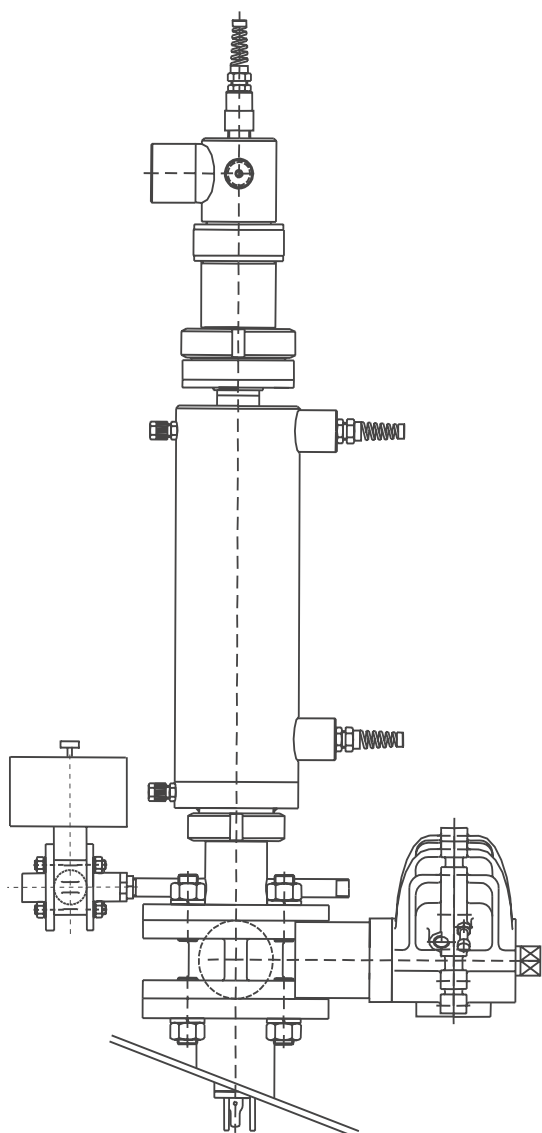


CleanFit P

CPA 477

Výměnná armatura pro měření pH/ORP

Návod na obsluhu



Endress + Hauser

The Power of Know How



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	2	5	Údržba	18
1.1	Bezpečnostní symboly	2	5.1	Čištění	18
1.2	Použití v souladu s určením	2	5.2	Kalibrace	19
1.3	Montáž, uvedení do provozu, obsluha	2	5.3	Údržba	21
1.4	Provozní bezpečnost	3			
1.5	Vrácení zásilky	3			
2	Identifikace	4	6	Příslušenství	22
2.1	Označení přístroje	4	6.1	Příslušenství k připojení	22
2.2	Rozsah dodávky	5	6.2	Elektrody	22
2.3	Registrované výrobní značky	5	6.3	Náhradní díly	22
			6.4	Řízení výměnné armatury Čištění/Kalibrace	23
3	Instalace	6	7	Technické údaje	24
3.1	Měřicí zařízení	6			
3.2	Podmínky instalace	7			
3.3	Instalace	8			
4	Obsluha	17			
4.1	Uvedení armatury do provozu.	17			
4.2	Ruční režim armatury CPA 477	17			
4.3	Pneumatický režim CPA 477	17			
				Rejstřík	26

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Bezpečnostní symboly

**Výstraha!**

Tento symbol varuje před nebezpečím. Při nedodržování hrozí tělesná poškození nebo poškození věcí.

**Upozornění!**

Tento symbol upozorňuje na závady, které mohou vzniknout v důsledku špatné obsluhy. Při nedodržování hrozí poškození věcí.

**Poznámka!**

Tento symbol upozorňuje na důležité informace.

1.2 Použití v souladu s určením

Ručně ovládaná nebo pneumaticky řízená výměnná armatura CleanFit P CPA 477 je koncipována pro instalaci snímačů hodnot pH/ORP (oxidačně redukční potenciál) v zásobnících a potrubí.

Konstrukční provedení umožňuje provoz v tlakových systémech (viz Technická informace).

Nesete zodpovědnost za dodržování níže uvedených bezpečnostních ustanovení:

- předpisy k ochraně proti explozi
- instalační předpisy
- provozní podmínky armatury a jejích materiálů
- místně platné normy a předpisy

1.3 Montáž, uvedení do provozu, obsluha

**Výstraha!**

- Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, obsluha a údržba měřicího zařízení může provádět pouze vyškolený personál, který je k tomuto účelu pověřen provozovatelem zařízení.
- Obslužný personál musí být obeznámen s tímto provozním návodem a dodržovat jeho ustanovení.
- Při použití armatury v explozivním prostředí je bezpodmínečně nutné dodržovat platná ustanovení.
- Před sepnutím systému ověřte ještě jednou správnost veškerých připojení.
- Do provozu neuvádějte poškozené armatury a označte je jako defektní.
- Poruchy v měřicích místech může odstranit pouze vyškolený a k tomuto účelu pověřený personál.
- Pokud odstranění závad není možné, je nutné armaturu deaktivovat a chránit ji před použitím z nedopatření.
- Opravy, které nejsou popsány v tomto návodu, je možné provádět pouze přímo u výrobce nebo prostřednictvím zákaznického servisu Endress+Hauser.

1.4 Provozní bezpečnost

Armatura CPA 477 je koncipována provozně-bezpečným způsobem v souladu s technickým pokrokem a zohledňuje platné předpisy a evropské normy (viz » Technické údaje «).

Pokud je armatura používána neodborným způsobem nebo v rozporu s účelem určení, může vyvolat bezpečnostní rizika, např. v případě chybné montáže nebo existence špatných provozních podmínek.



Výstraha!

- Jiný provozní režim než ten, který je popsán v tomto návodu, zpochybňuje bezpečnost a funkci měřicího zařízení, a proto není přípustný.
- Upozornění a varování uvedená v tomto provozním návodu je nutné striktně dodržovat.

Upozornění k instalaci v tlakových systémech



Výstraha!

- Maximální provozní tlak armatury nesmí být překročen.
- Před montáží a demontáží armatury je nutné sepnout systém bez tlaku.
- Pravidelně kontrolujte těsnost a eventuální poškození šroubení, ventilů a vedení.

1.5 Vrácení zásluky

V případě opravy zašlete **vyčištěnou** armaturu servisnímu oddělení Endress+Hauser Czech, s.r.o. Pro tento účel použijte původní, originální balení.

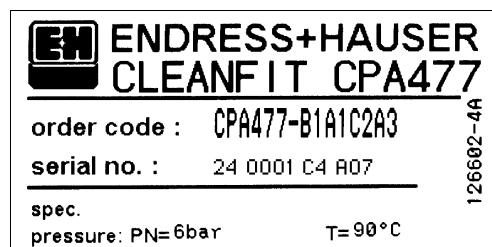
Při zpětném zaslání armatur, které byly používány v toxickém nebo silně agresivním prostředí, je nutné vyplnit přiložený list o nebezpečnosti výrobku, který se nachází na předposlední straně tohoto provozního návodu (viz předposlední strana tohoto provozního návodu).

2 Identifikace

2.1 Označení přístroje

2.1.1 Typový štítek

Z objednacího kódu na typovém štítku je možné rozeznat variantu armatury.



Obr. 2.1: Typový štítek CPA 477

2.1.2 Výrobek v přehledu

	Pohon výměnné armatury/koncový spínač				
	B	pneumatická verze bez koncového spínače (možnost dodatečného vybavení)			
	C	pneumatická verze se 2 pneumatickými koncovými spínači			
	Y	speciální provedení na základě požadavku zákazníka			
	Držák elektrod				
	A	ušlechtilá ocel 17348, pro elektrody s gelovým elektrolytem s Pg 13,5 (délka 120 mm)			
	B	PVDF, pro speciální elektrody s tekutým elektrolytem KCl (délka 270 mm)			
	Y	zvláštní provedení na základě požadavku zákazníka			
	Materiál armatury				
	A	ušlechtilá ocel 17348 – styčná s médiem; skříňka PA			
	Y	speciální provedení na základě požadavku zákazníka			
	Materiál těsnění				
		1	EPDM		
		2	VITON®		
		9	zvláštní provedení na základě požadavku zákazníka		
	Procesní připojení/uzavření				
	A	příruba DN 40 s výplachovou komorou (kulový uzávěr - zákazník)			
	B	kulový ventil 1.4401/1.4408 příruba DN 40 s ručním ovládáním			
	C	kulový ventil 1.4404/1.4408 příruba DN 40 pneumatická regulace (jen pohon armatury varianta C)			
	Y	zvláštní provedení podle požadavku zákazníka			
	Dodatečné vybavení				
		2	s nátrubkem pro výplach 1 x G ¼ a 1 x G ½ vnější průměr		
		3	s nátrubkem pro výplach 2 x G ¼ a 1 x G ½ vnější závit		
		4	s nátrubkem pro výplach 1x NPT ¼" a 1 x NPT ½" vnější závit		
		5	s nátrubkem pro výplach 2 x NPT ¼" a 1 x NPT ½" vnější závit		
		9	speciální provedení na základě požadavku zákazníka		
CPA 477-					kompletní objednací kód



2.2 Rozsah dodávky

Upozornění!

- Dbejte na nepoškozené balení! V případě poškození kontaktujte poštu nebo dopravce. Poškozené balení uschovejte až do vyjasnění situace.
- Dbejte na nepoškozený obsah ! V případě poškození kontaktujte poštu nebo dopravce a o vzniklé situaci informujte dodavatele. Poškozené zboží uchovejte do vyjasnění vzniklé situace.
- Zkontrolujte kompletnost rozsahu dodávky a její množství na základě dodacích listů, stejně tak proveďte i kontrolu typu přístroje a provedení podle typového štítku.

Dodávka zahrnuje:

- armaturu CleanFit P CPA 477
- provozní návod BA 218C/07/cs

S dotazy se obraťte na dodavatele zařízení, případně na obchodní oddělení Endress+Hauser Czech, s.r.o. (viz zadní strana tohoto provozního návodu).

2.3 Registrovaná výrobní značka

VITON®

Registrovaná výrobní značka firmy E.I. Du Pont de Nemour & Co., Wilmington, USA
Obchodní název pro FKM

3 Instalace

Pro kompletní instalaci měřicího místa doporučujeme:

1. montáž a připojení elektrody (viz Kapitola 3.3.1)
2. napojení vody na připojení k výplachu (viz Kapitola 3.3.2)
3. montáž armatury (viz Kapitola 3.3).

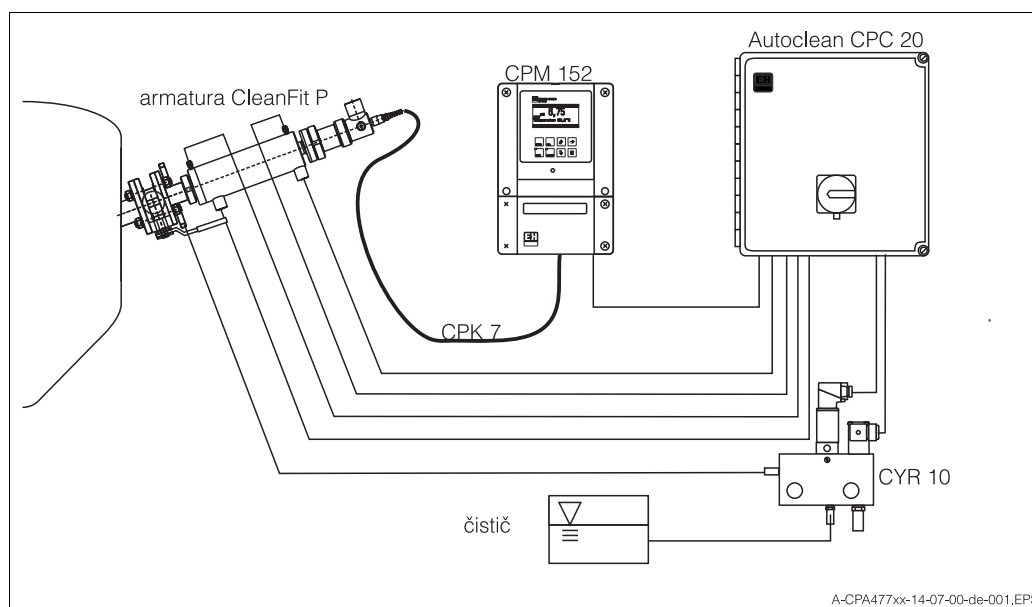
3.1 Měřicí zařízení

Kompletní měřicí zařízení se skládá:

- z výměnné armatury CleanFit P CPA 477
- 1 kombinované elektrody k měření pH/ORP s gelovým elektrolytem (120 mm) nebo elektroda k měření pH/ORP s tekutým elektrolytem (270 mm)
- převodníku pH/ORP, např. Mycom CPM 152, MyPro CPM 431, Liquisys M CPM 223/253
- Autoclean CPC 20, injektor CYR 10 (jen ve spojení s Mycom CPM 152)
- Měřicí kabel (pro elektrody s gelovým elektrolytem) CPK 1, CPK 7 nebo CPK 9 (s konečnou úpravou)

Volitelně:

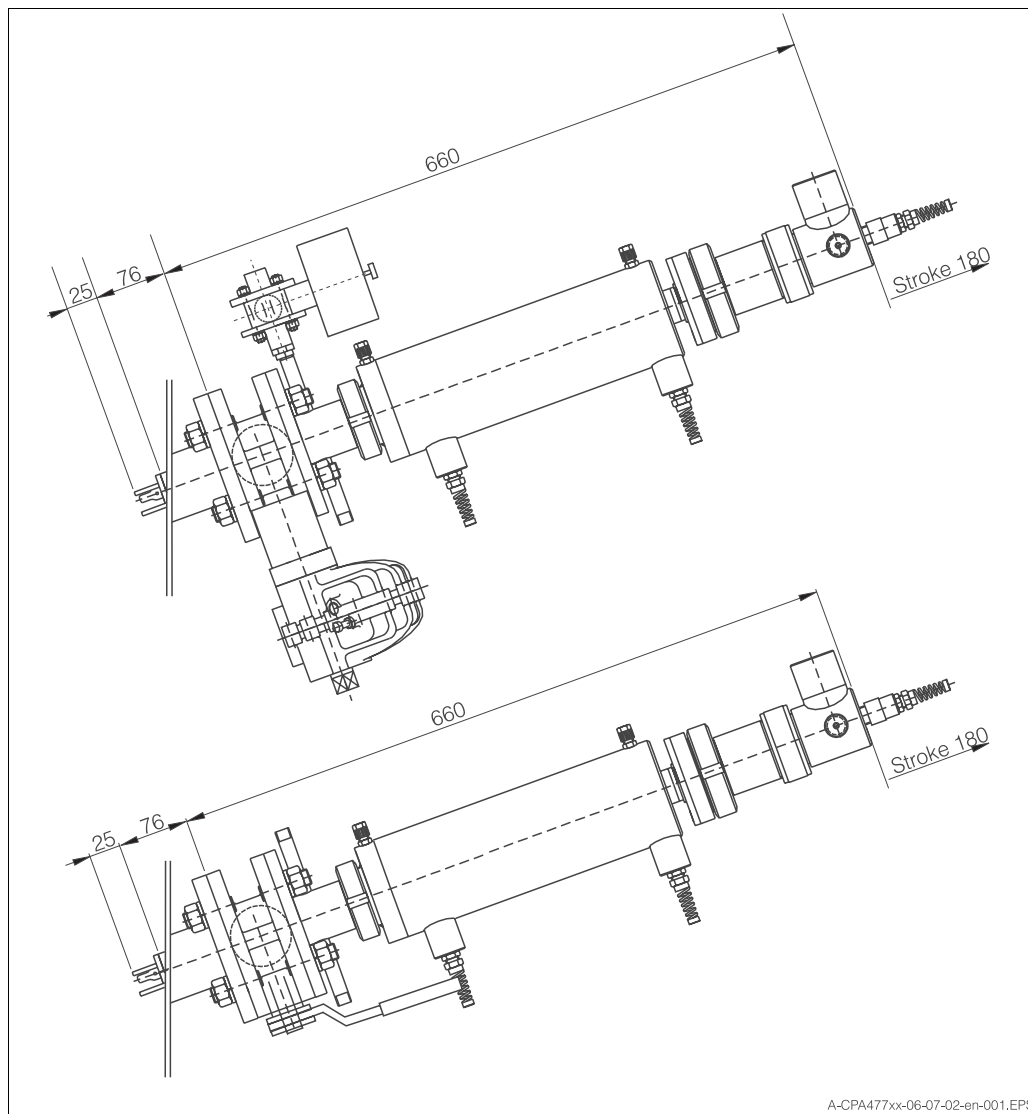
- spojovací krabice VBA k prodloužení měřicího kabelu
- měřicí kabel CYK 71 (bez konečné úpravy) k prodloužení stávajícího měřicího kabelu



Obr. 3.1: Kompletní měřicí zařízení výměnné armatury CPA 477 s Mycom CPM 152

3.2 Podmínky instalace

3.2.1 Rozměry

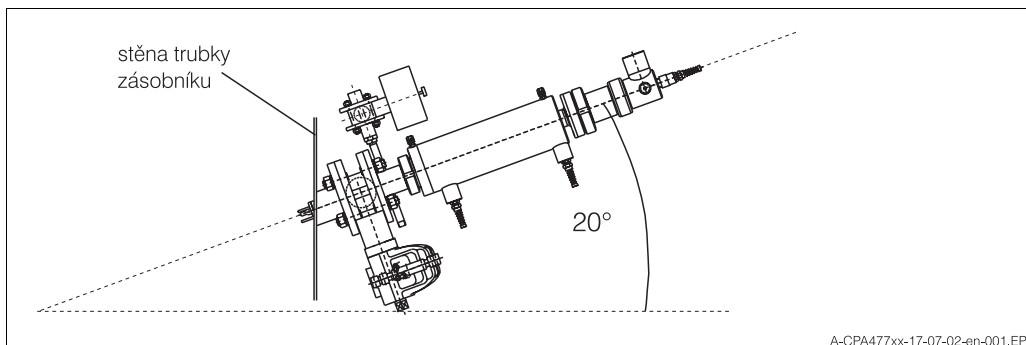


A-CPA477xx-06-07-02-en-001.EPS

Obr. 3.2: (nahore): Rozměry CPA 477 - s pneumatickým kulovým ventilem v měřicím místě
(dole): Rozměry CPA 477 - s ručně ovládaným kulovým ventilem v měřicím místě

3.2.2 Místo a poloha instalace

Armatura CleanFit P CPA 477 je určena k instalaci na zásobníky nebo potrubí. Montážní úhel by měl činit 20° vzhledem k horizontále.



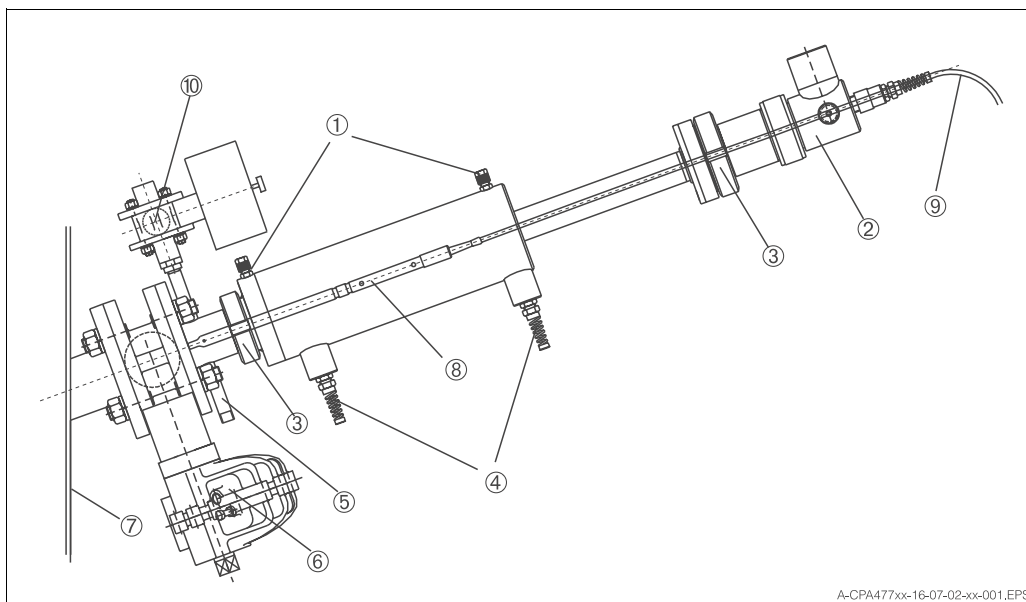
Obr. 3.3: Instalace CPA 477. Montážní úhel - 20° vzhledem k horizontále



Poznámka!

Při zřizování měřicího místa respektujte minimální volný prostor pro montáž armatury 1.510 mm.

3.3 Instalace



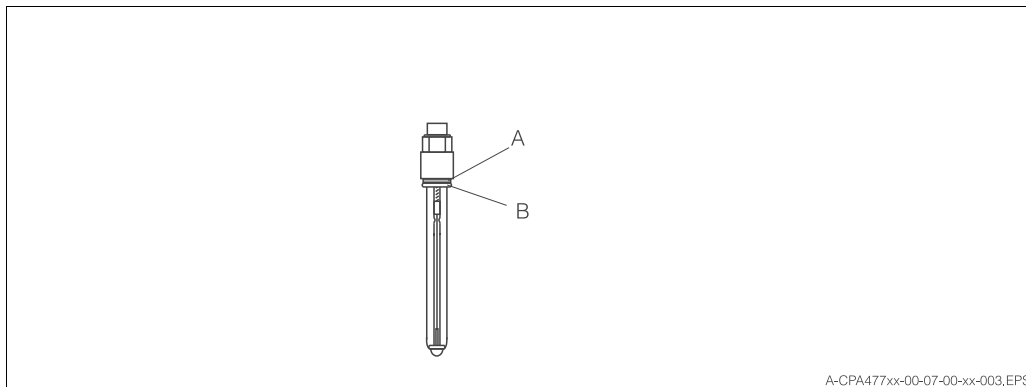
Obr. 3.4: Výměnná armatura CleanFit P CPA 477 v pozici pro údržbu

- 1 Připojení stlačeného vzduchu řízení cylindrem
- 2 Výtlačná hlava
- 3 Stavěcí matice
- 4 Koncový spínač
- 5 Nátrubky k výplachu
- 6 Pohon kulového ventilu
- 7 Stěna zásobníku
- 8 Měřicí elektroda (namáhána tlakem, plná)
- 9 pH-kabel
- 10 Kulový ventil uzavírání výplachového média

3.3.1 Instalace elektrod

**Poznámka!**

- Před instalací nové elektrody s gelovým elektrolytem myslete na to, že stonek elektrody je osazen O-kroužkem B a přítlačným kroužkem A a žlutá ochranná krytka je odstraněna.
- Stonek elektrody v armatuře musí být před instalací vlhký. Vyžaduje jednoduché ponoření do vody.



A-CPA477xx-00-07-00-xx-003,EPS

Obr. 3.5: Přítlačný kroužek A a O- kroužek B u elektrody s gelovým elektrolytem

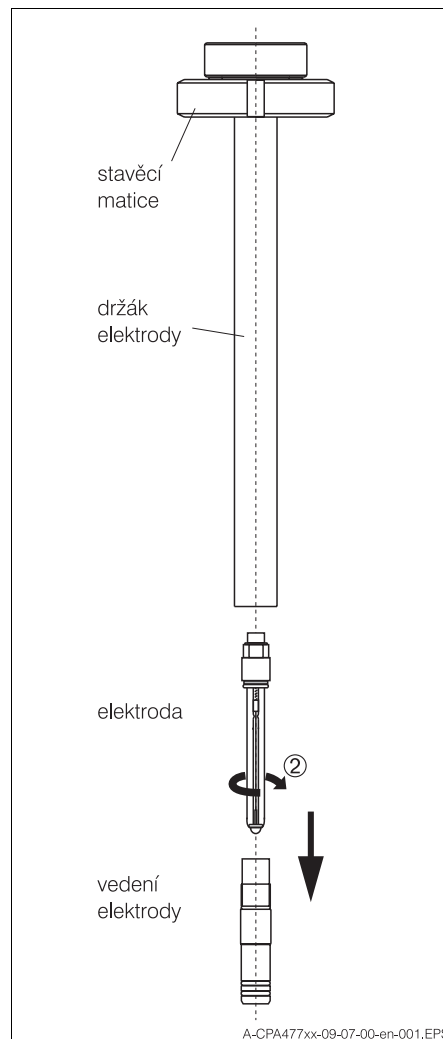
Elektrody s gelovým elektrolytem

1. Armaturu umístěte na pozici » Údržba «.
2. Kulovým ventilem uzavřete armaturu.
3. Uvolněte stavěcí matici na hlavici armatury a držák elektrody vytáhněte z armatury.
4. Vedení elektrody vyšroubujte z držáku elektrody pomocí zástrčného klíče (SW 22)
5. Elektrodu opatrně nasadte do jejího vedení (①), pevně utáhněte a zástrčným klíčem (SW 17) opatrně utáhněte ještě o ¼ otáčky (②)
6. Měřicí kabel vedte rukojetí zespoda.
7. A přišroubujte k hlavici elektrody a pevně utáhněte.
8. Vedení elektrody našroubujte pomocí zástrčného klíče (SW 22) do držáku elektrody
9. Držák elektrody nasadte do armatury a utáhněte stavěcí maticí.

Demontáž elektrody se provádí v opačném pořadí.

Poznámka!

Držák elektrod je možné dodat zvlášť jako příslušenství.



Obr. 3.6: Instalace elektrody s gelovým elektrolytem do armatury CPA 477

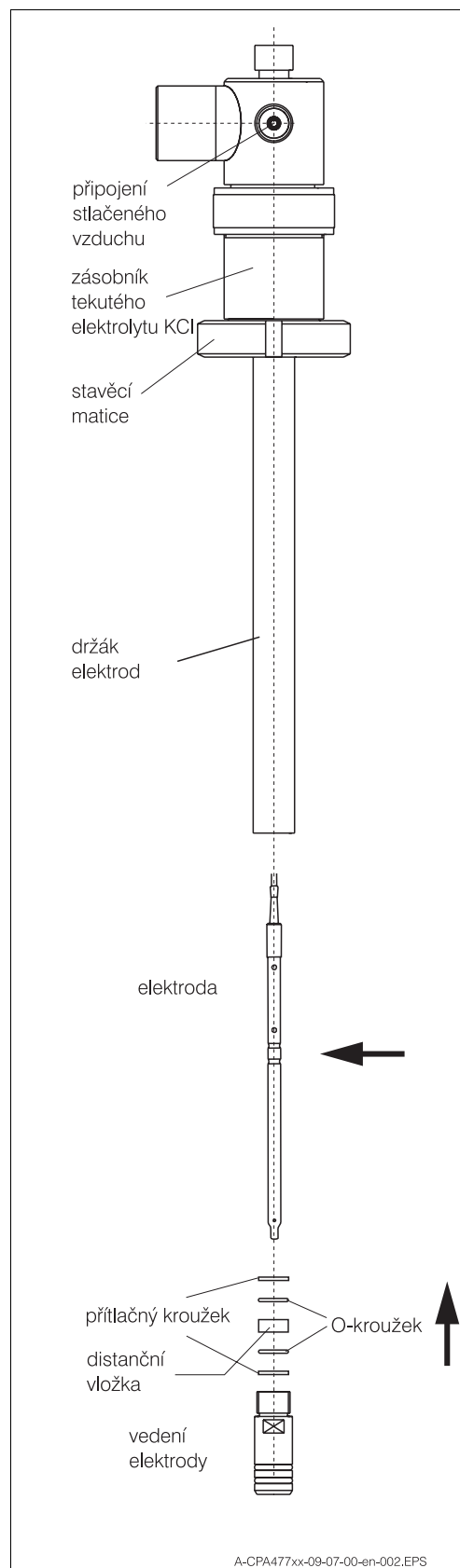
Elektrody s tekutým elektrolytem KCl

1. Armaturu umístěte na pozici »Údržba«
2. Uzavřete ji kulovým ventilem.
3. Stavěcí matici na zásobníku tekutého elektrolytu uvolněte a držák elektrody vytáhněte z armatury.
4. Vedení elektrody vyšroubujte pomocí zástrčného klíče (SW 22) z držáku elektrody.
5. Elektrodu opatřete:
 - přitlačným kroužkem
 - O-kroužkem
 - distanční vložkou
 - O-kroužkem
 - přitlačným kroužkem
 Přitom dbejte na to, aby O-kroužky dosedly i v místech zúžení elektrody.
6. Elektrodu opatrně nasadte do jejího vedení, pevně utáhněte a zástrčným klíčem (SW 17) utáhněte ještě o $\frac{1}{4}$ otáčky.
7. Měřicí kabel vedte zezdola držákem elektrody.
8. Měřicí kabel našroubujte na hlavici elektrody a pevně utáhněte.
9. Vedení elektrody našroubujte pomocí zástrčného klíče (SW 22) do držáku elektrody a úplně utáhněte (na doraz). Elektroda je tímto způsobem sevřená.
10. Držák elektrody nasadte do armatury a přišroubujte stavěcí maticí.
11. Hadici se stlačeným vzduchem připojte k připojení stlačeného vzduchu.

Demontáž elektrody provedte v opačném pořadí.

Poznámka!

Držák elektrod je možné dodat zvlášť jako příslušenství.



Obr. 3.7: Montáž elektrody s tekutým elektrolytem KCl do armatury CPA 477

3.3.2 Připojení vody (pouze u provedení s vývodem k výplachu)

Připojte vedení s teplou vodou (cca 60 °C) na stávající nátrubky k výplachu a to pomocí vnějšího závitu (viz obr. 3.4). Přitom jeden vývod je určen pro přítok vody, druhý pro její výtok. Je nutné zajistit volný, beztlaký průběh.

Armaturu CleanFit P CPA 477 je možné používat při tlaku vody od 2 do 6 barů. Ve vodním potrubí by měl být instalován zpětný ventil a zařízení na zachycení nečistot.

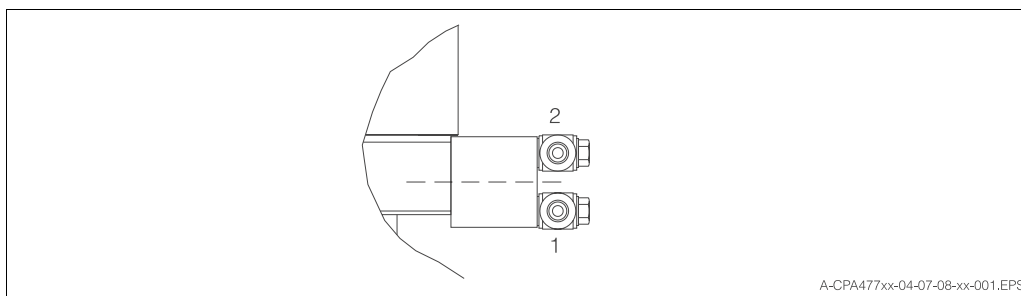


Upozornění!

- Pokud by tlak vody mohl přesáhnout hodnotu 6 barů (také eventuálně v krátkých rázech), musí být předřazen redukční ventil, jinak by mohlo dojít k poškození armatury.
- Výpusť by měla být, pokud je to možné, umístěna za vtokem, aby elektroda nezůstala ve výplachové komoře ležet suchá.

Kromě vody je možné vést výplachovou komorou také jiné nebo doplňkové čisticí prostředky. V každém případě však dbejte na odolnost materiálu armatury a stejně tak i na dodržování maximálně přípustných teplot (viz Technické údaje).

3.3.3 Připojení pneumatického koncového spínače



Obr. 3.8: Pneumatický koncový spínač (1 = vstup, 2 = výstup)

Spodní koncový spínač je určen pro funkci » Měření «, horní pro funkci » Údržba « (viz obr. 3.9)

Vedení vzduchu musí disponovat minimální jmenovitou světlostí 4 mm.

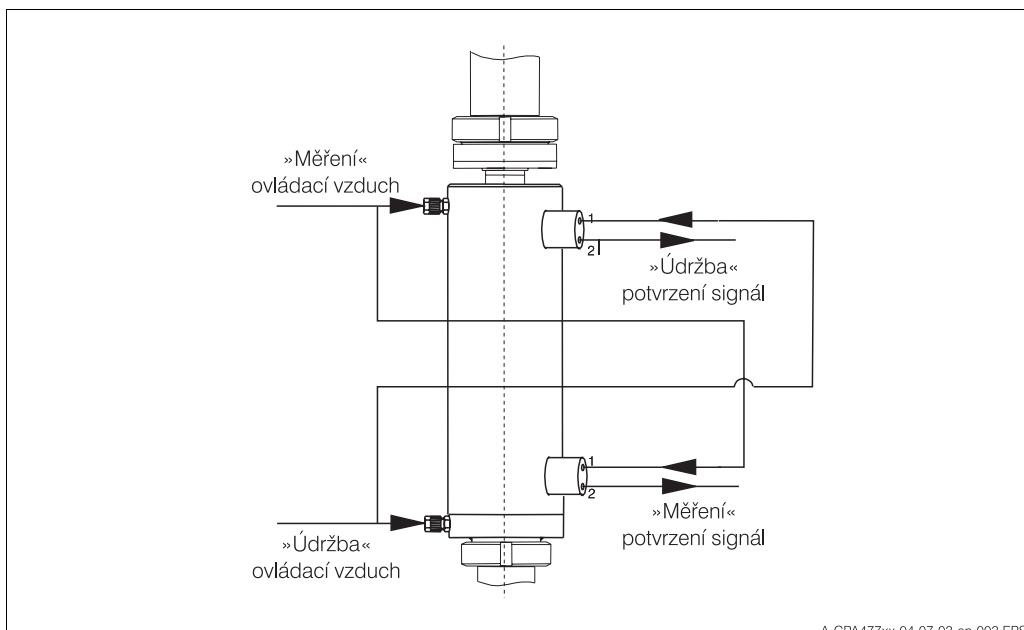
Pneumatické koncové spínače jsou spojeny pomocí vedení stlačeného vzduchu s řízením armatury (viz Kapitola 3.3.4) a to následujícím způsobem:



Upozornění!

Pokud by tlak mohl překročit hodnotu 8 barů (také eventuálně v krátkých rázech), musí být předřazen redukční ventil, jinak by mohlo dojít k poškození armatury.

3.3.4 Připojení stlačeného vzduchu k řízení armatury (jen u verze s ručně ovládaným kulovým ventilem)



Obr. 3.9: Připojení stlačeného vzduchu k zařízení CleanFit P CPA 477

Armatura CPA 477 funguje při tlaku od 4 do 8 barů.

Vzduch musí být filtrovaný (40 μ m), odvodněný a prostý oleje.

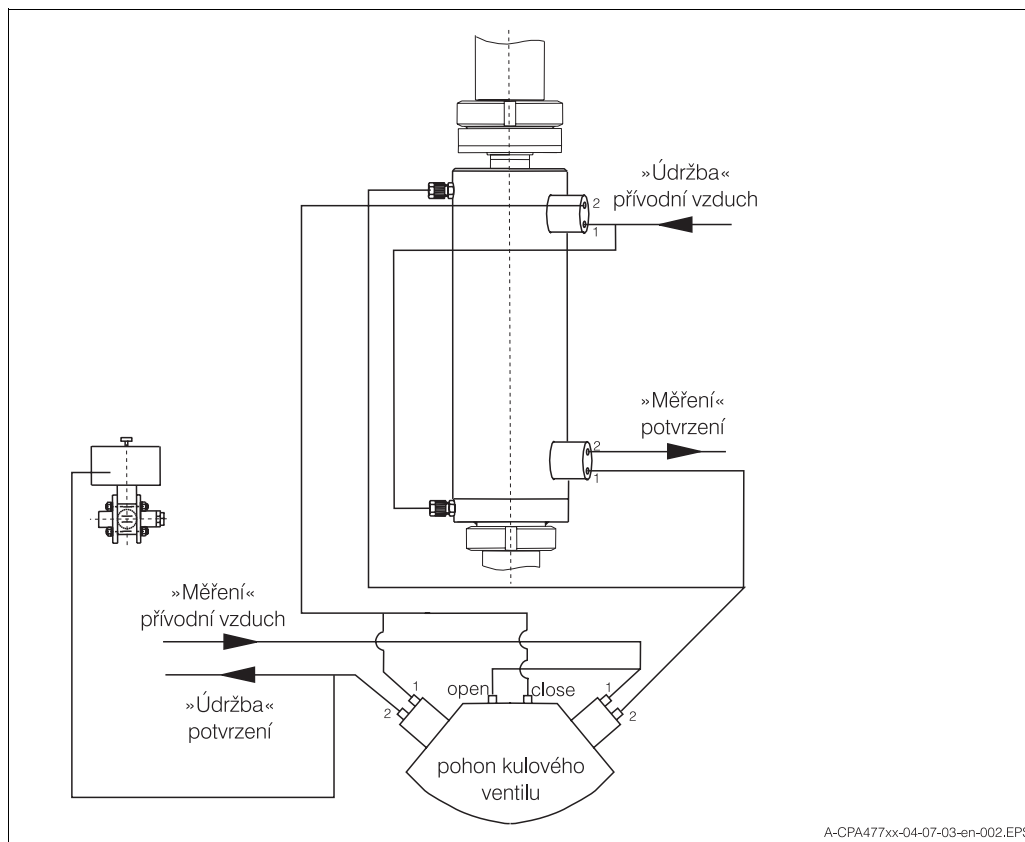
Není požadován trvalý tlak.

- na horní šroubení 1/4" připojte vedení ovládacího vzduchu pro pozici » Měření «
- na dolní šroubení 1/4" připojte vedení ovládacího vzduchu pro pozici » Údržba «

Připojte vedení stlačeného vzduchu na dolním koncovém spínači na připojení označená čísla 1 (= vstup) a 2 (= výstup) a to za účelem potvrzení pozice » Měření «. Při dosažení pozice » Měření « je vzduch na vstupu 1 propojen a může být odebírán na připojení 2.

Připojte vedení stlačeného vzduchu na horním koncovém spínači na připojení označená čísla 1 a 2 a to pro potvrzení pozice » Údržba «. Při dosažení pozice » Údržba « je vzduch na vstupu 1 propojen a může být odebírán na připojení 2.

3.3.5 Připojení stlačeného vzduchu pro účel řízení armatury (u verze s tlakovou regulací)



Obr. 3.10: Připojení pneumatických vedení k armatuře
1 = vstup, 2 = výstup

Zajistěte připojení:

- Vedení přívodního vzduchu » Údržba « na horním koncovém spínači armatury (rozvětvení ve tvaru »T«)
- Vedení potvrzení » Měření « na dolním koncovém spínači armatury (rozvětvení ve tvaru »T«)
- Vedení přívodního vzduchu » Měření « na rozvětvení ve tvaru T koncového spínače pohonu kulového ventilu
- Vedení potvrzení » Údržba « na rozvětvení ve tvaru T koncového spínače pohonu kulového ventilu

Právě jsou připojena:

Vedení stlačeného vzduchu - Přívodní vzduch » Měření « na kulovém ventilu vstupu 1 koncového spínače a na připojení »open«.

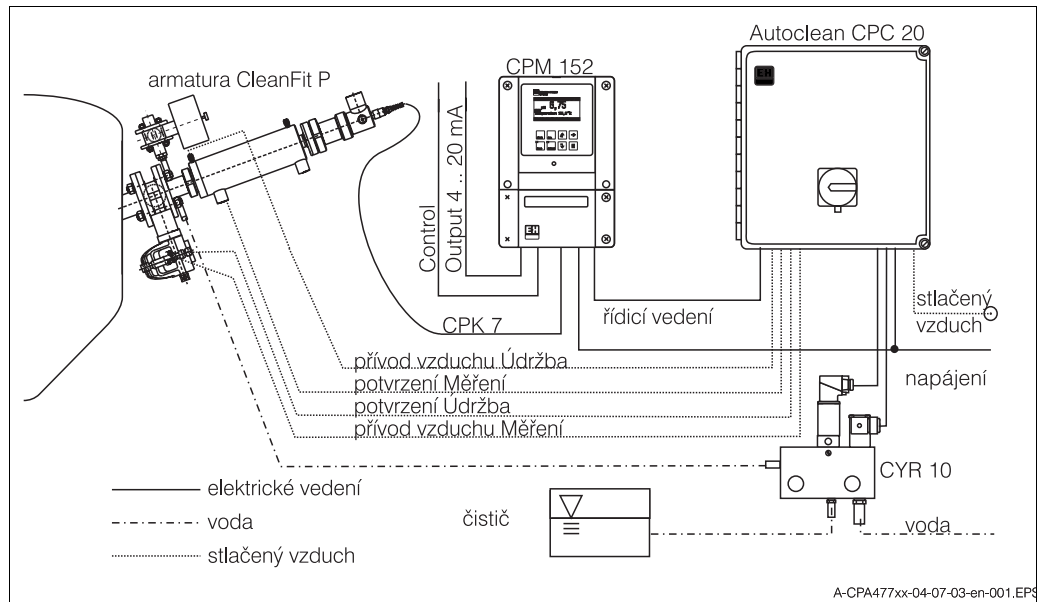
Vedení stlačeného vzduchu pro potvrzení pozice » Měření « na připojení koncového spínače kulového ventilu označeného 2 = výstup) a stejně tak na vstupu 1 dolního koncového spínače a na horním připojení stlačeného vzduchu armatury.

Při dosažení pozice » Měření « je na armatuře propojen vzduch na vstupu 1 a je možné ho pomocí hadice na stlačený vzduch odebírat na připojení 2.

Vedení stlačeného vzduchu - Přívodní vzduch » Údržba « na armatuře - vstup 1- horního koncového spínače a na dolním připojení stlačeného vzduchu.

Vedení stlačeného vzduchu -Potvrzení pozice – » Údržba « - na připojení 2 horního koncového spínače armatury a stejně tak na kulovém ventilu na vstupu 1 koncového spínače a na připojení »close«.

Při dosažení pozice » Údržba« je na koncovém spínači kulového ventilu propojen vzduch na vstupu 1 a je možné ho odebírat na připojení 2 pomocí hadice stlačeného vzduchu.



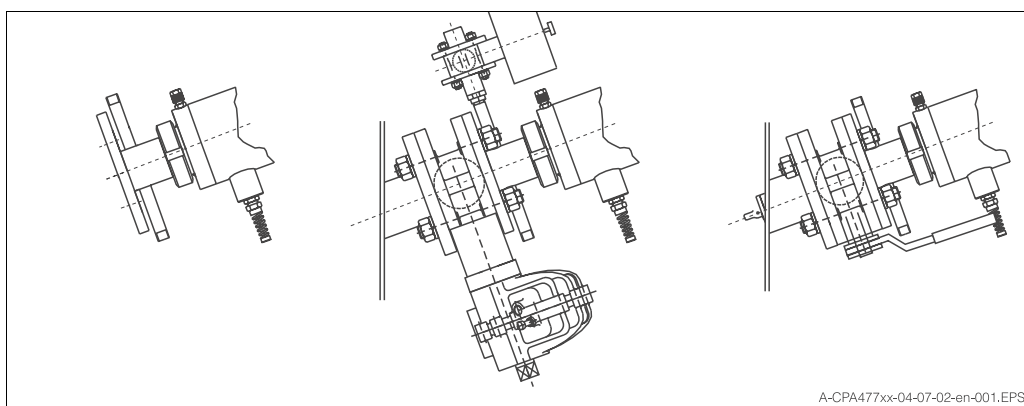
Obr. 3.11: Připojení pomocných vedení na armatuře CPA 477

3.3.6 Instalace armatury

Umístěte armaturu na pozici Údržba (viz obr. 3.4) a pomocí příslušného připojení ji upevněte k zásobníku nebo k potrubí.

Pro armaturu CleanFit P CPA 477 jsou k dispozici následující procesní připojení :

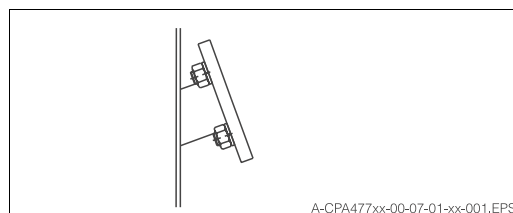
Příruba DN 40, kulový ventil DN 40 s pneumatickým pohonem, kulový ventil DN 40 s ručním ovládáním



Obr. 3.12: Procesní připojení k armatuře CPA 477

Poznámka!

Přivařovací nátrubek je součástí dodávky příslušenství. (viz odstavec »Příslušenství«)



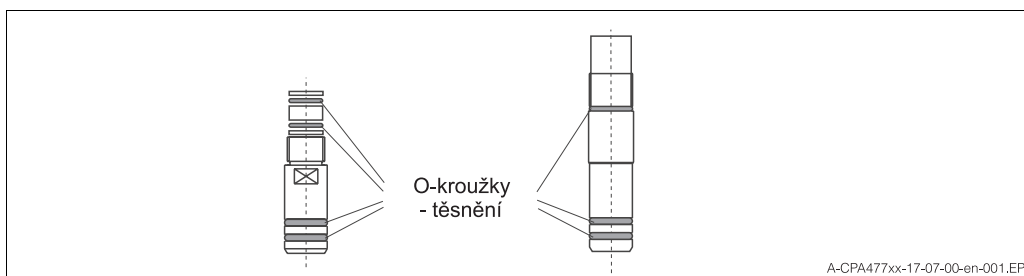
Obr. 3.13: Přivařovací nátrubek jako příslušenství



Poznámka!

Před sestavením dbejte na:

- Na správné uložení O-kroužků v armatuře.



Obr. 3.14: O-kroužky armatury CPA 477 (styčné s médiem)
Vlevo: vedení elektrod - elektroda s tekutým elektrolytem KCl
Vpravo: vedení elektrod – elektroda s gelovým elektrolytem

- Zkontrolujte uložení těsnění mezi přírubami.

4 Obsluha

4.1 Uvedení armatury do provozu

**Poznámka!**

Před prvním uvedením armatury do provozu se ujistěte, zda :

- všechna těsnění správně sedí (a to na armatuře i na procesním připojení)
- je elektroda zabudována a připojena správným způsobem
- připojení vody na výplachových vývodech je správné
- jsou koncové spínače (podle vybavení) správně připojeny

Upozornění!

Před vpuštěním tlaku zajistěte správné připojení!

4.2 Ruční režim armatury CPA 477

Proces »Měření«

1. Otevřete kulový ventil.
2. Prostřednictvím řízení uveďte armaturu do chodu.

Proces »Údržba«

1. Ukončete činnost armatury.
2. Kulový ventil uzavřete.
3. Proveďte údržbu (viz Kapitola 5)

4.3 Pneumatický režim armatury CPA 477

Obsluha verze s tlakovou regulací je závislá na stávajícím řízení. Předpisy pro obsluhu získáte v návodu k řízení.

**Poznámka!**

Pokud je na převodníku k dispozici spínač údržby, je nutné ho umístit na pozici » Údržba « nebo » Servis «.

5 Údržba



Výstraha!

Nebezpečí úrazu! Před každým zásahem na armatuře se ujistěte, že procesní vedení a zásobník nejsou pod tlakem, jsou prázdné a vypláchnuté. Umístěte armaturu na pozici »Údržba« a uzavřete kulový ventil.

Měření může být znečištěním elektrody negativně ovlivněno, např.:

- Povlaky na části skleněné elektrody reagující na pH negativně ovlivňuje dobu odezvy, citlivost nebo strmost.
- Znečištění nebo zablokování diafragmy ovlivňuje negativně dobu odezvy a způsobuje nestabilitu měření.

K zajištění kvalitního měření, je nutné provádět pravidelné čištění elektrod. Častost a intenzita závisí na měřicím médiu.

5.1 Čištění

Čištění elektrody je nutné provádět:

- před každou kalibrací
- pokud je to nutné, tak pravidelně během provozu

Čištění je možné provést u demontované elektrody nebo prostřednictvím připojení k výplachu (podle vybavení).



Poznámka!

- K čištění elektrod nepoužívejte abrasivní čisticí prostředky. Jejich použití by mohlo způsobit nenapravitelná poškození měřicích ploch.
- Po vyčištění je nutné provést intenzivní opláchnutí výplachové komory vodou (event. provést destilaci nebo deionizaci). Zbytky čisticích prostředků mohou extrémně negativním způsobem ovlivnit měření.
- Po každém čištění je nutné provést novou kalibraci.

Ruční čištění

Všechny části, které přijdou do styku s médiem, jako jsou elektrody a jejich držáky, je nutné pravidelně čistit. Demontáž elektrod se provádí v opačném pořadí než kroky 1 až 9 (popř. 11) uvedené v Kapitole 3.3.1.

- Lehká znečištění je možné odstranit pomocí vhodných čisticích prostředků
- Silná znečištění je možné odstranit opatrně pomocí jemného kartáčku a vhodného čisticího prostředku.
- Úporná znečištění je možné odstranit namočením do čisticího roztoku.

Čištění pomocí vyplachovacího připojení (jen při odpovídajícím vybavení)

Pomocí vyplachovacího připojení je umožněno automatické čištění, např. zařízením Autoclean CPC 20.

Výběr čisticích prostředků

Výběr čisticích prostředků závisí na typu znečištění. Běžná znečištění a příslušné čisticí prostředky jsou uvedeny v následující tabulce:

Typ znečištění	Cleaning agent
Tuky a oleje	Alkalické prostředky nebo ve vodě rozpustná organická rozpouštědla (např. alkohol)
Vápenná usazenina, povlaky metalhydroxidu, silné biologické povlaky	3 % HCl nebo pomocí Chemoclean: HCl (10 %) v injektoru zředěná na cca 3% roztok
Sulfidové usazeniny	Směs z kyseliny solné (3 %) a thiomocoviny (běžné v prodeji)
Bílkovinové/ (Proteinové) povlaky	Směs z kyseliny solné (0,1- molární) a pepsin (běžný v prodeji)
Vláknité, suspendované látky	Tlaková voda, event. se smáčecím prostředkem
Lehké, biologické povlaky	Tlaková voda



Upozornění!

Při čištění nepoužívejte rozpouštědla, která obsahují halogeny. Tato rozpouštědla mohou zničit umělohmotné komponenty armatury.



Poznámka!

Elektrody OPR čistěte pouze mechanicky. Chemické čištění vyvolává v elektrodě potenciál, který je odbourán až po více hodinách. Tento potenciál způsobuje chybu měření.

5.2 Kalibrace

Důkladná a pravidelná kalibrace je nezbytným předpokladem spolehlivého a přesného měření. Intervaly kalibrace závisí na oblasti použití a vyžadované přesnosti měření.

V praxi je nutné stanovit intervaly kalibrace pro každý případ použití zvlášť. Zpočátku se doporučuje častější kalibrace, např. 1 x týdně a to k vytipování provozního chování.

Při provedení kalibrace je nutné vždy dodržovat kalibrační pokyny příslušného převodníku (viz provozní návod převodníku).

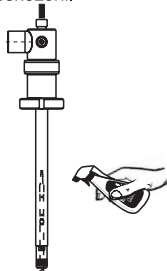
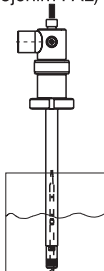
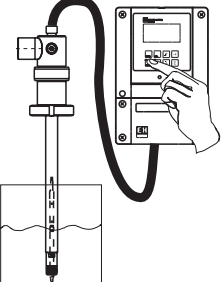
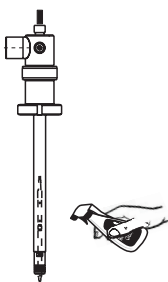
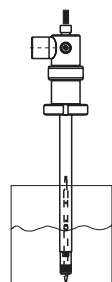
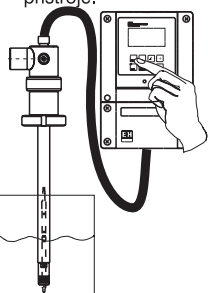
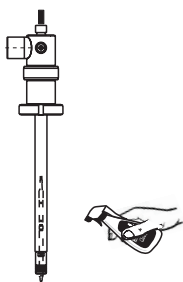
Pro zjednodušení kalibračního procesu je k dispozici kalibrační nádoba s uchycením - součástí příslušenství. V tomto případě není nutné provést celkovou demontáž elektrody, stačí pouze demontovat držák elektrody.

Kalibrace demontované elektrody



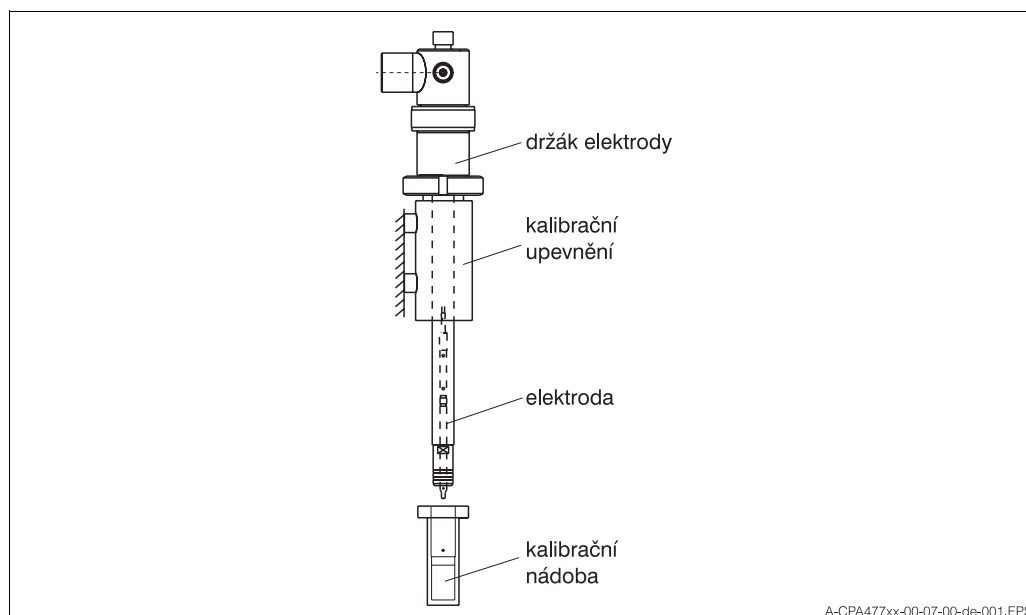
Poznámka!

- Doba trvání kalibrace závisí na procesních podmínkách a měřicím médiu.
- Elektrody nenechávejte stát v destilované vodě.
- Elektrody nenechávejte stát suché.

① Demontáž elektrod provedte uvolněním stavěcí matice (viz Kapitola Instalace) Varování: Demontáž držáku elektrod provádějte pouze v beztlakém stavu !	② Elektrodu vyčistěte a osušte. Zkontrolujte event. její mechanické poškození. 	③ Elektrodu ponořte do pufrového (tlumicího) roztoku 1 (popř. s připojením PAL) 	④ Proveďte odpovídající nastavení měřicího přístroje. 
⑤ Elektrodu vypláchněte destilovanou vodou. 	⑥ Ponořte elektrodu do pufrového roztoku 2 (popř. s připojením PAL) 	⑦ Proveďte odpovídající nastavení měřicího přístroje. 	⑧ Elektrody vypláchněte destilovanou vodou. 
⑨ Držák elektrody opět instalujte utažením stavěcí matice			

A-CPA477xx-16-07-00-de-004, EPS

Obr. 5.1: Kalibrace elektrod v demontovaném stavu



A-CPA477xx-00-07-00-de-001, EPS

Obr. 5.2: Kalibrační upevnění a kalibrační nádoba jako příslušenství kalibrace

5.3 Údržba

Výměnná armatura CPA 477 je celkově nenáročná na údržbu. Následující údržbářské práce je nutné provádět v zájmu bezpečného provozu:

- Vyměňte poškozené díly armatury.
- O-kroužky a těsnicí plochy armatury udržujte v čistotě.
- Mazáním provádějte údržbu suchých O-kroužků.
- Pravidelně kontrolujte možné poškození O-kroužků (viz obr. 3.14), které jsou ve styku s médiem, jejich výměnu provádějte v pravidelných časových intervalech.
- Občas odstraňte ulpívající povlaky.



Výstraha!

Ostatní zásahy a změny armatury jsou nepřipustné a jsou v rozporu s uplatněním záruky.

6 Příslušenství

K výměnným armaturám typu CPA 477 nabízí Endress+Hauser následující speciální příslušenství, určené pro tento typ armatury:

6.1 Příslušenství k připojení

- Přivařovací nátrubky
Ušlechtilá ocel 17 348, příruba DN 40
- Sada koncových spínačů – dovybavení
Sada pneumatických koncových spínačů (2 kusy); objednáací číslo: 51502940

6.2 Elektrody

- Kombinované elektrody pro měření pH/ORP, délka 120 mm
OrbiSint W CPS 11/12
- Kombinované elektrody pro měření pH/ORP, délka 270 mm s pevným kabelem 10 m
($E_0 = 7.0$, pH = 2 ... 14; T = 0 ... 130°C, 3 x Pt diafragma); objednáací číslo: 51502943
- Měřicí kabel CPK 1, CPK 7 nebo CPK 9
např. CPK 1, 10 m, SSA hlavice, do 80°C: objednáací číslo CPK1-100A
např. CPK 7, 10 m, SSA hlavice, do 80°C, Ex: objednáací číslo CPK7-10Z
např. CPK 9, 10 m, SSA hlavice, do 130°C: objednáací číslo CPK9-HBA1A
- Kalibrační roztok CPY 2
- Připevnění PP a kalibrační nádoba z plexiskla pro držák elektrod
Objednáací číslo: 51502944

6.3 Náhradní díly

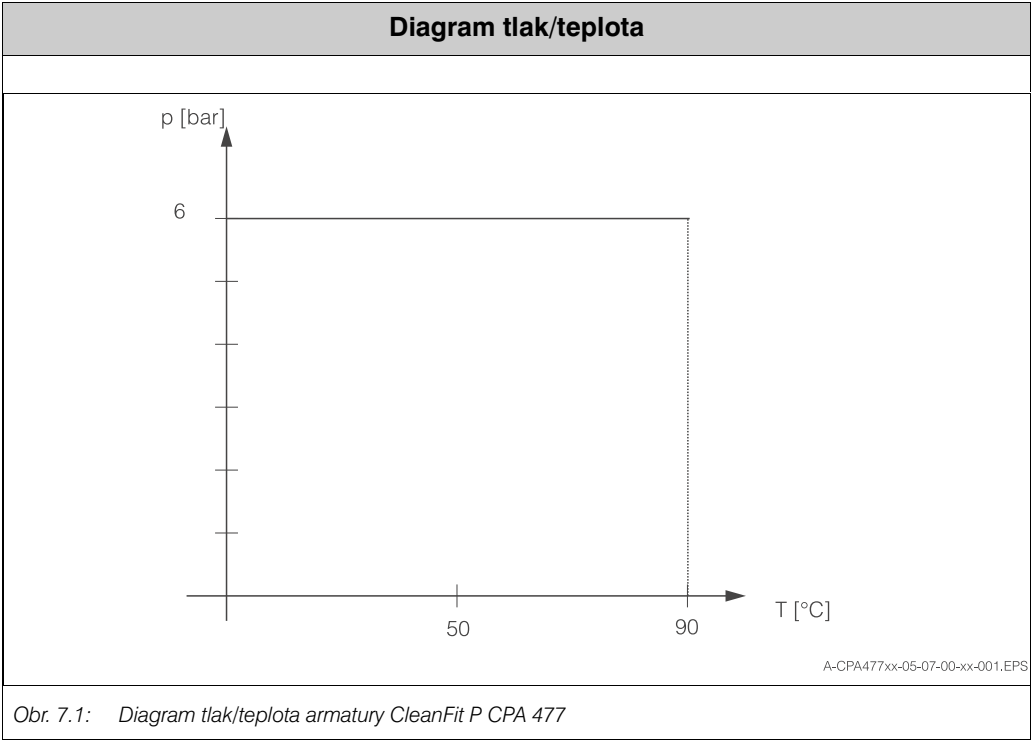
- Držák elektrod pro speciální elektrody s tekutým elektrolytem KCl
Objednáací číslo: 51502936
- Držák elektrod pro elektrodu s gelovým elektrolytem
Objednáací číslo: 51502937
- Sada těsnění pro držák elektrod - styčný s médiem
EPDM; objednáací číslo: 51502938
VITON®; objednáací číslo 51502939

6.4 Řízení výměnné armatury Čištění/Kalibrace

- Autoclean CPC 20
Automatické řízení procesu čištění výměnné armatury CleanFit. Řídicí skříňka s pneumatickými ventily, spínači pro potvrzení pozice, svorkovnicí pro stavové signály. Krytí IP 54.
Technická informace TI 161C/07/
- Liquisys M CPM 223/253
Převodník pH/ORP, integrované monitorování funkcí elektrod, monitorování měřených hodnot, libovolná konfigurace výstražných kontaktů
Technická informace TI 194C/07/
- Mycom CPM 152
Převodník pH/ORP. Integrované monitorování funkcí elektrod, kompenzace hodnot alpha, kalibrační hlášení, ukládání historie průběhu, řízení menu a komunikační displej. Krytí IP 65.
Technická informace TI 143C/07/

7 Technické údaje

Všeobecné údaje	
Výrobce	Endress+Hauser
Označení výrobku	CleanFit P CPA 477
Okolní podmínky	
Teplota okolního prostředí (jmenovité provozní podmínky)	> 0°C!
Procesní podmínky	
Rozsah procesní teploty	5 ... 90°C
Rozsah procesního tlaku	0 ... 6 barů
Mechanická konstrukce	
Hloubka ponoru elektrody	40 mm
Požadovaný prostor k instalaci	min. 1.510 mm
Délka elektrod	120 mm (gel), 270 mm (KCl)
Hmotnost armatury	cca 22 kg (s pneumatickým pohonem)
Materiály	
Materiál - ve styku s médiem	výplachová komora: ušlechtilá ocel 17 348 Kulový ventil: ušlechtilá ocel 17 346 Vedení elektrody: ušlechtilá ocel 17 348 Těsnění: VITON [®] , EPDM
Materiál - bez styku s médiem	skříňka: PA Držák elektrod s elektrolytem KCl : PVDF Držák elektrod s gelovým elektrolytem: ušlechtilá ocel
Procesní připojení	
Příruba DN 40 (instalace kulového ventilu – zákazník), kulový ventil DN 40 s ručním ovládáním, kulový ventil DN 40 s tlakovou regulací	
Provozní připojení	
Připojení pro výplach	Pro výplachovou vodu: 1 x G ¼" a 1 x G ½" vnější průměr 1 x NPT ¼" a 1 x NPT ½" vnější průměr pro výplachovou vodu a čisticí prostředek: 2 x G ¼" a 1 x G ½" vnější průměr 2 x NPT ¼" a 1 x NPT ½" vnější průměr
Výplachové médium	teplá voda (od cca 60°C nebo vyšší) tlak výplachové vody 2 ... 6 bar
Čisticí médium	je zvoleno podle typu a stupně znečištění
Připojení stlačeného vzduchu	tlak 4...8 barů (tlak na tlakové hlavici minimálně 0,5 barů vyšší než procesní tlak) Vzduch profiltrovaný (40 µm), bezvodný a prostý oleje, hadice pro přívod vzduchu s minimální jmenovitou světlostí 4 mm
Koncový spínač	pneumatický 3/2- cestný ventil



Technické změny vyhrazeny!

Rejstřík

A

automatické čištění 22

B

bezpečnostní pokyny 2-3

Č

čištění 18

čisticí prostředek 19

čištění přes připojení k výplachu 18

D

diagram tlak/teplota 24

dotaz 5

E

elektrody 22

elektroda s gelovým elektrolytem 10

elektroda s tekutým elektrolytem KCl 11

I

identifikace 4

instalace elektrody 9

instalace armatury 8, 16

K

kalibrace 19

kompletní instalace 6

koncový spínač 11

koncový spínač, pneumatický 12

M

montážní úhel 8

měřicí zařízení 6

měření, ruční provoz 17

montáž 2, 6

montážní díly CPA 477 17

N

náhradní díly 22

nečistoty 19

O

ochranné a monitorovací zařízení 3

obsluha 2, 17

O-kroužky 16

P

poloha montáže 8

povlaky 19

použití v souladu s určením 2

provozní bezpečnost 3

provozní tlak 3

připojení stlačeného vzduchu, při tlakové regulaci 14

příslušenství k připojení 22

pneumatický režim 17

procesní připojení 16

připojení vody 12

připojení pro výplach 12

příslušenství 22

R

registrovaná výrobní značka 5

rozměry 7

rozsah dodávky 5

ruční čištění 18

ruční režim 17

ručně ovládaný kulový ventil 13

S

sada těsnění 22

T

technické údaje 23

tlak 12

tlak vody 12

typový štítek 4

U

usazeniny 19

uvedení do provozu 2, 7

údržba 18-22

údržba, ruční režim 17

V

volný prostor 8

vrácení zásilky 3

výrobek v přehledu 4

Gefahrgutblatt für Reparaturen an E+H-Geräten

Safety regulation form for repairs of E+H instruments

Bulletin de marchandises dangereuses pour réparations des instruments E+H

Lieber Kunde, bitte helfen Sie uns mit Ihren Informationen, damit wir Ihre Reparatur schnell, exakt und risikofrei durchführen können.
 Dear customer, please help us with your information to handle your repair fast, exact and free of any risks for the technicians.
 Cher client, aidez-nous avec vos informations, afin que nous puissions exécuter vos réparations rapidement, exactement et sans risques.

Firma / company / entreprise: _____

Abt. / dept. / service: _____

Anschrift / adress / adresse: _____

Name / name / nom: _____

Tel. / phone: _____

Fax: _____

Sensortyp / type of sensor / modèle de détecteur: _____

Auswertegerät / type of instrument / type d'appareil: _____

Seriennummer / serial no. / numéro de série: _____

Seriennummer / serial no. / numéro de série: _____

Prozessdaten / process data / données des opérations

Medium: _____

Chemische Formel:
 Chemical formula:
 Formule chimique: _____

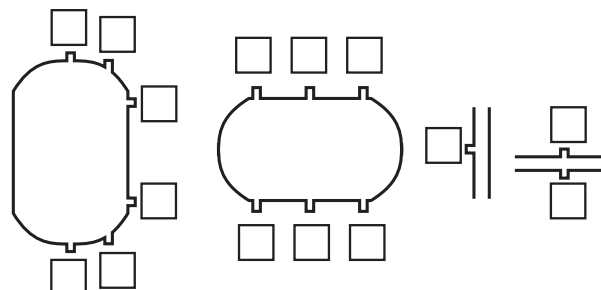
Gereinigt mit / cleaned with / nettoyé avec

Medium: _____



Aggregatzustand / state of aggregation / état d'agrégation Einbauort / mounting place / lieu de montage

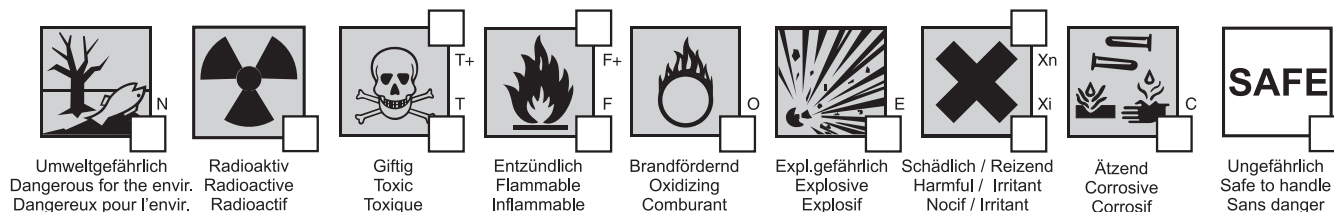
flüssig/liquid ☐ fest/solid ☐
 liquide solide
 gasförmig/gaseous ☐ pulverig/powdery ☐
 gazeiforme gazeiforme



Ex-Anlage / Ex-Zone / Ex-plan

Ja ☐ Nein ☐ Zone
 Yes ☐ No ☐ Class
 Oui ☐ Non ☐

Sicherheitshinweise / safety regulations / normes de sécurité



➤ Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgeschickten Geräte frei sind von jeglichen Gefahr- oder Giftstoffen (Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, usw.). Radioaktiv kontaminierte Geräte müssen vor Einsendung entsprechend den Strahlenschutzvorschriften dekontaminiert werden. Falls spezielle Handhabungsvorschriften nötig sind, legen Sie diese bitte bei.
 ➤ We herewith confirm that the returned instruments are free of any dangerous or toxic materials (acids, caustics, solvents, etc.). Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to nuclear safety regulations prior to shipment. If special handling regulations are required, please attach.
 ➤ Par la présente, nous certifions que les instruments en retour sont exempts de tous risques de contamination ou de matières toxiques. Avant expédition les instruments contaminés par de la radio-activité doivent être décontaminés en référence aux prescriptions des règles de sécurité en vigueur contre les radiations nucléaires. Au cas où des règles de manipulations spécifiques sont nécessaires, veuillez les joindre s. v. p.

Datum / date: _____
 Firmenstempel / stamp / cachet: _____

Unterschrift: _____
 Signature: _____

Česká republika

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: +420 266 784 200
fax: +420 266 784 179
e-mail: info@cz.endress.com
<http://www.endress.cz>

Endress+Hauser
The Power of Know How

