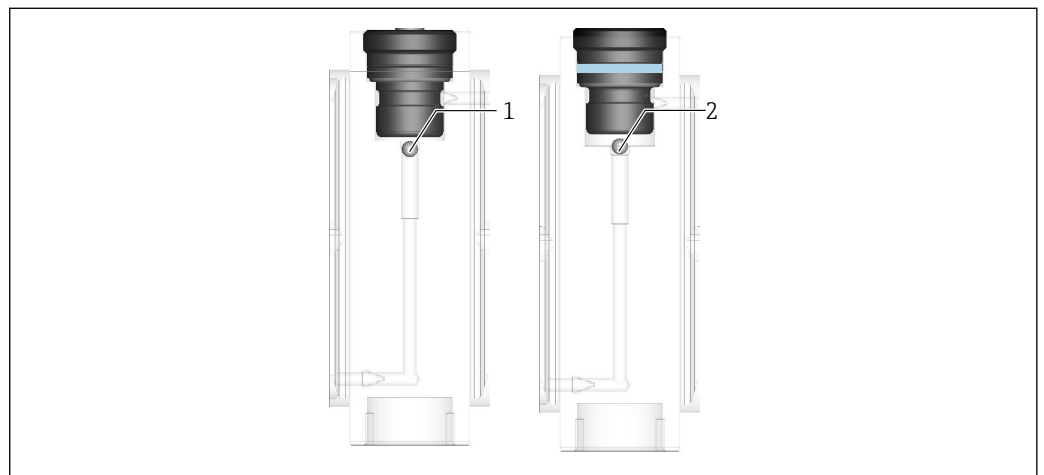
Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí v případě úniku média.

- Používejte osobní ochranné prostředky, konkrétně ochranné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.

7.1 Přizpůsobení měřicího přístroje procesním podmínkám

7.1.1 Průtok

i K nastavení průtoku používejte pouze jehlový ventil na přítoku.



A0043875

- 1 Poloha plováku pro průtok 5 l/h (1,1 gal/h)
- 2 Poloha plováku pro průtok 30 l/h (6,6 gal/h)

7.1.2 Odvzdušnění během provozu

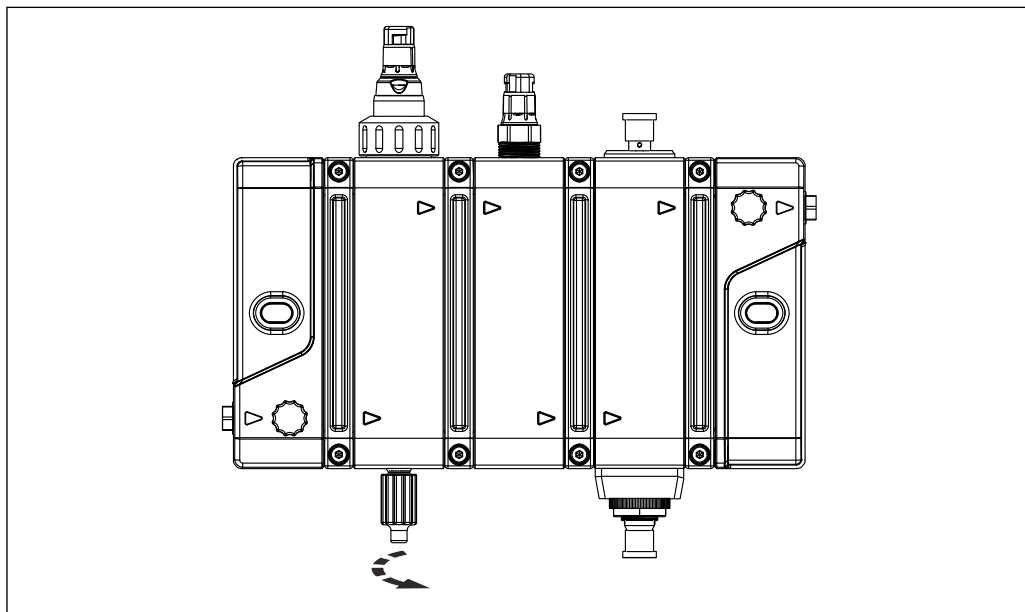
Armatura je konstruována tak, aby se za normálních provozních podmínek nemohly v armatuře hromadit vzduchové bubliny, které by narušily provoz. Případné plynové bubliny, které se tvoří, obvykle uniknou společně s prouděním kapaliny. Pokud je však zapotřebí ruční odvzdušnění, lze je provést dvěma způsoby:

- Zvyšte na krátkou dobu průtok kapaliny, abyste vypudili vzduchové bubliny (věnujte pozornost ovládání ventilů). Následně průtok nastavte zpět na původní hodnotu.
- Uvolněte opatrně a v co nejmenší možné míře senzor, aby vzduch v modulu senzoru mohl být vypuzen kapalinou. Poté senzor opět utáhněte.

7.2 Odběr vzorků

V závislosti na zvoleném modulu lze armaturu volitelně osadit ventilem pro vzorkování. Vzorek, například pro zkoušku DPD za účelem kalibrace senzoru, se odebírá následovně:

1. Opatrně otevřete vzorkovací ventil a nechte jej po několika sekundách proplachovat.
↳ Toto množství kapaliny jímejte do vhodné nádoby a zlikvidujte.
2. Odeberte vzorek do vhodné nádoby.
3. Zavřete vzorkovací ventil.
4. Zkontrolujte nastavení průtoku / funkce armatury a v případě potřeby proveďte úpravu nastavení.



A0044137

 10 Zavřete vzorkovací ventil

Snížený průtok může způsobit kolísání signálů ze senzorů během vzorkování. To platí pro membránou pokryté senzory dezinfekce a k tomuto jevu může docházet v následujících případech:

- v případě armatur s nízkými průtoky 5 l/h (1,1 gal/h) a/nebo
- v případě velkých objemů odebíraných vzorků či dlouhých intervalů proplachování.

Očekávané odchylky signálu senzoru u membránou pokrytých senzorů dezinfekce (stanoveno za laboratorních podmínek)

Změna průtoku Q	Objem vzorku	Odchylka signálu senzoru
5 l/h (1,1 gal/h)	10 ml (0,34 fl oz)	Přibližně 3 %
	50 ml (1,69 fl oz)	Přibližně 20 %
	100 ml (3,38 fl oz)	Přibližně 30 %
30 l/h (6,6 gal/h)	10 ml (0,34 fl oz)	Žádný
	50 ml (1,69 fl oz)	Žádný
	100 ml (3,38 fl oz)	Přibližně 1 %

Kolísající signál senzoru během vzorkování

V závislosti na integraci měřených hodnot ze senzoru do řídicího systému vyšší úroveň může mít kolísání signálu ze senzoru během vzorkování nežádoucí nebo nepřipustné důsledky, jako například alarmové signály či nesprávné řídicí procesy a dávkování.

Aby se tomu zabránilo, mohou být hodnoty senzoru na převodníku po dobu vzorkování nastaveny na **HOLD**. V tomto případě se vzorkování provádí následovně:

1. Nastavte naměřené hodnoty senzoru na převodníku na **HOLD**.
 - ↳ Postupujte podle pokynů v návodu k obsluze převodníku.
2. Opatrně otevřete vzorkovací ventil a nechte jej po několik sekund proplachovat.
 - ↳ Toto množství kapaliny jímejte do vhodné nádoby a zlikvidujte.
3. Odeberte vzorek do vhodné nádoby.
4. Bezpečně zavřete vzorkovací ventil.
5. Zrušte stav **HOLD** naměřených hodnot senzoru na převodníku.
6. Zkontrolujte nastavení průtoku / funkci armatury a v případě potřeby proveďte úpravu nastavení.

8 Diagnostika a řešení závad

8.1 Všeobecné závady

Závady na místě měření mohou ovlivnit nejen armaturu, ale také použité senzory a převodníky. Z tohoto důvodu se pro účely diagnostiky a vyhledávání a odstraňování závad musí dodržovat také příslušné návody k obsluze senzorů a převodníků.

Diagnostiku / vyhledávání a odstraňování závad lze provádět přímo na armatuře nebo její integraci do provozu a rovněž pomocí měřených hodnot ze senzoru a informací zobrazovaných na převodníku na místě měření.

Pokud se na armatuře používá stavová kontrolka, možné chyby, jako například absence průtoku nebo Namur F, lze rovněž odhalit snadněji (→  13).

Pokud nejste schopni chybu napravit sami, kontaktujte servis.

8.2 Chyby v montáži a integraci procesů

Problém	Možná příčina	Zkoušky a/nebo nápravná opatření
Chybí průtok	Uzavřené ventily	▶ Otevřete ventil na odtokovém modulu. ▶ Otevřete ventil na přítokovém modulu. ▶ Zkontrolujte přítomné ventily v procesním připojení (přívodní a vypouštěcí vedení).
	Blokovaný filtr v přítokovém vedení	▶ Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte nebo vyměňte filtrační médium.
	Zanesená armatura / zanesené trubky	▶ Vyčistěte armaturu a v případě potřeby přívodní a vypouštěcí vedení.
	Příliš vysoký protitlak ve vratném vedení	▶ Zkontrolujte vratné vedení, odstraňte nežádoucí odpor proudění. ▶ V případě potřeby zkrátte délku vratného vedení nebo je ved'te jiným způsobem.
	Nesprávně nastavený redukční ventil tlaku v přívodním vedení	▶ Zkontrolujte a opravte nastavení tlaku na redukčním ventilu.
Značně kolísající měřený signál u membránou pokrytých senzorů	Nedostatečný průtok	▶ Zkontrolujte nastavení průtoku. ▶ Upravte nastavení průtoku na ventilu přítokového modulu.
	Vzorkování je otevřené nebo probíhá	▶ Zavřete vzorkovací ventil. ▶ Nastavte na dobu trvání vzorkování měřené hodnoty ze senzoru na převodníku na HOLD. ▶ Po dokončení vzorkování zrušte na převodníku stav HOLD pro měřené hodnoty ze senzoru.
Při otevřeném vzorkovacím ventilu je do armatury nasáván vzduch	Vratné vedení se sestupným sklonem způsobuje záporný tlak	▶ Zvyšte průtok na ventilu přítokového modulu na minimální úroveň. ▶ Snižte průtok na ventilu odtokového modulu. ▶ Po dokončení vzorkování vraťte nastavení průtoku nebo polohu ventilu armatury na původní nastavení.
Elektrolyt v membránou pokrytých senzorech vyžaduje častou výměnu	Příliš vysoký protitlak v armatuře	▶ Zkontrolujte polohu ventilu na odtokovém modulu a v případě potřeby ho otevřete. ▶ Zkontrolujte vratné vedení, odstraňte případný nežádoucí odpor proudění ▶ V případě potřeby zkrátte délku vratného vedení nebo je ved'te jiným způsobem.

9 Údržba

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí v důsledku nesprávné údržby

- ▶ Údržbářské práce na armatuře, které ovlivňuje bezpečnost v souvislosti s přítomností tlaku, smí vykonávat výhradně autorizovaný specializovaný personál.
- ▶ Po každé údržbářské činnosti musí ventil souhlasit s původními technickými specifikacemi. Musí se přijmout odpovídající opatření za účelem kontroly a zaručení těsnosti proti únikům.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění v případě úniku média

- ▶ Před zahájením jakéhokoli údržbářského úkonu zajistěte, aby bylo procesní potrubí bez tlaku, prázdné a propláchnuté.
- ▶ Armatura může obsahovat zbytky média. Před zahájením práce dostatečně propláchněte.

Následující pravidelné údržbářské činnosti mohou být nezbytné na armatuře nebo místě měření v závislosti na dané aplikaci a procesních podmínkách:

- Kontrola funkce (těsnost proti únikům a průtok)
- Čištění armatury
- Čištění, výměna a kalibrace senzorů
- Výměna těsnění

9.1 Harmonogram údržby

i Uvedené intervaly představují pouhé vodítko. V případě náročných procesních nebo okolních podmínek se doporučuje intervaly odpovídajícím způsobem zkrátit. Intervaly čištění senzoru a armatury závisí na daném médiu.

Okénko	Údržba
Měsíčně	▶ Ověřte těsnost procesních připojení. 1. Vyjměte senzor a zkontrolujte z hlediska přítomnosti usazenin. 2. Pokud jsou usazeniny přítomné, zkontrolujte čisticí cyklus (čisticí prostředky, teplota, doba trvání, objem průtoku).
Podle potřeby, jednou za dva roky nebo ročně	▶ Vyměňte těsnění, která jsou v kontaktu s médiem, pokud se používají vysoce koncentrované čisticí prostředky.

9.2 Údržba

9.2.1 Vyřazení z provozu

UPOZORNĚNÍ

Média pod tlakem

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí v případě úniku média.

- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky, konkrétně ochranné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.
- ▶ Provádějte údržbářské práce nebo opravy na armatuře pouze tehdy, když je odtlakovaná, vychladlá a po jejím propláchnutí.

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné pořadí ovládání ventilů během vyřazování z provozu

Toto může vést k zvýšení tlaku v armatuře a může to negativně ovlivnit nebo zcela narušit funkčnost senzorů (ztráta kalibrace). Toto může v důsledku způsobit další škody (jiných součástí provozu, personálu dávkovacího systému).

- ▶ Dodržujte pořadí ovládání v souladu s pořadím uzavírání.
- ▶ Provádějte pravidelné instruktáže personálu obsluhy a v případě potřeby opatřete místo měření štítkem s příslušnými pokyny.

Vypínací sekvence (bez separátoru částic)

Při vypínání nebo zastavování průtoku na místě měření postupujte následovně:

1. Zavřete ventil na vstupu.
2. Zavřete ventil na výstupu.
3. Opatrně otevřete vzorkovací ventil nebo uvolněte senzor za účelem vypuštění tlaku z armatury.

 Pokud se místo měření dočasně vypíná a senzory mají zůstat v armatuře, zajistěte, aby v armatuře bylo přítomno dostatečné množství média (vody) a senzory nevyschly. Ponechte za tímto účelem uzavřené ventily na přítoku a odtoku armatury.

Vypínací sekvence (se separátorem částic)

Při vypínání nebo zastavování průtoku na místě měření postupujte následovně:

1. Zavřete ventil v horní části separátoru částic.
2. Zavřete ventil na vstupu armatury.
3. Zavřete ventil na výstupu.
4. Opatrně otevřete vzorkovací ventil nebo uvolněte senzor za účelem vypuštění tlaku z armatury.

 Pokud se místo měření dočasně vypíná a senzory mají zůstat v armatuře, zajistěte, aby v armatuře bylo přítomno dostatečné množství média (vody) a senzory nevyschly. Ponechte za tímto účelem uzavřené ventily na přítoku a odtoku armatury.

9.2.2 Vypouštění

Před vypouštěním (→  48) vyřaďte armaturu z provozu.

Vypouštění lze provádět bezpečně na různých místech nebo různými způsoby:

Na místě instalace

1. Otevřete vzorkovací ventil.

2. Otevřete úložné místo pro senzor nebo odtokovou přípojku, a to podle toho, který prvek je umístěn dále od ventilu.
 - ↳ Procesní médium vytéká z vzorkovacího ventilu.
3. Jímejte procesní médium u vzorkovacího ventilu.

Nebo:

Účinek záporného tlaku lze použít u odtokových vedení, která mají otevřený konec a sestupný sklon.

1. Otevřete odtokový ventil.
2. Otevřete vzorkovací ventil.
 - ↳ Médium vytéká přes odtokové vedení.

Na připravené pracovní stanici (např. se sběrnou vanou nebo odpadem)

1. Odpojte armaturu od procesního připojení.
2. Sejměte armaturu z nástěnného držáku.
3. Na připravené pracovní stanici otevřete přítokové a odtokové ventily, úložná místa pro senzory a vzorkovací ventil.
 - ↳ Jímejte vhodným způsobem unikající kapalinu.

Množství kapaliny, které zůstane v armatuře, závisí na verzi modulu.

V závislosti na verzi modulu umožňuje vypouštění zmenšit obsah kapaliny v armatuře na následující, experimentálně stanovené hodnoty:

Verze modulu	Indikace dezinfekce + pH + průtoku	Indikace dezinfekce + pH + redox potenciálu + průtoku	Indikace 2× dezinfekce + 2× pH + vodivosti + průtoku
Objem média se senzory	25 ml (0,85 fl oz)	30 ml (1,01 fl oz)	60 ml (2,03 fl oz)
Objem média zůstávající po vypouštění se senzory	9 ml (0,3 fl oz)	13 ml (0,44 fl oz)	19 ml (0,64 fl oz)

9.2.3 Proplachování

V závislosti na procesním médiu je nutné vyplachování, aby se minimalizovala nebo eliminovala možná chemická rizika.

Před vyplachem je třeba sestavu vyřadit z provozu (→  48) a vypustit (→  48).

Vyplach lze provádět bezpečně na různých místech nebo různými způsoby:

Na místě instalace

1. Připojte vedení pro vyplachovací médium k přítokovému modulu armatury.
2. Otevřete přítokové a odtokové ventily.
3. Proveďte vyplach.
4. Směřujte vyplachovací médium do obvyklého odtoku.

 Průtok vyplachovacího média nesmí překročit specifikace armatury.

Na připravené pracovní stanici (např. se sběrnou vanou nebo odpadem)

1. Připojte vyplachovací vedení k přítokovému modulu vypuštěné armatury.
2. Otevřete přítokové a odtokové ventily.
3. Armaturu vypláchněte.
4. Jímejte unikající kapalinu.

9.2.4 Čištění armatury a senzorů

Armaturu a senzor pravidelně čistíte podle potřeby. Četnost a intenzita čištění závisí na médiu. Čištění povrchů armatury a senzorů, které jsou v kontaktu s médiem, lze provádět ručně nebo automaticky (→  21).

Doporučují se následující způsoby a čisticí prostředky:

1. Odstraňte mírné znečištění a nános pomocí utěrky navlhčené vhodnými čisticími roztoky.
2. Těžké nečistoty a nánosy odstraňte pomocí měkkého kartáčku a vhodného čisticího prostředku.
3. V případě odolné nečistoty ponořte části do čisticího roztoku. Potom části vyčistěte kartáčem.

Čisticí prostředek

Výběr čisticího prostředku závisí na stupni a typu znečištění. Nejběžnější typy znečištění a vhodné čisticí prostředky jsou uvedeny v následující tabulce.

Typ znečištění	Čisticí prostředek
Tuky a oleje	Horká voda nebo organická rozpouštědla rozpustná ve vodě (např. lih)
Vápenkové usazeniny, nánosy hydroxidů kovů, lyofobní biologické nánosy	Přibl. 3% kyselina chlorovodíková
Nánosy sulfidů	Směs 3% kyseliny chlorovodíkové a thiocarbamidu (komerčně dostupný)
Nánosy proteinů	Směs 3% kyseliny chlorovodíkové a pepsinu (komerčně dostupný)
Vlákna, látky v suspenzi	Tlaková voda, možnost povrchově aktivních činidel
Lehké biologické nánosy	Tlaková voda

UPOZORNĚNÍ

Rozpouštědla

Rozpouštědla jsou zdravotně škodlivá, mohou znehodnotit plastové součásti senzoru a u některých existuje rovněž podezření na karcinogenní účinky (např. chloroform)!

- Nepoužívejte organická rozpouštědla, rozpouštědla obsahující halogeny nebo aceton.

OZNÁMENÍ

Média obsahující smáčedla

Poškození membrány senzoru!

- Membrána senzoru se nesmí dostat do kontaktu s přípravky obsahujícími smáčedla.

OZNÁMENÍ

Isopropanol

Narušuje PMMA!

- Nepoužívejte isopropanol.

Ruční čištění

Při ručním čištění armatury postupujte následovně:

1. Vyřaďte místo měření z provozu (→  48).
2. Armaturu podle potřeby propláchněte a vypusťte.

3. Vyjměte senzory.
4. Armaturu vyčistěte.
5. Nainstalujte senzory.
6. Uved'te místo měření do provozu (→  41), přičemž věnujte zvláštní pozornost těsnosti proti únikům.



Podrobné informace k „čištění senzoru“ naleznete v návodu k obsluze senzoru.

9.2.5 Kalibrace nebo výměna senzorů



Podrobné informace ke „kalibraci senzoru“ naleznete v Návodu k obsluze senzoru.

UPOZORNĚNÍ

Při vyjímání senzoru se skleněným stonkem může dojít k roztříštění skla.

Nebezpečí poranění skleněnými střepy!

- Při manipulaci s těmito senzory vždy používejte ochranné brýle a vhodné ochranné rukavice.

Při výměně nebo vyjímání senzorů, např. za účelem externí kalibrace či údržby, postupujte následovně:

1. Vyřad'te měřicí bod z provozu (→  48).
2. Opláchněte a vypust'te armaturu podle potřeby (→  48).
3. Odpojte kabel nebo konektor od senzoru.
4. Odšroubujte spojovací matici nebo odšroubujte přímo senzor.
5. Vytáhněte senzor otvorem v armatuře.
6. Nainstalujte kalibrované nebo nové senzory.
7. Připojte kabel nebo konektor.
8. Uved'te měřicí místo do provozu (→  41), přičemž dbejte zejména na těsnost.

9.2.6 Výměna těsnění ve ventilech, procesních adaptérech, zátkách a senzorech

Těsnění ve ventilech, procesních adaptérech, zátkách a senzorech lze snadno vyměnit po demontáži předmětných součástí. Těsnění lze rovněž vyměnit s armaturou zůstávající v místě instalace. K tomu účelu postupujte následovně:

1. Vyřad'te místo měření z provozu (→  48).
2. Armaturu podle potřeby propláchněte a vypust'te →  48.
3. Vyjměte předmětné součásti.
4. Vyměňte těsnění.
5. Nainstalujte součásti.
6. Uved'te místo měření do provozu (→  41), přičemž věnujte zvláštní pozornost těsnosti proti únikům.



Jehlové ventily na přítoku a odtoku lze demontovat pouze tehdy, pokud je armatura s dalšími ventily vestavěna do procesu.

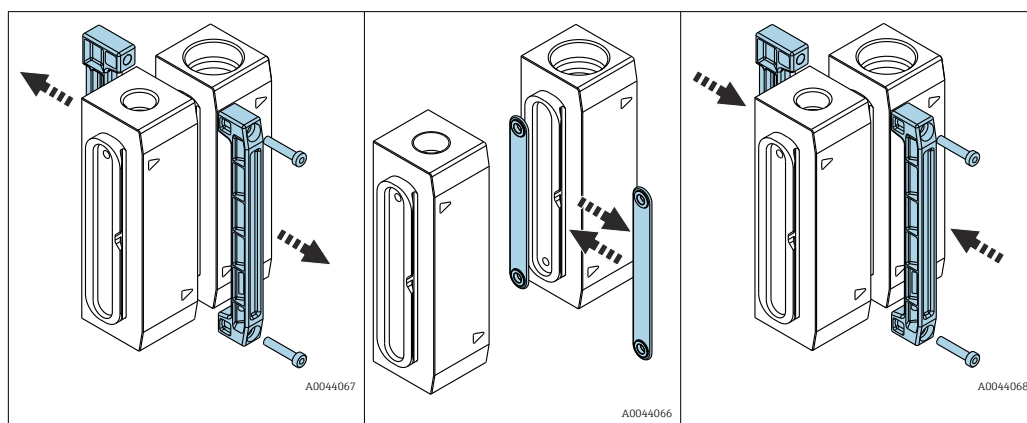
9.2.7 Výměna těsnění a čištění mezi moduly

Těsnění modulů jsou umístěna v kanálu mezi moduly. Při jejich výměně musí být armatura demontována ze spon a následně správně namontována zpět. Chcete-li tak učinit, postupujte následovně:

1. Vyřadte měřicí bod z provozu (→  48).
2. Opláchněte a vypusťte armaturu podle potřeby (→  48).
3. Odpojte armaturu od procesu.
4. Sejměte armaturu z instalace ve zdi (→  53).
5. Pomocí příchytěk rozeberte armaturu na moduly (→  52).
6. Vyměňte nebo vyčistěte těsnění.
7. Před vložením nových těsnění očistěte těsnicí plochy modulů.
8. Pomocí spon zpětně sestavte moduly do armatury.

Mějte prosím na vědomí následující:

- Věnujte pozornost správné poloze modulů (orientace, poloha, pořadí).
 - V ideálním případě armaturu montujte v poloze, kdy leží na boku, aby bylo možné těsnění vložit v plochem stavu do montážní drážky.
 - Dbejte na to, aby nedošlo k přemístění těsnění při připevňování dalšího modulu.
 - Utáhněte šrouby rovnoměrně utahovacím momentem $2,5 \pm 0,5$ Nm.
 - Proveďte vizuální kontrolu spon. Je-li instalace správná, neměly by mezi nimi být žádné mezery.
9. Proveďte nejprve zkoušku těsnosti při nízkém tlaku vody, s nainstalovanými zásepky nebo zátkami a bez senzorů.
 10. Namontujte armaturu opět na stěnu.
 11. Připojte armaturu do procesu.
 12. Uved'te měřicí místo do provozu (→  41), přičemž dbejte zejména na těsnost.

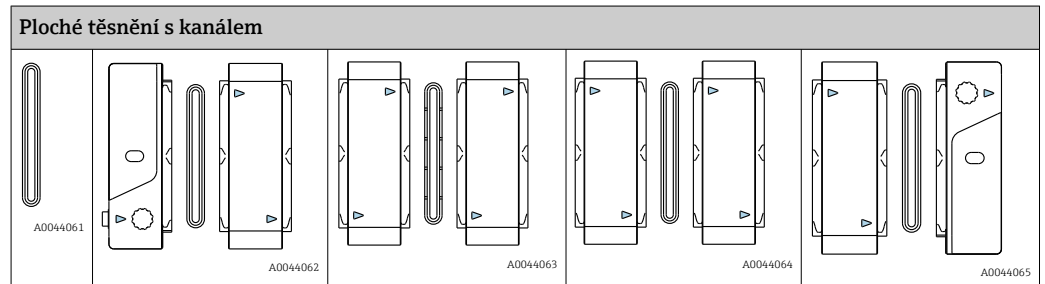
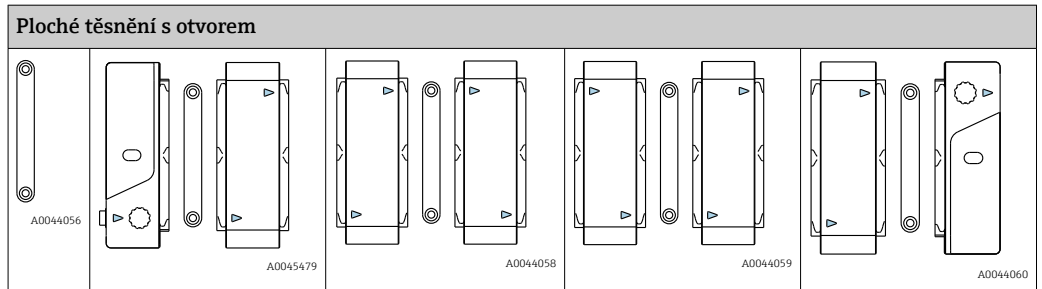


Existují dvě různé verze těsnění modulů:

- plochá těsnění s otvorem;
- plochá těsnění s kanálem.

Správný výběr těsnění závisí v každém případě na směru proudění sousedních modulů. Směr proudění je znázorněn pomocí šipky.

- Ploché těsnění s otvorem by se mělo použít, pokud jsou šipky sousedních polovin modulu ve stejné výšce (→  53).
- Ploché těsnění s kanálem by se mělo použít, pokud jsou šipky sousedních polovin modulu proti sobě v offsetu →  53.



i Průtočná funkce armatury závisí na správném použití těsnění, která musí být vhodná pro předmětné sousední moduly. Nesprávně vložené těsnění může vést k zablokování průtoku. To lze odhalit během zkoušky průtoku nebo během uvádění do provozu.

9.2.8 Čištění senzoru

1. Před kalibrací, pokud jsou nečistoty viditelné na povrchu.
2. Pravidelně během provozu.
3. Před odesláním na opravu.

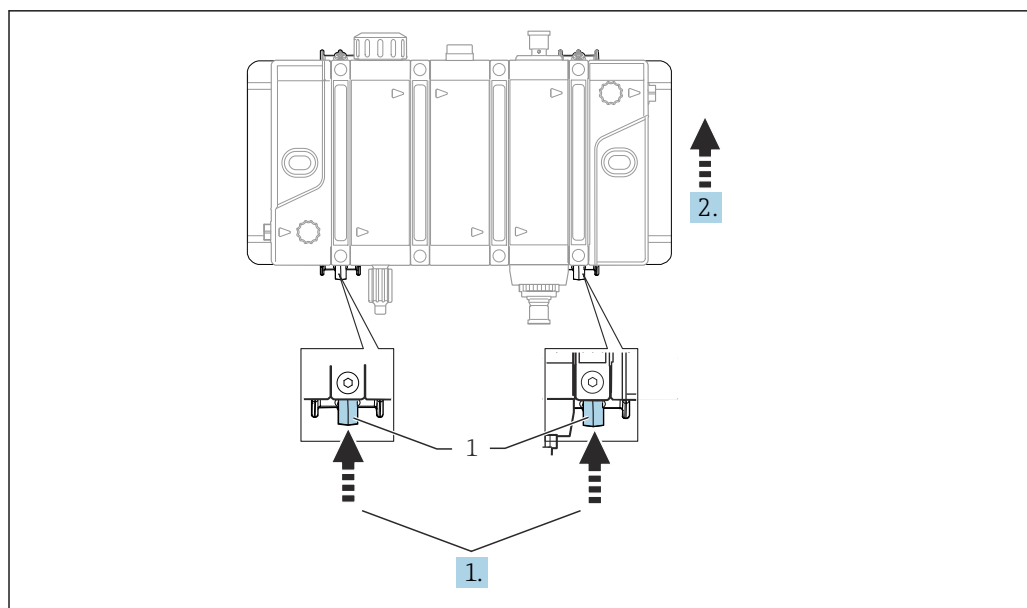
i Podrobné informace k „čištění senzoru“ naleznete v návodu k obsluze senzoru.

9.3 Demontáž (např. pro úpravu nebo čištění)

OZNÁMENÍ

V případě pádu může dojít k poškození zařízení

- Při posouvání armatury nahoru a ven z držáku ji zajistěte, abyste zamezili jejímu pádu.



A0043717

1 Aretační jazýčky

1. Držte aretační jazýčky stisknuté.
2. Vysuňte armaturu nahoru a ven z držáku.

10 Opravy

UPOZORNĚNÍ

Nesprávná oprava

Nebezpečí v důsledku poškození zařízení!

- ▶ Jakékoli poškození armatury, které ovlivňuje bezpečnost v souvislosti s přítomností tlaku, smí opravovat výhradně autorizovaný a kvalifikovaný personál.
- ▶ Po každé opravě musí armatura souhlasit s původními technickými specifikacemi. Musí se přijmout odpovídající opatření za účelem kontroly a zaručení těsnosti proti únikům.
- ▶ Všechny poškozené součásti neprodleně vyměňte.

10.1 Náhradní díly

Podrobnější informace o sadách náhradních dílů jsou k dispozici v „Nástroji pro vyhledávání náhradních dílů“ na internetu:

www.endress.com/spareparts_consumables



Specifické náhradní díly pro konkrétní výrobek lze objednávat prostřednictvím struktury na objednávání náhradních dílů „XPC0014“.

Popis a obsah	Objednací č.
Sada průtokového spínače CYA27 pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu	71486835
Sada průtokového spínače CYA27 pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu tř. I, div. 2	71486836
Sada vzorkovacího ventilu CYA27, PVC	71486839
Sada vzorkovacího ventilu CYA27, PVDF	71486841
Sada stavové kontrolky CYA27	71486843
Sada ochranného pospojování CYA27	71486844
Sada pro montáž na stěnu CYA27	71486845
Sada pro montáž na trubku a lištu CYA27	71472188
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až G 1/8, PVC vnitřní závit G 1/8 s O-kroužkem z FKM	71486849
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až G 1/2, PVC vnitřní závit G 1/2 s O-kroužkem z FKM	71486850
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až NPT 1/4, PVC vnitřní závit NPT 1/4 s O-kroužkem z FKM	71486852
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až NPT 1/2, PVC vnitřní závit NPT 1/2 s O-kroužkem z FKM	71486855
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až G 1/8, PVDF vnitřní závit G 1/8 s O-kroužkem z FKM	71486857
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až G 1/2, PVDF vnitřní závit G 1/2 s O-kroužkem z FKM	71486858
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až NPT 1/4, PVDF vnitřní závit NPT 1/4 s O-kroužkem z FKM	71486860
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 až NPT 1/2, PVDF vnitřní závit NPT 1/2 s O-kroužkem z FKM	71486863
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4, vněj. prům. 6 mm, PVDF Hadicová přípojka, vněj. prům. 6 mm / vnitř. prům. 4 mm s O-kroužkem z FKM	71486865
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4, vněj. prům. 8 mm, PVDF Hadicová přípojka, vněj. prům. 8 mm / vnitř. prům. 6 mm s O-kroužkem z FKM	71486867
Sada CYA27, 2× adaptér G 1/4 – 12 mm, PVC Hadicový trn, vněj. prům. 12 mm s O-kroužkem z FKM	71486871

Popis a obsah	Objednací č.
Sada kabelu CYA27, 10 m pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu pro průtokový spínač nebo stavovou kontrolku	71486872
Sada kabelu CYA27, 10 m pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu pro průtokový spínač, tř. I, div. 2	71486877
Sada nářadí CYA27	71486881
Sada čistících kartáčů CYA27	71486882
Sada těsnění CYA27, kompletní	71486884
Sada CYA27, 2× ruční ventil, přítok/odtok, PVC	71486885
Sada CYA27, 2× ruční ventil, přítok/odtok, PVDF	71488273
Sada CYA27, spona modulu se šrouby s protikusem pro montáž na zeď	71486888
Sada záslepek CYA27	71486889
Sada CYA27, 2× náhradní plovák	71486892

10.2 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednán či dodán špatný produkt, musí být produkt odeslán zpět. Jako společnost s osvědčením ISO a také s ohledem na právní předpisy musí společnost Endress+Hauser dodržovat určité postupy při manipulaci s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem.

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vrácení zařízení:

- Informace ohledně postupu a podmínek vrácení zařízení jsou uvedeny na stránkách www.endress.com/support/return-material.

10.3 Likvidace

Ve výrobku mohou být použity elektronické součásti. Produkt je třeba likvidovat jako elektronický odpad.

- Dodržujte místní předpisy.



Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za příslušných podmínek.

11 Příslušenství

Níže je uvedeno nejdůležitější příslušenství, které je k dispozici k okamžiku vydání této dokumentace.

Příslušenství uvedené v návodu je technicky kompatibilní s výrobkem.

1. Jsou možná specifická aplikační omezení kombinace výrobků.
Zajistěte soulad měřicího bodu s aplikací. Za to odpovídá provozovatel místa měření.
2. Věnujte pozornost informacím v návodu ke všem výrobkům, zejména technickým údajům.
3. V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

11.1 Příslušenství specifické pro přístroj

11.1.1 Peristaltické dávkovací čerpadlo

Sada dávkovacího čerpadla CYA27 0,1–22 ml/min: obj. č. 71621627

Sada pro údržbu čerpadla CYA27 0,1–22 ml/min: obj. č. 71621629

Sada dávkovacího čerpadla CYA27 1–200 ml/min: obj. č. 71610954

Sada pro údržbu čerpadla CYA27 1–200 ml/min: obj. č. 71610955

Sada sací trubky dávkovacího čerpadla CYA27: obj. č. 71610956



Pokyny k instalaci EA01486C

11.1.2 Dezinfekce senzorů

Memosens CCS50E

- Ampérometrický senzor pokrytý membránou pro měření oxidu chloričitého
- S technologií Memosens
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/ccs50e



Technické informace TI01353C

Memosens CCS51

- Senzor pro měření volně dostupného chlóru
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/ccs51 nebo



Technické informace TI01424C (CCS51)

Memosens CCS51E

- Senzor pro měření volně dostupného chlóru
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/ccs51e



Technické informace TI01423C

Memosens CCS55E

- Senzor pro měření volného brómu
- S technologií Memosens
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/ccs55e



Technické informace TI01423C

Memosens CCS58E

- Senzor pro stanovení ozónu
- S technologií Memosens
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/ccs58e



Technické informace TI01583C

11.1.3 pH senzory

Memosens CPS31E

- pH senzor pro standardní aplikace v pitné vodě a bazénové vodě
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps31e



Technické informace TI01574C

Memosens CPS11E

- pH senzor pro standardní aplikace v procesním a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps11e



Technické informace TI01493C

Memosens CPS41E

- Senzor pH pro procesní technologii
- S keramickou diafragmou a kapalným elektrolytem KCl
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps41e



Technické informace TI01495C

11.1.4 Senzory ORP

Memosens CPS12E

- Senzor ORP pro standardní aplikace v procesním a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps12e



Technické informace TI01494C

11.1.5 Kombinované senzory pH/ORP

Memosens CPS16E

- Senzor pH/ORP pro standardní aplikace v procesní technologii a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps16e



Technické informace TI01600C

Memosens CPS76E

- Senzor pH/ORP pro procesní technologii
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps76e



Technické informace TI01601C

11.1.6 Konduktivní senzor

Memosens CLS82E

- Čtyřelektrodový senzor
- S technologií Memosens
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cls82e



Technické informace TI01529C

11.1.7 Kyslíkové senzory

Oxymax COS22E

- Senzor k měření rozpuštěného kyslíku s možností sterilizace
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cos22e



Technické informace TI00446C

Memosens COS81E

- Hygienický optický senzor kyslíku s maximální stabilitou měření během několika sterilizačních cyklů
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stránce produktu: www.endress.com/cos81e



Technické informace TI01558C

12 Technická data

12.1 Napájení

Specifikace kabelu

Příslušenství pro kabel 10 m (32,8 ft), konektor M12 přímý, verze s 5 kontakty

Příslušenství pro kabel pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (US), tř. 1, div. 2, 10 m (32,8 ft), konektor M12 přímý, verze se 4 kontakty

12.2 Výkonové charakteristiky

Referenční podmínky

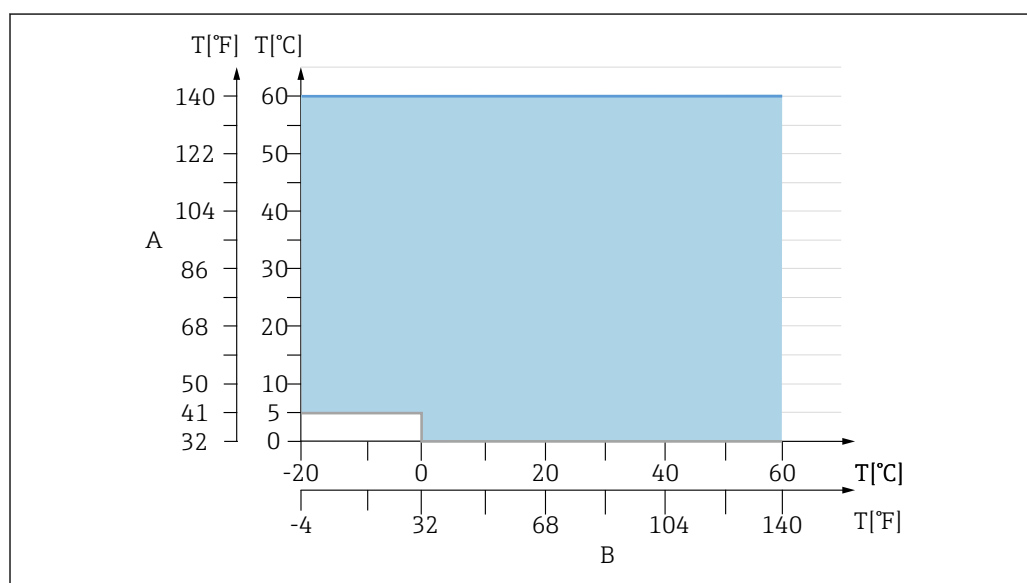
20 °C (68 °F)

12.3 Životní prostředí

Teplota okolí

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Při okolních teplotách pod 0 °C (32 °F) musí být teplota média alespoň 5 °C (41 °F) a přívodní a vratné potrubí musí být izolováno.



A0044116

A Teplota média

B Teplota okolí

Skladovací teplota

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Stupeň krytí

- Průtokový spínač: IP 67
- Stavová kontrolka: IP 66/67

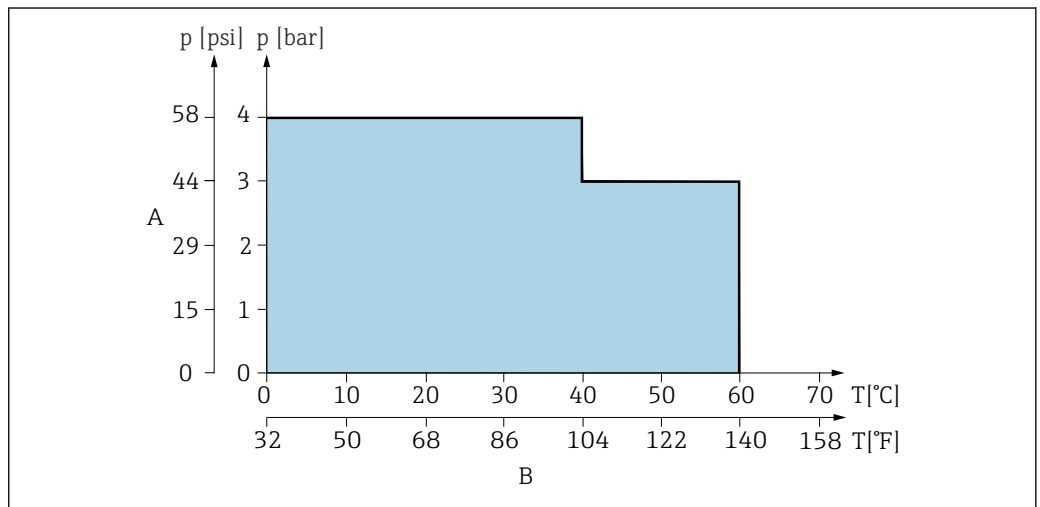
12.4 Proces

Rozsah procesní teploty

0 až 60 °C (32 až 140 °F), bez námrazy

Rozsah procesního tlaku 0 až 4 bar (0 až 58 psi) relativní

Jmenovitý tlak / jmenovitá teplota



11 Jmenovitý tlak/teplota

A Procesní tlak
B Teplota média

Rozsah pH pH1 ... 12

Procesní připojení G 1/4" (ISO 228)

Průtok Doporučený rozsah průtoku

Verze 5 l	5 ... 8 l/h (1,32 ... 2,11 gal/h)
Verze 30 l	30 ... 40 l/h (7,92 ... 10,46 gal/h)

Kritické horní limitní hodnoty

Verze 5 l	40 l/h (10,56 gal/h)
Verze 30 l	80 l/h (21,13 gal/h)



Nad specifikovaným průtokem může tlak v armatuře překročit limitní specifikace senzorů.

12.5 Mechanická konstrukce

→ 14

Hmotnost	Počet modulů	1	2	3	4	5	6
	Hmotnost v kg (lb)  max. hmotnost podle verze bez senzorů	0,9 kg (1,98 lb)	1,5 kg (3,31 lb)	2,1 kg (4,63 lb)	2,7 kg (5,95 lb)	3,3 kg (7,28 lb)	3,8 kg (8,38 lb)

Příslušenství pro montáž na stěnu: 1,3 kg (2,87 lb)

Příslušenství pro montáž na potrubí (včetně nástěnného držáku): 2,2 kg (4,85 lb)

Materiály	V kontaktu s médiem	
	Armatura:	PMMA (moduly) PVDF pro přítokový a odtokový modul
	Těsnění:	FPM (FKM) Černá směs ve spojení s PVDF Zelená směs ve spojení s PVC
	Zátky, adaptéry, ventily:	PVC/POM nebo PVDF
	Plováky:	Titan
	Průtokoměr:	PVDF
	Připojení vyrovnání potenciálů:	1.4404/1.4571 (316L/316TI) (nerezová Cr-Ni ocel)

Bez kontaktu s médiem	
Spony, nástěnný držák, vstupní a výstupní modul	PBT-GF20/GF30

Materiály bez kontaktu s médiem

Povinnost poskytnout informace v souladu s čl. 33 směrnice REACH (EU č. 1907/2006):

Použitý PVC (tvrdý) obsahuje více než 0,1 % následující látky: sloučeniny dioctyltinu (DOTE), číslo CAS: 15571-58-1. Při manipulaci s tímto prvkem nejsou zapotřebí žádná zvláštní preventivní opatření, jelikož látka je pevně začleněna do plastu a nedochází k jejímu uvolňování, pokud se používá v souladu s určeným účelem.

Průtokový spínač	Turck, BI8-M18-AP6X-H1141	
	Oblast aplikace	Prostředí bez nebezpečí výbuchu
	Funkce spínacího prvku	NC kontakt NAMUR
	Princip spínacího prvku	Indukční
	Materiál pouzdra	Mosaz, pochromovaná

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141S1751	
Oblast aplikace	Prostředí s nebezpečím výbuchu CSA Cl. I, div. 2
Funkce spínacího prvku	NC kontakt NAMUR

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141S1751	
Princip spínacího prvku	Indukční
Materiál pouzdra	Mosaz, pochromovaná

Měření průtoku

BIO-TECH, FCH-m--PVDF	
Oblast aplikace	Prostředí bez nebezpečí výbuchu
Princip měření	Měření pulzu, Hallův senzor
Pulzní frekvence	Indukční
Materiál	PVDF

Stavové osvětlení

Turck, K30L2RGB7Q	
Oblast aplikace	Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Rejstřík

B

Bezpečnostní pokyny 5

Č

Čistící prostředek 50

D

Demontáž armatury 52

Diagnostika 46

H

Harmonogram údržby 47

I

Identifikace výrobku 11

Instalace 16

Instalace senzoru 37

K

Kontroly po montáži 40

L

Likvidace 56

M

Měření průtoku 25, 63

Měřicí systém 16

Montáž 13

Montáž na stěnu 16

N

Náhradní díly 55

Nástěnný držák 17

O

Odběr vzorků 44

Odvzdušnění 43

Opravy 55

P

Podmínky instalace 13

Použité symboly 4

Použití 5

Požadavky na montáž 13

Procesní adaptér 39

Provoz 43

Průtok 43

Průtokový spínač 25, 62

Příslušenství 57

R

Rozměry 14

Rozsah dodávky 12

Ř

Řešení závad 46

S

Specifikace kabelu 60

Stavové osvětlení 25, 63

T

Technická data 60

Typový štítek 11

U

Údržba 47, 48

Určené použití 5

Uvedení do provozu 41

V

Vrácení 56

Vstupní přejímka 11

Výstrahy 4



www.addresses.endress.com
