

Pokyny k obsluze

OUSTF10

Optický senzor s průtočnou armaturou OUA260
pro měření absorpce nerozpuštěných pevných látek



Obsah

1	O tomto dokumentu	3	9	Opravy	26
1.1	Výstrahy	3	9.1	Všeobecné poznámky	26
1.2	Použité symboly	3	9.2	Náhradní díly	26
1.3	Symboly na produktu	3	9.3	Vrácení	27
			9.4	Likvidace	27
2	Obecné bezpečnostní pokyny	4	10	Příslušenství	27
2.1	Požadavky na personál	4	10.1	Průtočná armatura	27
2.2	Určené použití	4	10.2	Kabel	28
2.3	Bezpečnost na pracovišti	4			
2.4	Bezpečnost provozu	5	11	Technická data	28
2.5	Zabezpečení produktu	5	11.1	Input	28
			11.2	Životní prostředí	28
3	Popis produktu	6	11.3	Proces	29
3.1	Konstrukce senzoru	6	11.4	Mechanická konstrukce	29
3.2	Princip měření	6			
4	Příchozí přijetí a identifikace výrobku	7	Rejstřík	30	
4.1	Vstupní přejímka	7			
4.2	Identifikace výrobku	8			
4.3	Adresa výrobce	8			
4.4	Rozsah dodávky	8			
5	Postup montáže	9			
5.1	Požadavky na montáž	9			
5.2	Přípevnění senzoru	12			
5.3	Kontroly po montáži	13			
6	Elektrické připojení	13			
6.1	Připojení senzoru	13			
6.2	Napětí lampy	14			
6.3	Verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	14			
6.4	Zajištění stupně krytí	17			
6.5	Kontrola po připojení	18			
7	Uvedení do provozu	19			
7.1	Kontrola funkce	19			
7.2	Kalibrace/justace senzoru	19			
8	Údržba	21			
8.1	Plán údržby	21			
8.2	Výměna lampy pro prostředí s nebezpečím výbuchu	22			
8.3	Výměna žárovky s kolimátorem	22			
8.4	Výměna okénka a těsnění senzoru	24			

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 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.
 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.
 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.
 Příčina/situace Příp. následky nerespektování ► Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povolený
	Doporučený
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek jednotlivého kroku

1.3 Symboly na produktu

	Odkaz na dokumentaci k zařízení
	Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte zpět výrobci k řádné likvidaci.

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

Senzor zákalu na principu rozptýleného světla se používá k měření nerozpuštěných látek, emulzí a nemísitelných médií v procesních kapalinách. Senzor je vhodný k použití v široké řadě různých aplikací různých průmyslových odvětvích, jako například:

- Výstupní inspekce zboží / sledování čistoty
- Kontrola filtrů
- Regulace kondenzátu
- Měření zákalu v:
 - pivovarech
 - pitné vodě
 - solance
- Detekce úniků v teplotním výměníku

Jakékoli jiné použití, než je zamýšleno, ohrožuje bezpečnost osob a měřicího systému. Jakékoli jiné použití proto není povoleno.

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů
- pravidel ochrany proti výbuchu

Elektromagnetická kompatibilita

- Tento výrobek byl zkoušen z hlediska elektromagnetické kompatibility v souladu s relevantními mezinárodními normami pro průmyslové aplikace.
- Uvedená elektromagnetická kompatibilita se vztahuje pouze na takové produkty, které byly zapojeny v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze.

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 závady nelze odstranit, vyřaďte výrobky z provozu a chraňte je před neúmyslným provozem.

2.5 Zabezpečení produktu

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.

2.5.2 Verze s lampou pro prostředí s nebezpečím výbuchu

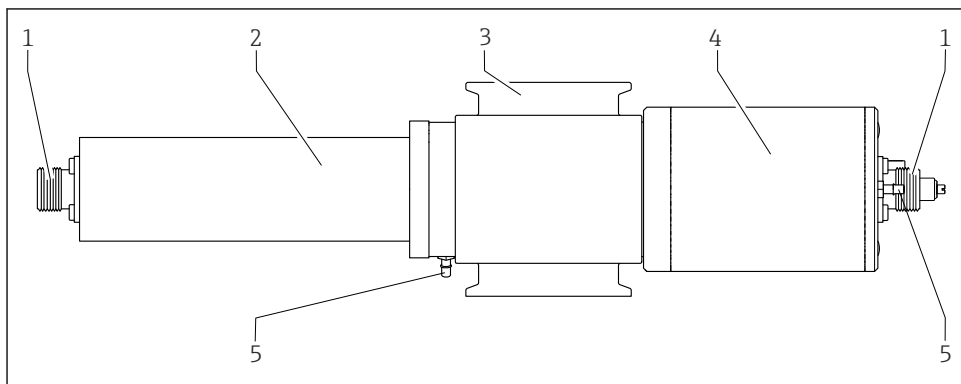
- Dodržujte bezpečnostní pokyny v XA týkající se této příručky.



Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, fotometrické snímače, XA01403C

3 Popis produktu

3.1 Konstrukce senzoru



 1 Senzor s průtočnou armaturou OUA260

- 1 Připojení kabelem
- 2 Modul lampy
- 3 Průtočná armatura OUA260 (v závislosti na verzi)
- 4 Modul detektoru
- 5 Připojení pro funkci čištění vzduchu (volitelné)

Detektor a lampa se mohou lišit podle jednotlivých objednaných volitelných možností.

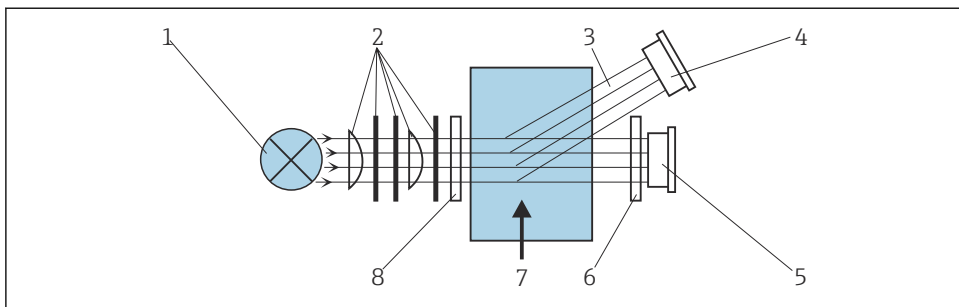
3.2 Princip měření

Zákal

Zákal označuje vzhled kapaliny obsahující suspendované částice. Přítomnost těchto částic způsobuje rozptyl světla a jeho absorpci, čímž kapalině dává kalný nebo matný vzhled. Množství rozptýleného a absorbovaného světla v kapalině lze v měřicím systému používat k vyhodnocení stupně zákalu.

Metoda rozptýleného světla

Zaostřený paralelní paprsek světla je propouštěn médiem. Tento paprsek se označuje jako vysílané světlo a měří se pomocí detektoru vysílaného světla. Pokud médium neobsahuje žádné částice, detektor vysílaného světla detekuje všechno světlo vysílané světelným zdrojem. Pokud jsou v médiu přítomny částice, dochází k rozptylu světla ve všech směrech, ale především v přímém směru vpřed. Optický systém je konstruován takovým způsobem, aby bylo měřeno rozptýlené světlo v úhlu 11°. Tento úhel měření zaručuje, že na detektoru rozptýleného světla bude detekován signál maximálního přítomného rozptylu.



A0029413

2 Měření rozptýleného světla

- 1 Světelný zdroj (lampa)
- 2 Clonky a čočky
- 3 Rozptýlené světlo
- 4 Detektor rozptýleného světla
- 5 Detektor vysílaného světla
- 6 Neutrální širokopásmový optický filtr s antireflexním povlakem
- 7 Médium
- 8 Širokopásmový IČ filtr (780 nm +)

4 Příchozí přijetí 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
- Objednací kód
- Výrobní číslo
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

► Porovnejte informace na výrobním štítku se svou objednávkou.

4.2.2 Identifikace výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/oustf10

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.

4.3 Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje následující :

- modul detektoru a kontrolky bez průtočné armatury nebo
- modul detektoru a kontrolky namontovaný na průtočné armatuře OUA260
- Návod k obsluze

► V případě jakýchkoli dotazů:

Kontaktujte svého dodavatele nebo místní prodejní centrum.

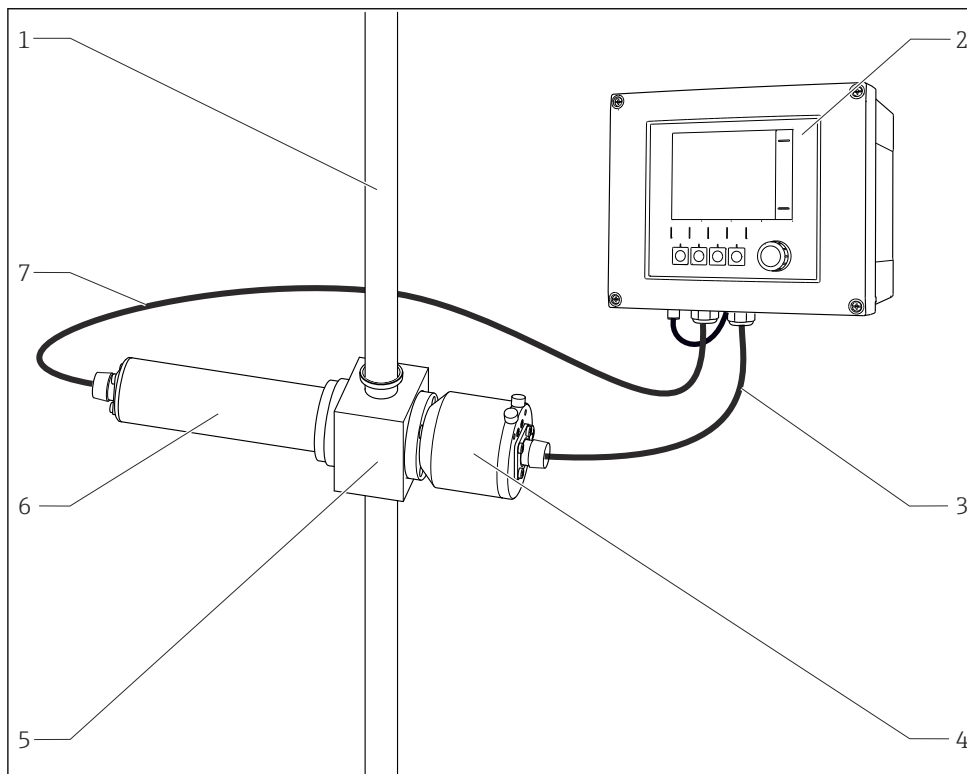
5 Postup montáže

5.1 Požadavky na montáž

5.1.1 Měřicí systém

Optický měřicí systém obsahuje následující prvky:

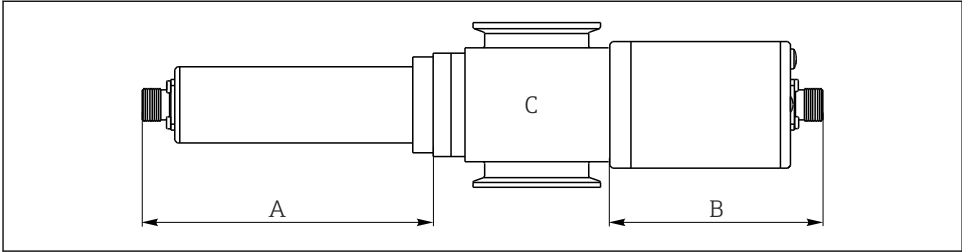
- Senzor (fotometr) OUSTF10
- Převodník, např. Liquiline CM44P
- Sada kabelů, např. CUK80
- Armatura OUA260



3 Příklad měřicího systému s fotometrickým senzorem

- | | | | |
|---|-------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Potrubi | 5 | Průtočná armatura OUA260 |
| 2 | Převodník CM44P | 6 | Senzor: světelný zdroj (lampa) |
| 3 | Sada kabelů CUK80 | 7 | Sada kabelů CUK80 |
| 4 | Senzor: detektor | | |

5.1.2 Rozměry



A0031511

4 Modul senzoru

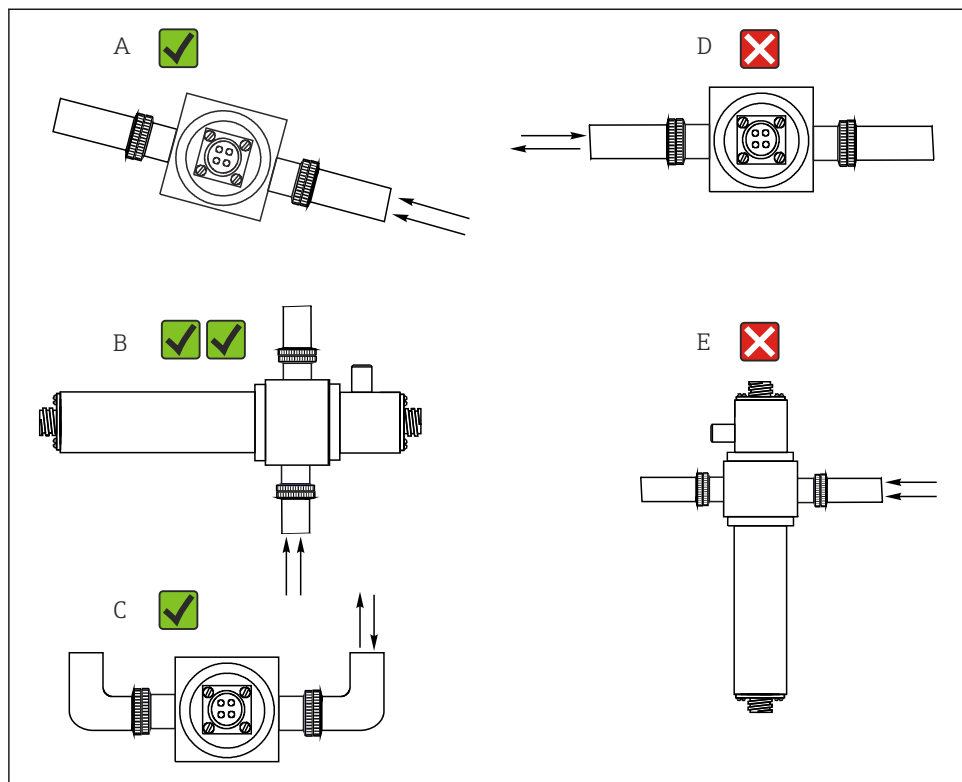
- A Rozměry lampy → Tabulka
- B Rozměry detektoru → Tabulka
- C Armatura; viz Technické informace k armatuře

Typ lampy	Rozměr A v mm (palcích)
Žárovka s kolimátorem	151,3 (5,96)
Typ detektoru	Rozměr B v mm (palcích)
OUSTF10	101,6 (4,0) 102,8 (4,05)

 Celková délka modulu senzoru je odvozena od délek lampy, detektoru a armatury.
Rozměry armatury OUA260 jsou uvedeny v Technických informacích, TI00418C.

- Ponechte dodatečný prostor o velikosti 5 cm (2") na straně lampy i straně detektoru senzoru pro připojení kabelu senzoru.

5.1.3 Montážní očko



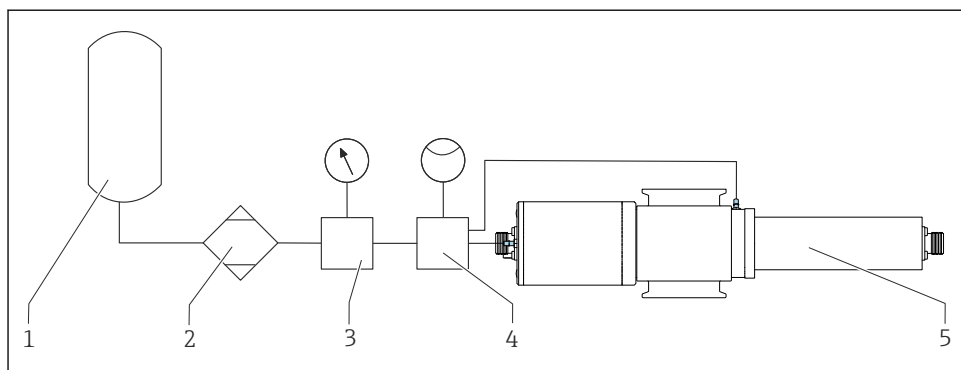
A0028250

5 Montážní úhly. Šipky udávají směr průtoku média v potrubí.

- A Vhodný montážní úhel, lepší než C
- B Optimální montážní úhel, nejlepší instalační poloha
- C Přijatelný montážní úhel
- D Nevhodný montážní úhel
- E Zakázaný montážní úhel

5.1.4 Čistící vzduch

Optická okénka mohou být opláchnuta suchým vzduchem nebo dusíkem pneumatickými otvory, což zabráňuje tvorbě kondenzátu na optických okénkách.



A0054701

 6 Přívod proplachovacího plynu přes připojení k detektoru a lampě procesního fotometru

- 1 Tlakový vzduch nebo dodávka dusíku
- 2 Vysoušeč vzduchu (není vyžadován pro dusík)
- 3 Regulátor tlaku
- 4 Regulátor průtoku
- 5 Procesní fotometr OUSTF10

Oplachovací plyn musí být čistý a suchý (ultračistý vzduch).

Maximální přetlak:	0,07 bar (1 psi)
Průtok:	50 až 100 ml/min

5.2 Připevnění senzoru

Senzory byly specificky zkonstruovány tak, aby je bylo možné nainstalovat do procesu společně s průtočnou armaturou, jako například OUA260. Průtočnou armaturu lze nainstalovat buď přímo do procesního vedení, nebo do obtokového vedení.

Senzor nelze používat bez armatury.

- ▶ Dbejte na řádné vyrovnaní polohy hlavičky senzoru a krytu detektoru ve vodorovném směru. Tím bude zaručeno, že optická okénka budou vzájemně vyrovnaná ve svislém směru a bude zamezeno tvorbě nánosů na povrchu okének.
- ▶ Nainstalujte senzor na vedení před regulátory tlaku.
- ▶ Ponechte dostatek prostoru pro kabelový konektor na konci lampy a na konci krytu detektoru. Neomezený přístup k těmto prostorům je rovněž vyžadován pro účely připojení a odpojení.
- ▶ Provoz senzoru pod tlakem zamezuje tvorbě vzduchových nebo plynových bublinek.

OZNÁMENÍ

Chyby montáže

Možnost poškození senzoru, zkroucení kabelů apod.

- ▶ Dbejte na to, aby tělesa senzorů byla chráněna před poškozením působením vnějších sil – například vozíky na sousedících trasách.
- ▶ Před našroubováním lampy nebo detektoru na průtočnou armaturu odejměte kabel.
- ▶ Dbejte na to, abyste zamezili působení nadměrné tahové síly na kabel (např. v důsledku trhavých pohybů v tahu).
- ▶ Při použití kovových armatur dbejte na dodržení národních předpisů týkajících se uzemnění.

Pokud se senzor objedná společně s armaturou OUA260, průtočná armatura je při dodání již namontovaná na senzoru. Senzor je připraven k okamžitému použití.

Pokud se senzor a armatura objednají samostatně, musíte senzor namontovat následujícím způsobem:

1. Nainstalujte průtočnou armaturu OUA260 do procesu prostřednictvím procesních připojení.
2. Dbejte na osazení těsnících O-kroužků na lampu a detektor.
Našroubujte lampu a detektor na průtočnou armaturu.



Lampu a detektor lze instalovat a vyjímat z armatury, aniž by takový krok ovlivnil procesní vedení.

5.3 Kontroly po montáži

Senzor uveďte do provozu pouze v případě, že jste na následující otázky odpověděli „ano“:

- Jsou senzor a kabel nepoškozené?
- Zvolili jste správný montážní úhel?

6 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

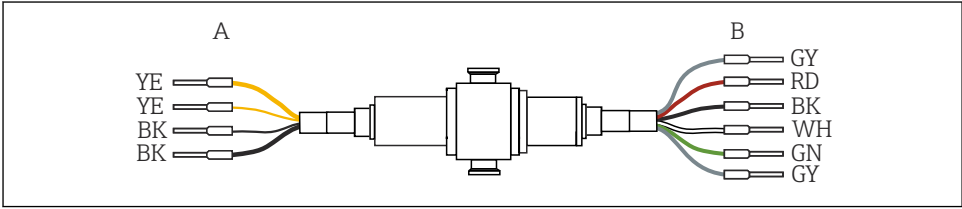
Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

6.1 Připojení senzoru

Senzor je k převodníku připojen pomocí předem ukončené nebo označené kabelové sady CUK80 (pro připojení k CM44P) nebo OUK20 (pro připojení k CVM40). Svorky a označení se mohou lišit v závislosti na použitém převodníku. Sada kabelů musí být objednána samostatně.

► Nezkracujte ani jinak neupravujte kabel CUK80!



A0028384

7 Propojovací kabel OUSTF10

- A Napájení světelného zdroje (kontrolka)
B Signály detektorů rozptýleného a procházejícího světla

Svorka CM44P	Barva kabelu	Přířazení
P+	YE (žlutý) (silný)	Napětí kontrolky +
S+	YE (žlutý) (tenký)	Detekce napětí kontrolky +
S-	BK (černý) (tenký)	Detekce napětí kontrolky -
P-	BK (černý) (silný)	Napětí kontrolky -
A (1)	RD	Senzor rozptýleného světla +
C(1)	BK	Senzor rozptýleného světla -
SH (1)	GY	Stínění
A (2)	WH	Referenční senzor +
C(2)	GN	Kanál 1 Referenční senzor -
SH (2)	GY	Kanál 1 Stínění

6.2 Napětí lampy

Verze senzoru	Typ kontrolky	Napětí kontrolky [V]
OUSTF10-xxxxx	Žárovka s kolimátorem	4,9 ±0,1

6.3 Verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

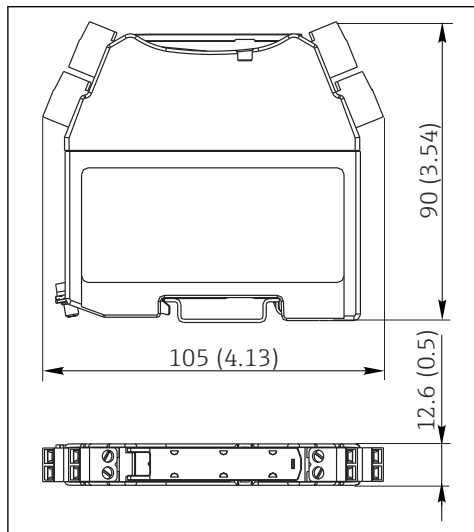
Tato část platí pouze pro měřicí body sestávající z fotometru, kabelové sady CUK80 a vysílače Liquiline CM44P.

Bezpečnostní pokyny pro elektrické zařízení určené pro prostředí s nebezpečím výbuchu, XA01403C

6.3.1 Připojení detektoru s použitím bezpečnostní oddělovací bariéry

Fotometrické senzory využívají křemíkové fotovoltaické články, které se provozují v proudovém režimu. Detektory jsou jiskrově bezpečné a lze je používat v prostředích zóny 1 a třídy I, úsek 1.

Bezpečné prostředí je od prostředí s nebezpečím výbuchu oddělena dvěma bezpečnostními bariérou bezpečnostními bariérami MTL7760AC.

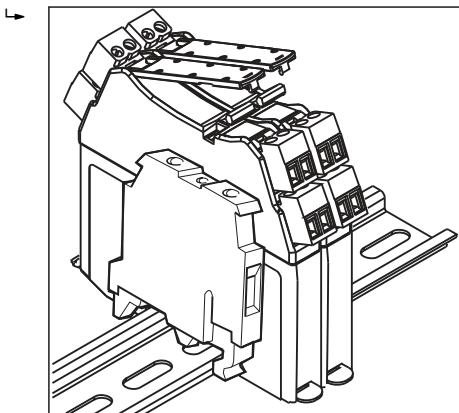


8 Bezpečnostní oddělovací bariéra, rozměry v mm (palcích)

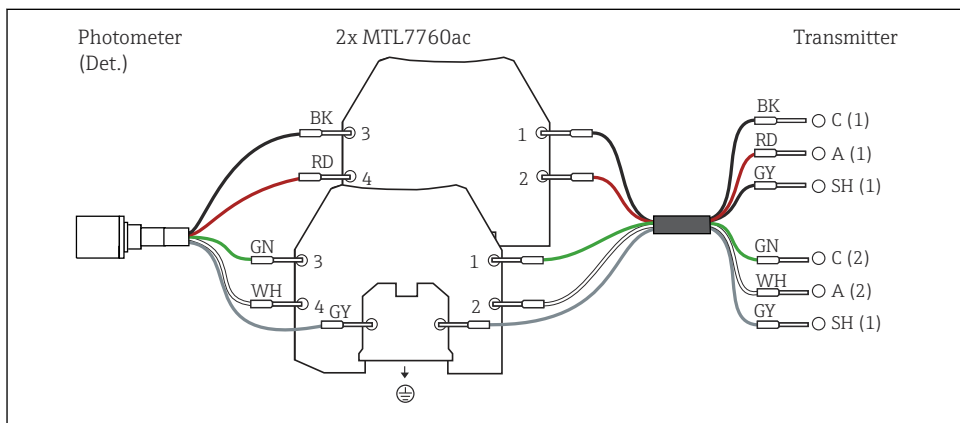
i Bezpečnostní oddělovací bariéra smí mít pouze velmi malý svodový proud, jelikož optické signály od senzoru mohou být v rozsahu nanoampérů. Proto je stínění kabelu senzoru připojeno k zemnici svorce oddělovací bariéry.

Při dodání je kabel detektoru CUK80 trvale připojen k bezpečnostním bariérám. Vše, co musíte učinit, je jednoduše připojit jednotlivé konce kabelu k detektoru a převodníku.

1. Namontujte bezpečnostní bariéry včetně uzemňovacího modulu na lištu DIN.



2. Připojte konektor pro detektor na kabelu k detektoru.
3. Připojte druhý konec kabelu k převodníku.



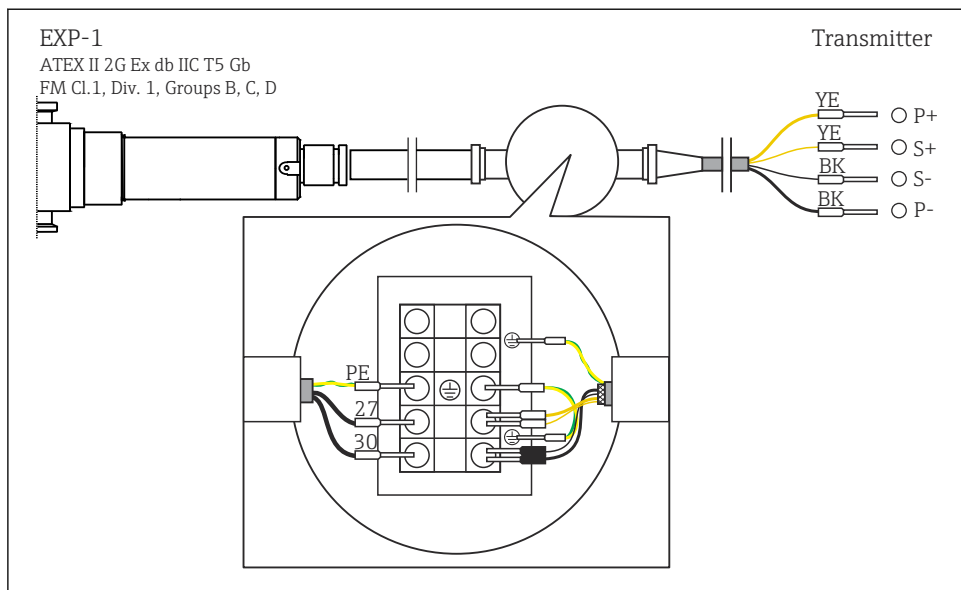
6.3.2 Připojení kontrolky pro prostředí s nebezpečím výbuchu pomocí propojovací skříňky

Lampa pro prostředí s nebezpečím výbuchu (EXP-1) se musí k převodníku připojit prostřednictvím schválené propojovací skříňky.



U verzí se schválením FM je propojovací skříňka součástí dodávky a je již předem zakončena svorkami na straně kontrolky. Jednoduše musíte připojit kabel převodníku (CUK80) k svorkám spojovací skříň.

U verzí se schválením ATEX propojovací skříňka není součástí dodávky a tuto skříňku a požadované kabelové vývodky musí zajistit zákazník v místě instalace. Kabely musíte připojit zcela sami (CUK80 převodníku a kabel kontrolky senzoru fotometru).



9 Připojení kontrolky pro prostředí s nebezpečím výbuchu k CM44P pomocí propojovací skříňky

6.4 Zajištění stupně krytí

Na dodaném zařízení je možno provádět pouze ta mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace a jsou v souladu s určeným způsobem použití.

► Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Jednotlivé typy ochrany platné pro tento výrobek (krytí (IP), elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení, ochrana proti výbuchu (Ex)) nemohou být zaručeny, pokud například :

- kryty nejsou nainstalované;
- používají se jiné než k zařízení dodané napájecí jednotky;
- nejsou dostatečně utaženy kabelové vývodky (pro danou úroveň krytí IP musí být utaženy momentem 2 Nm (1,5 lbf ft));
- používají se nevhodné průměry kabelů pro dané kabelové vývodky;
- moduly nejsou dostatečně upevněny;
- displej není dostatečně upevněn (tím by vzniklo riziko, že se kvůli špatnému utěsnění dostane dovnitř vlhkost);
- volné nebo nedostatečně utažené kabely / kabelové koncovky;
- v zařízení jsou ponechané neizolované žíly kabelů.

6.5 Kontrola po připojení

Stav a specifikace zařízení	Poznámky
Nejsou senzor, armatura nebo kabel viditelně poškozeny?	Vizuální kontrola

Elektrické připojení	Poznámky
Souhlasí napájecí napětí na připojeném převodníku s údaji na štítku?	Vizuální kontrola
Jsou kabely nainstalované tak, aby nebyly zatěžovány a zkrouceny?	
Je kabel veden bez smyček a překřížení?	Zkontrolujte, zda je pevně usazen (mírným zatažením)
Jsou signální kabely zapojeny správně podle schématu zapojení?	
Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a utěsněné?	V případě bočních kabelových vstupů dbejte na to, aby byla vytvořena smyčka kabelu směrem dolů, aby mohla odkapávat voda.
Jsou rozvodné lišty ochranného uzemnění uzemněny (pokud jsou přítomny)?	Uzemnění v místě instalace

7 Uvedení do provozu

7.1 Kontrola funkce

Před prvním uvedením do provozu se ujistěte, že:

- je senzor správně nainstalován;
- elektrické připojení je správné.

7.2 Kalibrace/justace senzoru

Místa měření sestávající z fotometrického senzoru, průtočné armatury (pokud je dodávána) a převodníku jsou seřizeny z výroby. Justace není obvykle požadována při prvním uvádění do provozu.

Pokud je justace i přesto potřeba, máte následující volitelnou možnost provedení justace: Justace s kalibračními standardy

Použijte pro kalibraci/justaci roztok se známým zákalem.

- Formazín
Měřicí systémy, které byly nastaveny pro FTU, jsou kalibrovány pomocí standardního roztoku formazínu.
- Křemelina
Zařízení, která byla nastavena pro hodnotu ppm, se kalibrují pomocí standardního roztoku křemeliny (DE).

VAROVÁNÍ

Formazín je karcinogenní, má senzibilizační účinek a působí škodlivě na vodní organismy s dlouhodobým účinkem.

Může způsobit rakovinu a alergické kožní reakce.

- ▶ Před použitím se poraďte se specializovaným odborníkem.
- ▶ Používejte specifikované osobní ochranné prostředky.
- ▶ Před použitím si přečtěte všechny bezpečnostní pokyny v bezpečnostních listech a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Zabraňte úniku látek do okolního prostředí.

Příprava standardního roztoku formazínu

1. Rozpusťte 1 g hydrazin síranu ve 100 ml ultračisté vody v odměrné baňce.
2. V jiné odměrné baňce zřed'te 10 g hexamethylentetraminu ve 100 ml ultračisté vody.
3. Smíchejte mezi sebou 5 ml z každého roztoku a ponechte směs odstát 24 až 48 hodin při pokojové teplotě (25 ± 3 °C).
4. Jakmile dojde k vytvoření suspenze, zřed'te ji ultračistou vodou na objem 100 ml.
 - ↳ Takto připravená suspenze má definovanou hodnotu 400 FTU (formazínová jednotka zákalu).
1 FTU = 1 NTU (nefelometrická jednotka zákalu) a 4 FTU = 1 EBC (jednotka Evropské pivovarské konvence)

Takto připravená suspenze je stabilní a lze ji skladovat po dobu až jednoho měsíce ve světlotěsné lahvi na chladném a suchém místě.

Tuto suspenzi můžete rozředit a vytvořit tak řadu optických standardních roztoků. Pomocí standardních roztoků můžete zkontrolovat kalibraci měřicího systému.

Připravená suspenze [ml]	Ultračistá voda [ml]	FTU	NTU	EBC
100	0	400	400	100
50	50	200	200	50
25	75	100	100	25
20	80	80	80	20
10	90	40	40	10
5	95	20	20	5
2,5	97,5	10	10	2,5
1,0	99	4	4	1



Nedoporučuje se ředit připravenou suspenzi pod hodnotu 4 FTU.

Příprava standardního roztoku křemeliny

Křemelina (DE) se používá jako filtrační médium v široce různorodých filtračních procesech. Proto při sledování obsahu nerozpuštěných látek na přítoku a odtoku filtru bude mít měřená hodnota přímou vazbu na justaci. Pokud se měří jiné materiály, hodnoty zobrazované na zařízení bude možná potřeba uvést do souvislosti se skutečnými procesními hodnotami.

Mějte na vědomí, že přesnost a opakovatelnost měřených vlastností při používání standardních roztoků křemeliny (DE) závisí na úrovni přesnosti při přípravě standardního roztoku. DE v suspenzi se usazuje relativně rychle. Proto je velmi důležité vzorek pečlivě rozmíchat a určit měřené hodnoty okamžitě, jakmile je směs stabilní.

1. Přidejte 1 g suché křemeliny k 1 000 ml ultračisté vody.
↳ Získáte vodnou suspenzi s koncentrací 1 000 ppm DE.
2. Před ředěním suspenzi pečlivě protřepejte.
3. Suspenzi použijte k přípravě řady ředicích roztoků.

Suspenze DE [ml]	Ultračistá voda [ml]	ppm
1	99	10
2	98	20
5	95	50
10	90	100
50	50	500
100	0	1 000

Kalibrovat/justovat CM44P lze dvěma způsoby:

- kalibrace,
kalibrace nulového bodu nebo dvoubodová kalibrace;
- justace aplikace.
Vytvoříte maximálně pět sad kalibračních dat, z nichž každá je přizpůsobena vaší konkrétní aplikaci.

Kalibrace měřicího systému

- ▶ Postupujte podle pokynů uvedených v návodu k obsluze použitého převodníku.

8 Údržba

Proveďte včas veškerá preventivní opatření k zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti celého měřicího systému.

OZNÁMENÍ**Vlivy na proces a řízení procesu!**

- ▶ Při vykonávání jakýchkoli prací na systému berete do úvahy jejich možný dopad na systém řízení procesu nebo na samotný proces.
- ▶ Pro svou vlastní bezpečnost používejte pouze originální příslušenství. Při použití originálních dílů jsou funkce, přesnost a spolehlivost zaručeny rovněž po provedení údržbářských prací.

OZNÁMENÍ**Citlivé optické komponenty**

Pokud nebudete postupovat obezřetně, můžete poškodit nebo značně znečistit optické komponenty.

- ▶ Úkony údržby smí vykonávat pouze příslušně kvalifikovaný personál.
- ▶ K čištění veškerých optických komponent používejte etanol a netřepivou utěrku vhodnou k čištění optických čoček.

8.1 Plán údržby

- Interval y údržby a servisních zásahů vycházejí z podmínek každé jednotlivé aplikace.
- Interval y čištění závisí na médiu.

Kontrolní seznam údržby

- Vyměňte lampu
Lampa se obvykle mění po 8 000 až 10 000 provozních hodinách (→  29).
- Vyměňte okénko a těsnění senzoru
Okénko je třeba měnit pouze tehdy, když je poškozené.
- Vyměňte O-kroužky v kontaktu s médii
Výměna O-kroužků v kontaktu s médiem závisí na konkrétních požadavcích procesu.
Použitý O-kroužek nikdy znovu nepoužívejte.

8.2 Výměna lampy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Proces demontáže a montáže u lampy pro prostředí s nebezpečím výbuchu je stejný jako u verze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu.



Dbejte na použití správné sady náhradních dílů.

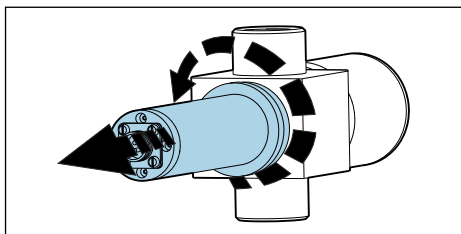
8.3 Výměna žárovky s kolimátorem

Příprava

1. Vypněte lampu pomocí funkce softwaru na převodníku.
2. Uvolněte kabel lampy.
3. Ponechte lampu vychladnout (30 minut).

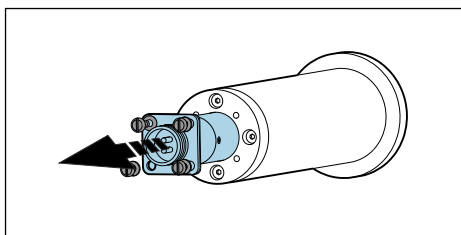
Výměna jednotky lampy

1.



Otočením modulu lampy proti směru hodinových ručiček jej vyjměte z průtočné armatury.

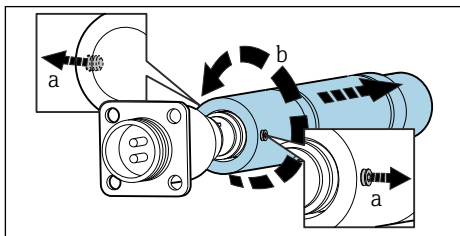
2.



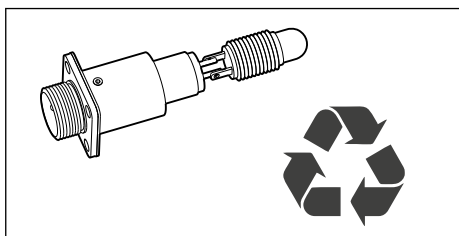
Odstraňte čtyři šrouby a podložky z kabelového konektoru a opatrně vyjměte jednotku lampy a optickou projekční jednotku z krytu.

- ↳ Jednotka lampy a kabelový konektor jsou vzájemně propojeny. Oba prvky jsou zašroubovány společně do optické projekční jednotky.

3.

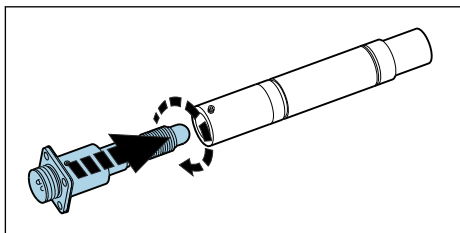


Uvolněte dva zajišťovací šrouby na optické projekční jednotce (a) a poté opatrně odšroubujte optickou projekční jednotku (b).



Jednotku lampy společně s kabelovým konektorem zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

4.

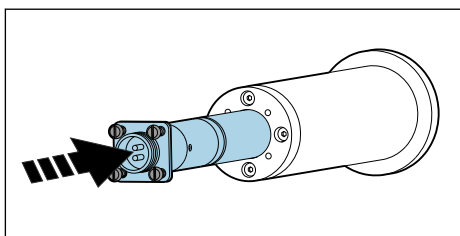


Vložte novou jednotku lampy do optické projekční jednotky a znovu utáhněte zajišťovací šrouby.



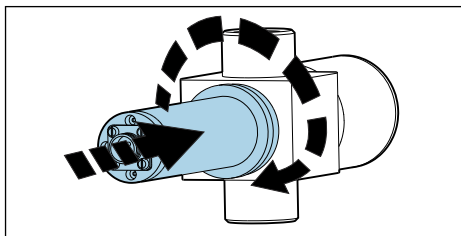
Neutahujte příliš velkou silou.

5.



Vložte sestavenou optickou projekční jednotku a jednotku lampy zcela do pouzdra lampy a znovu utáhněte čtyři šrouby a podložky konektoru kabelu.

6.



Našroubujte modul lampy ve směru hodinových ručiček na průtokovou sestavu.

Po výměně lampy je třeba provést seřízení nulového bodu.

8.4 Výměna okénka a těsnění senzoru



Návod k obsluze pro Flowcell OUA260, BA01600C

Návod k obsluze pro CUA261, BA01652C



Pokud jste senzor namontovali do průtočné armatury VARIVENT pomocí adaptéru CUA261, viz návod k obsluze adaptéru ohledně informací k odstranění a výměně optických okének.

Odstranění optických okének a těsnění

Okénka vždy nahrazujte okénky stejného typu, aby byla zachována délka optické dráhy.

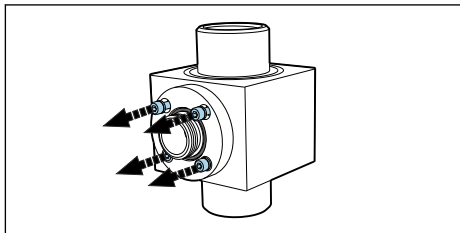
Následující body platí pro OUA260:

Průtočná armatura se musí odstranit z procesního vedení, aby bylo možné vyměnit okénka a těsnění.

1. Pouze v případě OUA260:
Zastavte průtok v procesním potrubí a vyjměte armaturu ze **suchého** procesního vedení.
2. Odstraňte kryt lampy a detektoru z armatury.

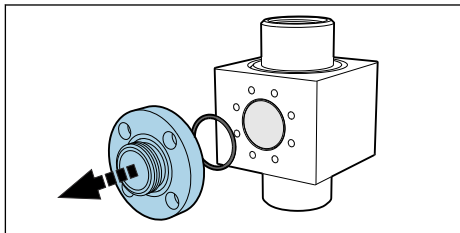
Následující popis platí pro obě strany, tj. pro stranu detektoru i stranu lampy. O-kroužky nebo optická okénka ¹⁾ vždy vyměňujte na obou stranách.

3.



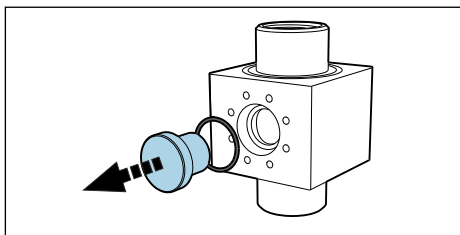
Odstraňte čtyři šrouby s vnitřním šestihranem (1/8" nebo 3 mm) z kruhové obruby okénka. Dbejte na to, abyste šrouby uvolňovali rovnoměrně a střídavě kolem obruby okénka.

4.



Odstraňte kruhovou obrubu okénka společně s O-kroužkem na vnitřní straně směrem k armatuře.

5.



Jemně vytlačte optické okénko ven z armatury. Pokud se okénko zasekne, naneste malé množství acetonu kolem těsnění okénka (O-kroužek) a vyčkejte několik minut, než začne působit. To by mělo pomoci k uvolnění okénka. **Těsnění poté nelze znovu použít!**

Kontrola nebo výměna optických okének a těsnění

1. Zkontrolujte prostor kolem okének na armatuře z hlediska zbytků materiálu nebo nánosů. V případě nutnosti očistěte.

1) Optická okénka je třeba měnit pouze v případě jejich poškození.

2. Zkontrolujte optická okénka z hlediska známek vylamování nebo abraze.
 - ↳ Pokud naleznete známky vylamování nebo abraze, okénka vyměňte.
3. Zlikvidujte všechny O-kroužky a nahraďte je novými O-kroužky z příslušné sady pro údržbu.
4. Namontujte optické okénko a poté kruhovou obrubu okénka společně s novými těsněními na armaturu. Dbejte na to, abyste šrouby kolem obruby okénka utahovali rovnoměrně a v úhlopříčně střídavém pořadí. Tímto způsobem zajistíte, aby byla obruba správně usazena.
5. Pokud optická okénka a obruby okének nejsou identické, dbejte na to, aby lampa byla na správné straně. Lampa musí být na straně s „kratší“ délkou okénka.
Poté namontujte lampu a detektor na armaturu.



Pokud jste instalaci jiných optických okének změnili délku optické dráhy, musíte poté příslušným způsobem nastavit měřicí systém.

V každém případě musíte po demontáži a zpětné montáži okének provést justaci s kapalinami.

9 Opravy

9.1 Všeobecné poznámky

Koncept opravy a přestavby poskytuje následující:

- Produkt má modulární konstrukci
- Náhradní díly jsou sdružované do sad obsahujících příslušné pokyny
- Používejte pouze náhradní díly od výrobce
- Opravy provádí servisní oddělení výrobce nebo vyškolení uživatelé
- Certifikovaná zařízení může na jiné certifikované verze zařízení přestavovat pouze servisní oddělení výrobce nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty

1. Opravy vykonávejte podle pokynů přiložených k sadě.
2. Zdokumentujte opravu a přestavbu a zadejte nebo jste zadali nástroj pro správu životního cyklu (W@M).

9.2 Náhradní díly

Náhradní díly zařízení, které jsou aktuálně k dodání, najdete na webových stránkách:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Při objednávání náhradních dílů uvádějte sériové číslo zařízení.

9.3 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednáán 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 přístroje:

- Informace o postupu a všeobecných podmínkách naleznete na webových stránkách www.endress.com/support/return-material.

9.4 Likvidace



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 vrátte výrobci k likvidaci za příslušných podmínek.

10 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.

10.1 Průtočná armatura

OUA260

- Průtočná armatura pro hygienické senzory
- Pro montáž senzoru do potrubí
- K dispozici je velké množství materiálů, procesních připojení a verzí délky trasy
- Konfigurator produktů na stránce produktu: www.endress.com/oua260



Technické informace TI00418C

CUA261

- Adaptér VARIVENT pro instalaci do pouzdra VARINLINE
- Hygienické procesní připojení, vhodné pro čištění v procesu (CIP) a sterilizaci v procesu (SIP)
- K dispozici je velké množství okenních materiálů a verzí délky trasy
- Konfiguratör produktů na stránce produktu: www.endress.com/cua261



Návod k obsluze BA01652C

10.2 Kabel

Sada kabelů CUK80

- Předem zakončené a označené kabely pro připojení analogových senzorů fotometru k
- Konfiguratör produktů na stránce produktu: www.endress.com/cuk80

Sada kabelů OUK20

- Předpřipravené osazené a označené kabely pro připojení senzorů typu OUSTF10 a OUSAF2x k zařízení Memograph CVM40
- Objednávejte podle struktury produktu

11 Technická data

11.1 Input

11.1.1 Měřená proměnná

Absorpce procesu

11.1.2 Rozsah měření

11.1.3 Vlnová délka

Širokopásmový (VIS a IČ)

Širokopásmový filtr (780 nm a vyšší)

11.2 Životní prostředí

11.2.1 Teplota okolí

Verze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

Verze pro prostředí s nebezpečím výbuchu

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

11.2.2 Skladovací teplota

-10 až +70 °C (+10 až +160 °F)

11.2.3 Vlhkost

5 až 95 %

11.2.4 Stupeň krytí

IP 65 a NEMA 4

11.3 Proces

11.3.1 Procesní teplota

0 až 90 °C (32 až 194 °F) trvale

Max. 130 °C (266 °F) na 2 hodiny

11.3.2 Tlak

Max. 100 bar (1 450 psi) absolutní, podle materiálu, velikosti potrubí a procesním připojení průtočné armatury

11.4 Mechanická konstrukce

11.4.1 Rozměry

→  10

11.4.2 Hmotnost

1,225 kg (2,7 lbs.), bez průtočné armatury

11.4.3 Materiály

Těleso senzoru

Nerezová ocel 316L

Armatura OUA260



Technické listy OUA260, TI00418C

Armatura CUA261



Návod k obsluze CUA261, BA01652C

Konce kabelových konektorů

Poniklovaná mosaz

11.4.4 Světelný zdroj

Žárovka s kolimátorem

Provozní životnost lampy: obvykle 10 000 h



Lampa nebude mít svou plnou kapacitu, dokud neuplyne ohřívací fáze v délce 30 minut.

11.4.5 Detektor

silikonový detektor, hermeticky utěsněný

11.4.6 Filtr

Vícevrstvý úzkopásmový interferenční filtr

Rejstřík

B

Bezpečnost

Bezpečnost na pracovišti	4
Operation (ovládání)	5
Výrobek	5
Bezpečnost na pracovišti	4
Bezpečnost provozu	5
Bezpečnostní instrukce	4

Č

Čistící vzduch	12
--------------------------	----

I

Identifikace výrobku	8
--------------------------------	---

K

Kontrola

Postup montáže	13
Připojení	18
Kontrola funkce	19

L

Lampa pro prostředí s nebezpečím výbuchu	14
Likvidace	27

M

Měřená proměnná	28
Měřicí systém	9
Montážní očko	11

N

Napájení

Připojení měřicího přístroje	13
Napětí lampy	14

P

Plán údržby	21
Popis přístroje	6
Postup montáže	
Kontrola	13
Použité symboly	3
Použití	
Určený způsob	4
Požadavky na montáž	9
Požadavky na personál	4
Princip měření	6

Připevnění senzoru	12
------------------------------	----

Připojení

Kontrola	18
Měřicí zařízení	13
Příslušenství	27

R

Rozměry	10
Rozsah dodávky	8
Rozsah měření	28

T

Technický personál	4
Typ zařízení	6
Typový štítek	8

U

Určené použití	4
--------------------------	---

V

Vlnová délka	28
Vrácení	27
Vstupní přejímka	7
Výměna	
Okénko a těsnění senzoru	24
Žárovka s kolimátorem	22
Výstrahy	3

Z

Zabezpečení produktu	5
Zajištění stupně krytí	17



71644270

www.addresses.endress.com
