



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapísovače



Doplňkové  
komponenty



Služby

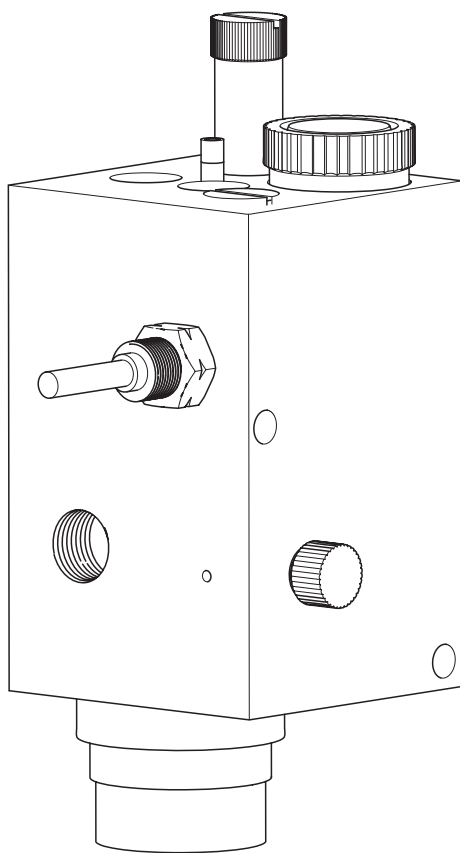


Řešení

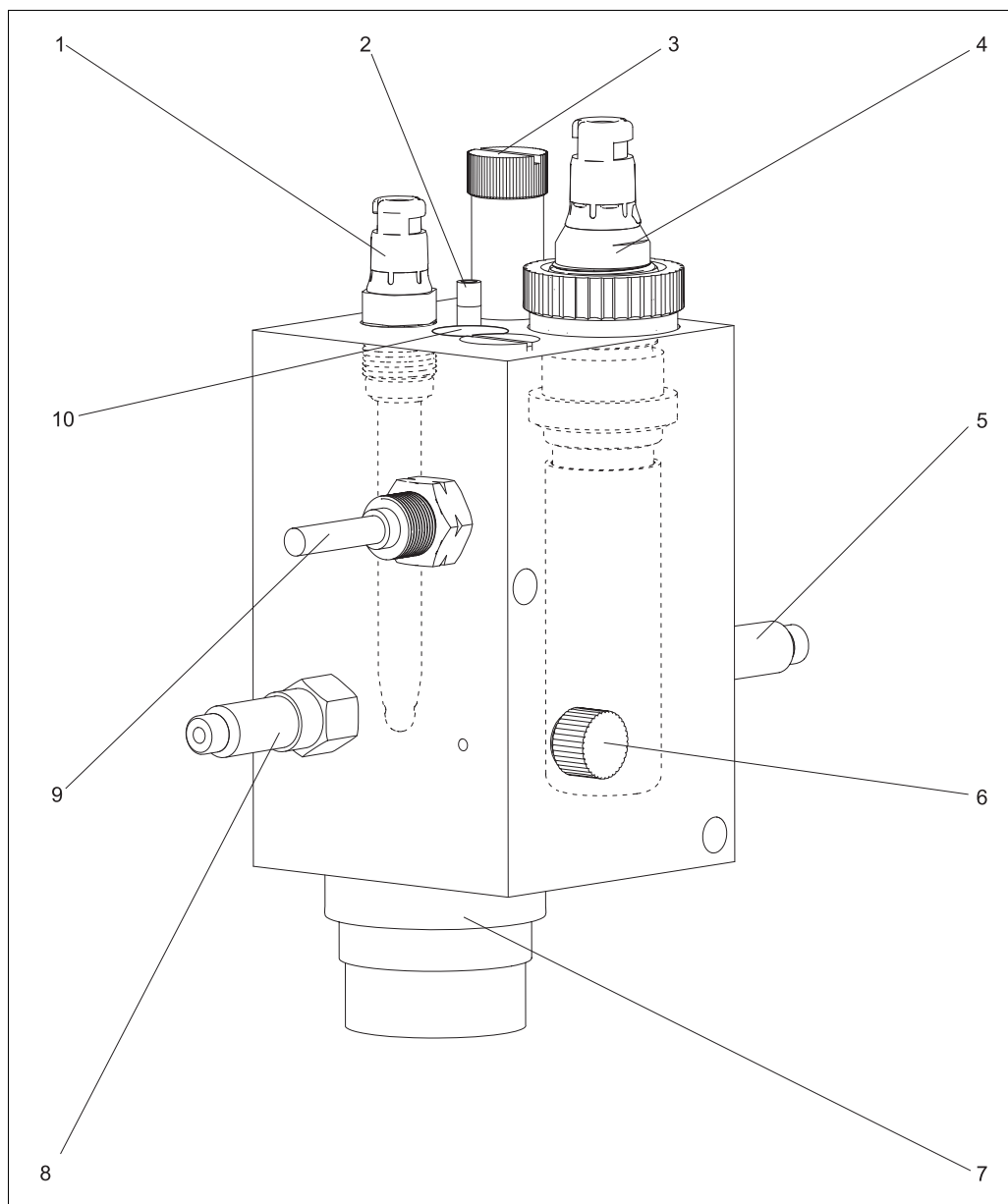
Provozní návod

# Flowfit W CCA250

Průtočná armatura pro senzory chlóru



## Přehled



Obr. 1: CCA250 se senzory

- 1 senzor pH (příslušenství, není součástí dodávky)
- 2 připojení PML
- 3 odvzdušňovací ventil
- 4 senzor chlóru (příslušenství, není součástí dodávky)
- 5 odtok (spojka podle provedení)
- 6 jehlový ventil pro průtok <math><120\text{ l/hod}</math> (32 gal/hod)
- 7 uzávěr s kalibrační nádobou
- 8 přítok (spojka podle provedení)
- 9 indukční bezdotkový spínač ke kontrole průtoku (volitelně)
- 10 montážní místo pro druhý senzor pH/ORP

---

# Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnostní předpisy</b>	<b>4</b>
1.1	Určené použití	4
1.2	Montáž, uvedení do provozu a ovládání	4
1.3	Bezpečnost provozu	4
1.4	Vrácení přístroje	4
1.5	Bezpečnostní značky a symboly	5
<b>2</b>	<b>Označení</b>	<b>6</b>
2.1	Přístrojový štítek	6
2.2	Struktura výrobku	6
2.3	Rozsah dodávky	6
<b>3</b>	<b>Montáž</b>	<b>7</b>
3.1	Převzetí, přeprava, skladování	7
3.2	Montážní podmínky	7
3.3	Montáž	8
3.4	Montážní kontrola	10
<b>4</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Údržba</b>	<b>12</b>
5.1	Čištění armatury	12
5.2	Čištění senzoru	12
5.3	Čisticí prostředky	12
<b>6</b>	<b>Příslušenství</b>	<b>13</b>
6.1	Sady příslušenství	13
6.2	Senzory	13
<b>7</b>	<b>Odstraňování závad</b>	<b>15</b>
7.1	Výměna poškozených dílů	15
7.2	Vrácení přístroje	15
7.3	Likvidace	15
<b>8</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>16</b>
8.1	Okolní podmínky	16
8.2	Procesní podmínky	16
8.3	Mechanická konstrukce	16
	<b>Rejstřík</b>	<b>17</b>

# 1 Bezpečnostní předpisy

## 1.1 Určené použití

Průtočná armatura je konstruovaná speciálně pro montáž senzorů chlóru CCS120, CCS140, CCS141, CCS240, CCS241 a CCS142D s membránou. Kromě toho jsou k dispozici dvě další montážní místa k montáži senzorů s Pg 13.5 a montážní délkou 120 mm (4.72 inch) např. senzorů pH event. ORP.

Mechanická konstrukce umožňuje provoz v tlakových systémech (viz "Technické údaje").

Jiné použití než zde popsané ohrožuje bezpečnost osob a celého měřicího zařízení a není proto přípustné.

Výrobce neručí za škody, které vzniknou neodbornou manipulací nebo použitím, které je v rozporu s určením.

## 1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání

Respektujte následující body:

- Montáž, uvedení do provozu, ovládání a údržbu měřicího zařízení provádí pouze školený technický personál.  
Těmito činnostmi pověří odborný personál provozovatel zařízení.
- Elektrické připojení provádí pouze kvalifikovaný elektrikář.
- Odborný personál je povinen si tento Provozní návod přečíst, porozumět mu a dodržovat jeho pokyny.
- Před uvedením měřicího místa do provozu zkontrolujte všechna připojení. Ujistěte se, že nejsou poškozené kabely elektrického vedení a propojení hadic.
- Neprovozujte poškozené výrobky a zajistěte je před uvedením do provozu. Poškozený výrobek označte jako závadný.
- Závady měřicího místa odstraňuje jen autorizovaný personál školený k tomuto účelu.
- Pokud není možné závady odstranit, je nutné výrobky uvést mimo provoz a zajistit je před opětovným uvedením do provozu.
- Opravy, které nejsou popsány v tomto Provozním návodu provádí přímo výrobce nebo servis.

## 1.3 Bezpečnost provozu

Armatura je konstruována bezpečně a testována v souladu s technickým vývojem, výrobní závod opouští v perfektním technickém stavu.

Jsou dodrženy příslušné předpisy a evropské normy.

Jako uživatel zodpovídáte za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- Montážních předpisů
- Místních norem a předpisů

## 1.4 Vrácení přístroje

V případě opravy zašlete **vyčištěnou** armaturu svému prodejci.

Při vrácení přístroje použijte originální obal.

K zásilce přiložte vyplněné "Prohlášení o kontaminaci" (okopírujte předposlední stranu tohoto Provozního návodu) a přepravní doklady.

Bez vyplněného prohlášení není možné provést opravu!

## 1.5 Bezpečnostní značky a symboly



### Varování!

Tento symbol upozorňuje na nebezpečí. Při jeho nerespektování může dojít k vážnému zranění osob nebo věcným škodám.



### Pozor!

Tento symbol upozorňuje na možné závady způsobené špatným ovládním. Při jeho nerespektování může dojít k věcným škodám.




### Poznámka!

Tento symbol upozorňuje na důležité informace.

## 2 Označení

### 2.1 Přístrojový štítek

Z objednacího kódu (order code) na přístrojovém štítku je možné určit provedení armatury. Provedení srovnajte se svou objednávkou.

 <b>Endress+Hauser</b> Flowfit CCA250	
order code:	CCA250-B0
serial no.:	C405D00G00
spec. pressure: PN=4bar(40°C) T=45°C	

a0007303

Obr. 2: Příklad přístrojového štítku

Provedení armatur a z toho vyplývající objednací kód naleznete ve struktuře výrobku.

### 2.2 Struktura výrobku

Procesní připojení	
A	žádné
B	2x NV 1/2"
C	2x D 6/12
D	D 6/12 + D 16
Bezdotykový spínač	
0	žádný
1	instalovaný, s indukčním bezdotykovým spínačem
CCA250-	Kompletní objednací kód

### 2.3 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky tvoří:

- Průtočná armatura (objednané provedení)
- 1 spojka PML
- Provozní návod (čeština)

V případě dotazů kontaktujte svého dodavatele nebo odbytové středisko.

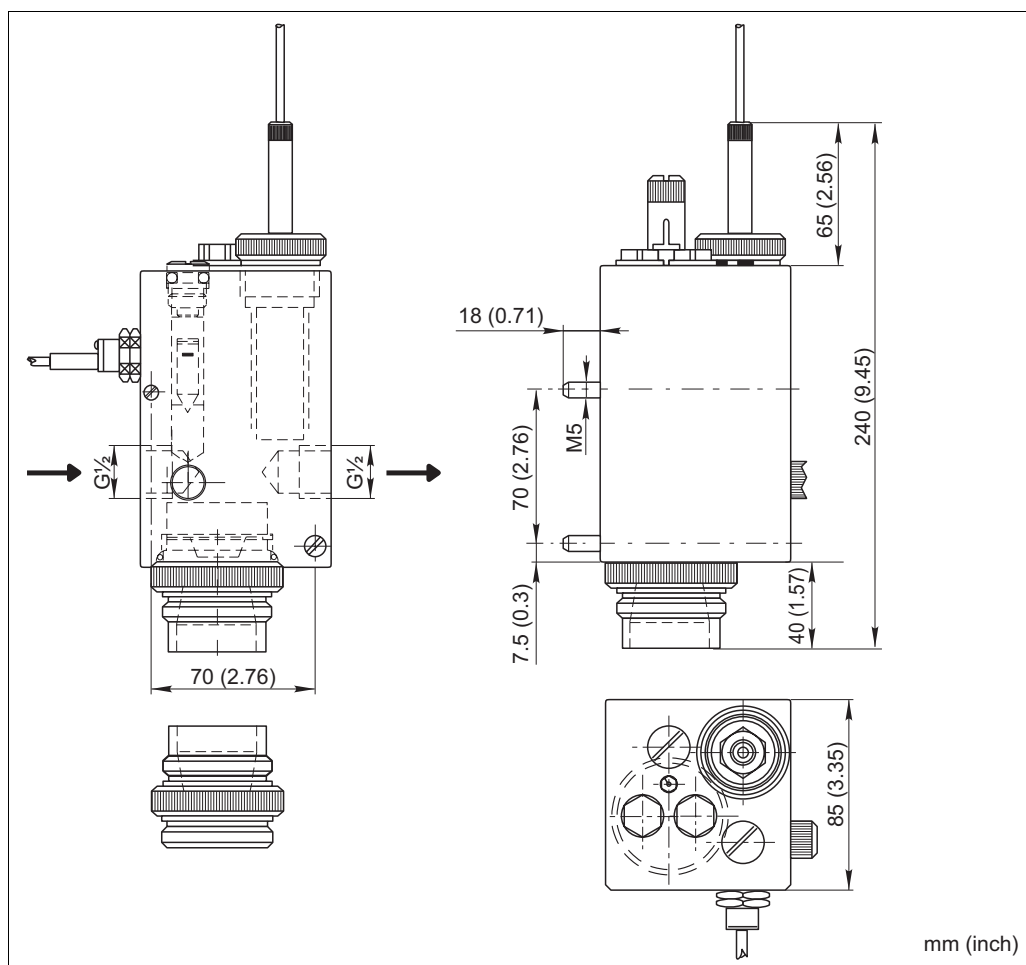
## 3 Montáž

### 3.1 Převzetí, přeprava, skladování

- Ujistěte se, že balení není poškozené!  
O event. poškození obalu informujte svého dodavatele. Poškozený obal uchovejte do vyjasnění záležitosti.
- Ujistěte se, že obsah dodávky není poškozený!  
O event. poškození obsahu dodávky informujte svého dodavatele. Poškozené zboží uchovejte do vyjasnění záležitosti.
- Rozsah dodávky zkontrolujte podle dodacích listů a své objednávky.
- Obal chrání výrobek při skladování a přepravě před nárazy a působením vlhkosti. Originální obal představuje optimální ochranu. Přesto je nutné dodržovat přípustné okolní podmínky (viz "Technické údaje").
- V případě dotazů kontaktujte svého dodavatele event. odbytové středisko.

### 3.2 Montážní podmínky

#### 3.2.1 Rozměry



Obr. 3: Rozměry

### 3.2.2 Montážní pokyny

Označení dílů	používá se ...
2 uzavírací ventily	u provedení s obtokem
1 uzavírací ventil	u provedení s otevřeným odtokem
Clonka v hlavním vedení	u provedení s obtokem
Filtr nečistot	v každém případě, když je procesní voda silně znečištěná částicemi
Redukční ventil	když se tlak média nachází nad přípustnou hodnotou (viz Kapitola "Technické údaje")

### 3.3 Montáž

#### 3.3.1 Měřicí zařízení

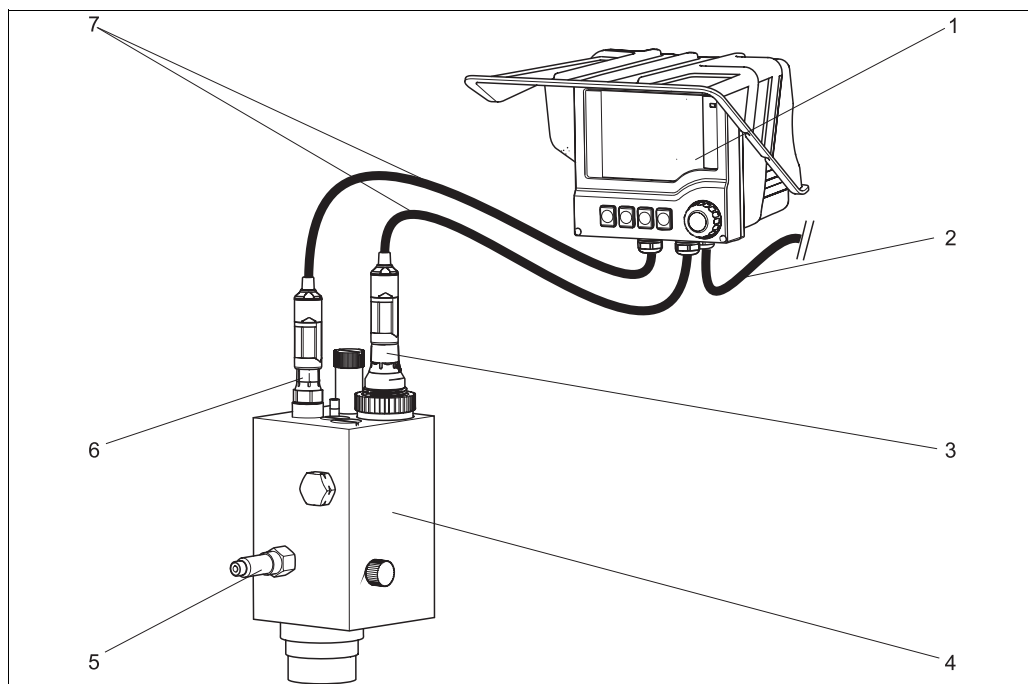
Kompletní měřicí zařízení se skládá z:

- Flowfit CCA250
- senzoru chlóru např. CCS142D
- speciálního měřicího kabelu např. CYK10
- převodníku např. Liquiline M CM44

Volitelně:

- až 2 senzory pH
- spojka pro prodloužení kabelu např. spojka RM




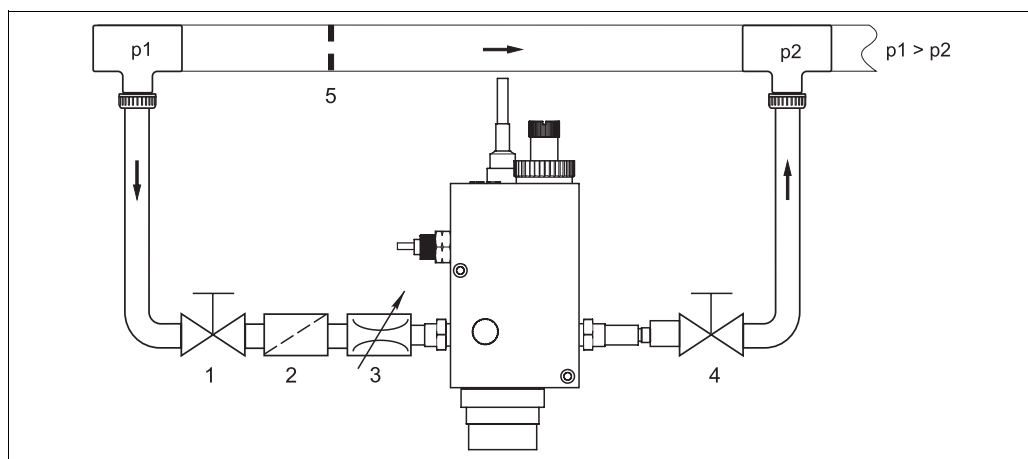


Obr. 4: Měřicí zařízení

- 1 Převodník Liquiline M CM44 s ochranným krytem proti vlivům počasí
- 2 Napájecí vedení převodníku
- 3 Senzor chlóru CCS142D
- 4 Flowfit CCA250
- 5 Přítok k armatuře (odtok na zadní straně, není na obrázku)
- 6 Senzor pH CPS71D
- 7 Měřicí kabel CYK10


### 3.3.2 Montáž armatury do procesu

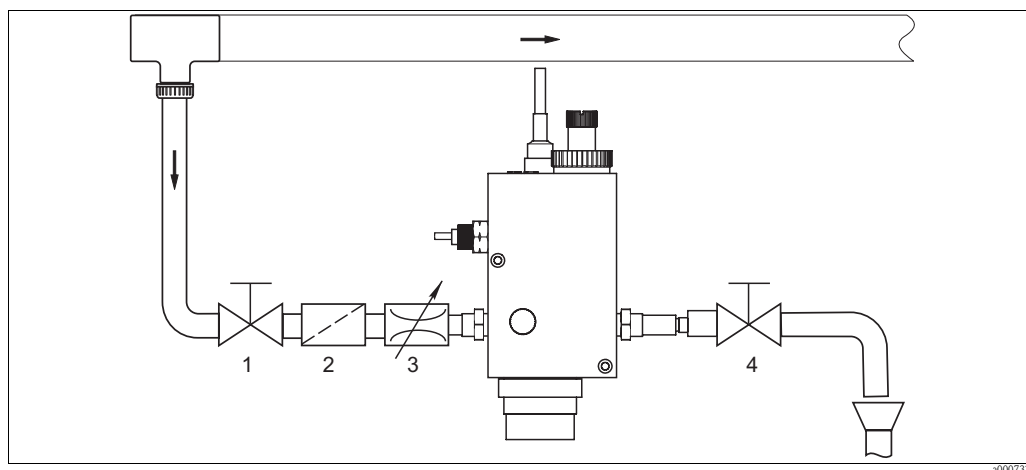
K dosažení průtoku armaturou u obtoku musí být tlak  $p_1$  vyšší než tlak  $p_2$ . To je možné dosáhnout montáží clonky do hlavního vedení (→  5, pol. 5).




Obr. 5: Příklad připojení s obtokem a clonkou v hlavního vedení

- 1 Uzavírací ventil (zákazník)
- 2 Lapač nečistot (filtr, zákazník),  $d = 500 \mu\text{m}$ . Bezpodmínečně instalovat!
- 3 Redukční ventil (u  $p > 4 \text{ bar (58 psi)}$ )
- 4 Uzavírací ventil (zákazník)
- 5 Clonka v procesním vedení

V případě instalace otevřeného odtoku není nutné opatření ke zvýšení tlaku (→  6).



Obr. 6: Příklad připojení s otevřeným odtokem

Legenda →  5



#### Poznámka!

- Armaturu intalujte kolmo.
- Připojení média proveďte pomocí běžných spojek (vnější závit G $\frac{3}{4}$ ). Je možné použít běžný těsnicí materiál (např. teflonovou pásku) nebo O-kroužek (ID 26.57 / W 3.53 / EPDM).
- Preferuje se montáž do obtokové trubky před přímou montáží do procesního vedení. Vedení obtoku je možné uzavřít bez přerušení procesu (je nutný předřazený uzavírací ventil a uzavírací ventil umístěný za armaturou). To umožňuje např. čištění senzoru bez přerušení procesu.
- V každém případě je nutné před armaturu předřadit lapač nečistot (sítka) se světlostí 500  $\mu\text{m}$ . Použitý tlakový ventil většinou již obsahuje lapač nečistot.
- U provedení s otevřeným odtokem je nutné předřadit tlakový ventil.
- Pro referenční měření podle metody DPD instalujte za odtokem armatury kohout DN 5-8 k odběru vzorků.



#### Pozor!

- Respektujte maximální přípustný tlak média pro armaturu a senzory.
- Pokud se tlak média pohybuje nad 4 bar (58 psi,) je nutný tlakový ventil.

### 3.3.3 Montáž senzoru

1. Instalujte induktivní bezdotykový spínač automatické kontroly průtoku na armatuře. K tomu účelu otočte spínač do mezní polohy a pak kontruje šestihrannou maticí.
2. Uvolněte převlečnou matici na montážní místě senzoru chlóru.
3. Umístěte senzor chlóru a pak utáhněte převlečnou matici.
4. K montáži senzorů pH/ORP je nutné odstranit nejdříve záslepky. Následně našroubujte senzor event. senzory do odpovídajícího montážního místa.
5. Odpovídajícím měřicím kabelem připojte senzor event. senzory k převodníku.



#### Poznámka!

Před uvedením armatury do provozu proveďte její odvzdušnění odšroubováním a následným zašroubováním odvzdušňovacího ventilu.

### 3.4 Montážní kontrola

- Po montáži proveďte kontrolu pevnosti a těsnosti všech připojení.
- Ujistěte se, že (volitelnou) hadici hlavice výplachu není možné odstranit bez použití síly.
- U všech hadic proveďte kontrolu jejich event. poškození.

## 4 Uvedení do provozu

Před prvním uvedením do provozu se ujistěte, že:

- všechna těsnění jsou umístěna správným způsobem (na armatuře a na procesním připojení)
- je senzor instalovaný a připojený správným způsobem.



Varování!

Nebezpečí úniku média.

Před vystavením armatury procesnímu tlaku, proveďte u všech připojení kontrolu těsnosti.

## 5 Údržba



Varování!

Nebezpečí zranění!

Před každou údržbou se ujistěte, že procesní vedení není pod tlakem, je vypuštěné a vypláchnuté.

### 5.1 Čištění armatury

K zajištění stabilních, bezpečných měření je nutné armaturu a senzor pravidelně čistit. Intervaly a intenzita čištění závisí na médiu.

Je nutné pravidelně čistit všechny díly, které jsou ve styku s médiem jako je senzor a držák senzoru. K tomuto účelu proveďte demontáž senzoru<sup>1)</sup>.

- Lehké znečištění odstraňte čisticími prostředky (viz Kapitola "Čisticí prostředky").
- Silnější znečištění odstraňte měkkým kartáčkem a příslušným čisticím prostředkem.
- Velmi silné znečištění je nutné odstranit namočením v čisticím prostředku a event. následným ručním čištěním pomocí kartáčku.

### 5.2 Čištění senzoru

Čištění senzoru event. senzorů se provádí:

- před každou kalibrací
- pravidelně během provozu
- před zasláním k opravě



Poznámka!

- Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky. To by mohlo vést k trvalému poškození senzoru.
- Po čištění senzoru vypláchněte komoru armatury dostatečným množstvím vody. Zbytky čisticích prostředků by mohly zkreslit měření.
- Event. proveďte recalibraci senzoru v připojení k čištění.

### 5.3 Čisticí prostředky

Výběr čisticího prostředku závisí na stupni a typu znečištění. Nejčastější typy znečištění a vhodné čisticí prostředky naleznete v následující tabulce.

Typ znečištění	Čisticí prostředek
Tuky a oleje	Prostředky s obsahem tensidů (alkalické) nebo organické čisticí prostředky rozpustné ve vodě (např. etanol)
Usazeniny vápničky, povlaky metalhydroxidu, špatně rozpustné biologické povlaky	asi 3% kyselina solná
Sulfidové usazeniny	směs 3% kyseliny solné a močoviny (běžně dostupné v prodejní síti)
Povlaky z bílkovin (proteiny)	směs 3% kyseliny solné a pepsinu (běžně dostupné v prodejní síti)
Vlákná, suspendované látky	Tlaková voda event. smáčedla
Lehké biologické povlaky	Tlaková voda



Pozor!

Nepoužívejte organické rozpouštědla s obsahem halogenu a aceton. Tato rozpouštědla mohou poškodit plastové díly senzoru a kromě toho mohou vyvolat rakovinová onemocnění (např. chloroform).

1) v opačném pořadí montáže senzoru

## 6 Příslušenství



Poznámka!

Následně naleznete nejdůležitější dodávané příslušenství k výchozímu bodu této dokumentace. Pro získání informací o příslušenství, které zde není uvedené, kontaktujte svůj servis.

### 6.1 Sady příslušenství

NV 1/2

- 2 niply z PVC k připojení vedení z PVC
- pro trubky z PVC s vnějším průměrem 16 mm (0.63 inch)
- objednáací číslo 50003228

SV 1/2

- 2 niply z PVC
- různé spojky
  - pro připojení hadic s  $\varnothing$  6/12 mm (0.24/0.47 inch) na přítoku a  $\varnothing$  16 mm (0.63 inch) na odtoku
  - objednáací číslo 50003232
- spojka stejná
  - pro připojení hadice s  $\varnothing$  6/12 mm (0.24/0.47 inch) na přítoku a odtoku
  - objednáací číslo 50003230

### 6.2 Senzory

CCS120

- Amperometrický senzor s membránou pro celkový chlór
- Měřicí rozsah 0.1 až 10 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI388C/07)

CCS140

- Amperometrický senzor s membránou pro volný chlór
- Měřicí rozsah 0.05 až 20 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI058C/07)

CCS141

- Amperometrický stopový senzor s membránou pro volný chlór
- Měřicí rozsah 0.01 až 5 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI058C/07)

CCS142D

- Amperometrický senzor s membránou pro volný chlór
- Technologie Memosens
- Měřicí rozsah 0.01 až 20 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI419C/07)

CCS240

- Amperometrický senzor s membránou pro kysličník chloričitý
- Měřicí rozsah 0.05 až 20 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI114C/07)

CCS241

- Stopový amperometrický senzor s membránou pro kysličník chloričitý
- Měřicí rozsah 0.01 až 5 mg/l
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI114C/07)

Orbisint CPS11/11D

- Elektroda pH pro procesní techniku s diafragmou PTFE odpuzující nečistoty
- Volitelně technologie Memosens (CPS11D)
- Objednávka podle struktury výrobku viz Technická informace (TI028C/07)

Ceragel CPS71/CPS71D

- Elektroda pH s referenčním systémem dvojité komory a integrovaným můstkovým elektrolytem
- Volitelně s technologií Memosens (CPS71D)
- Objednávka podle provedení viz Technická informace (TI245C/07)

Ceragel CPS72/CPS72D

- Elektroda Redox s referenčním systémem dvojité komory a integrovaným můstkovým elektrolytem
- Volitelně s technologií Memosens (CPS72D)
- Objednávka podle provedení viz Technická informace (TI374C/07)

## 7 Odstraňování závad

### 7.1 Výměna poškozených dílů



Varování!

Poškození na armatuře, která ovlivňuje tlakovou bezpečnost, odstraňuje **pouze** autorizovaný odborný personál.

Po každé opravě a údržbě je nutné přijmout vhodná opatření k testování event. netěsností armatury. Armatura pak opět musí odpovídat specifikacím uvedeným v technických údajích.

Okamžitě vyměňte všechny ostatní poškozené díly. K objednavce příslušenství a náhradních dílů použijte Kapitoly "Příslušenství" a "Náhradní díly" event. kontaktujte svého prodejce.

### 7.2 Vrácení přístroje

V případě opravy zašlete **vyčištěnou** armaturu svému prodejci.

Při vrácení přístroje použijte originální obal.

K zásilce přiložte vyplněné "Prohlášení o kontaminaci" (okopírujte předposlední stranu tohoto Provozního návodu) a přepravní doklady.

Oprava není možná bez vyplněného "Prohlášení o kontaminaci"!

### 7.3 Likvidace

Při likvidaci výrobku respektujte místní předpisy.

## 8 Technické údaje

### 8.1 Okolní podmínky

**Okolní teplota** 0 ... 50 °C (32 ... 120 °F)

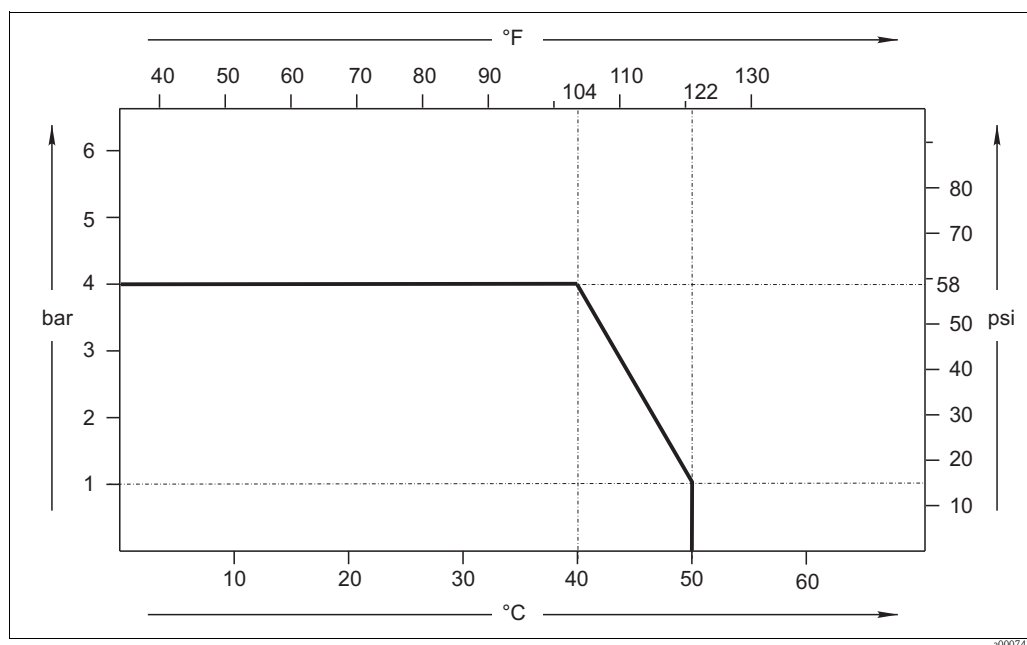
**Skladovací teplota** 0 ... 50 °C (32 ... 120 °F)

### 8.2 Procesní podmínky

**Procesní teplota** 0 až 45 °C (32 až 110 °F), nemrzoucí

**Procesní tlak** max. tlak média: 4 bar (58 psi) při 40 °C (104 °F)

#### Graf teplota-tlak



Obr. 7: Graf teplota-tlak

### 8.3 Mechanická konstrukce

**Konstrukce, rozměry** viz Kapitola "Montáž"

**Hmotnost** 0.5 až 0.8 kg (1.1 až 1.8 lbs), v závislosti na procesním připojení

**Materiály**  
 Ve styku s médiem:  
 ■ Skříň armatury: PMMA  
 ■ Montážní díly: PVC, nerezová ocel 1.4571 (AISI 316 Ti), EPDM

**Procesní připojení** G½



# Rejstřík

## A

Armatura	
Čištění.....	12

## B

Bezpečnostní symboly.....	5
Bezpečnost provozu.....	4

## Č

Čištění	
Prostředky.....	12
Armatura.....	12
Senzor.....	12

## D

Díly	
Výměna.....	15

## I

Informace k objednávce.....	6
-----------------------------	---

## K

Kontrola	
Montáž.....	10

## L

Likvidace.....	15
----------------	----

## M

Montáž.....	4, 7–8
Senzor.....	10
Měřicí zařízení.....	8
Mechanická konstrukce.....	16

## O

Okolní podmínky.....	16
----------------------	----

## P

Použití.....	4
Přeprava.....	7
Provoz.....	4
Přístrojový štítek.....	6
Převzetí.....	7
Příslušenství.....	13
Senzory.....	13
Proces.....	16

## R

Rozsah dodávky.....	6
Rozměry.....	7

## S

Struktura výrobku.....	6
Symboly.....	5
Senzor	
Čištění.....	12
Montáž.....	10

Skladování.....	7
Symboly.....	5

## U

Údržba.....	12
Určené použití.....	4
Uvedení do provozu.....	4

## V

Vrácení přístroje.....	4, 15
Výměna	
Díly.....	15

---

---

## Prohlášení o kontaminaci a dekontaminaci

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

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

Typ přístroje / senzor \_\_\_\_\_ Sériové číslo \_\_\_\_\_

Použití jako přístroj SIL v bezpečnostním systému

Procesní data                      Teplota \_\_\_\_\_ [°C]                      Tlak \_\_\_\_\_ [ Pa ]  
Vodivost \_\_\_\_\_ [ S ]                      Viskozita \_\_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

Médium a varování



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

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

**Popis závady** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Údaje o společnosti

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

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

Česká republika

---

**Endress+Hauser Czech s.r.o.**

Olbrachtova 2006/9  
140 00 Praha 4

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

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation