

Instrucțiuni de utilizare **OUSAF12**

Senzor optic combinat cu ansamblul de debit
OUA260 pentru măsurarea absorbției



1 Informații despre document

1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
 PERICOL Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea situației periculoase va avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 AVERTISMENT Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea situației periculoase poate avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 PRECAUȚIE Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.
 NOTĂ Cauză/situație Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune/notă	Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.

1.2 Simboluri

	Informații suplimentare, sfaturi
	Permise sau recomandate
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Referire la pagină
	Referire la grafic
	Rezultatul unui pas

1.3 Simboluri pe produs

	Referire la documentația dispozitivului
	Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la producător pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

2.1 Cerințe pentru personal

- Instalarea, darea în exploatare, utilizarea și întreținerea sistemului de măsurare pot fi efectuate numai de către personal tehnic special instruit.
- Personalul tehnic trebuie autorizat de către operatorul uzinei pentru a efectua activitățile specificate.
- Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- Personalul tehnic trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- Defectele de la punctul de măsurare pot fi remediate numai de personal autorizat și special instruit.



Reparațiile care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare furnizate pot fi efectuate numai direct la sediul producătorului sau de către departamentul de service.

2.2 Utilizarea prevăzută

Senzorul este utilizat pentru a stabili absorbția VIS/NIR a unui mediu lichid. Senzorul poate fi utilizat într-o gamă largă de aplicații în diverse sectoare industriale, cum ar fi:

- Măsurarea solidelor în suspensie
 - Industria farmaceutică și biotehnologie
 - Industria chimică
 - Industria de celuloză și hârtie
- Detectare interfață
 - Industria alimentară și a băuturilor
 - Industria chimică
 - Industria petrolului și gazelor naturale
- Control centrifugă și separator

Utilizarea dispozitivului în orice alt scop decât cel descris reprezintă un pericol pentru siguranța personalului și a întregului sistem de măsurare, nefiind deci permis.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Ca utilizator, sunteți responsabil de respectarea următoarelor condiții de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale
- Reglementări de protecție împotriva exploziilor

Compatibilitate electromagnetică

- Produsul a fost testat pentru compatibilitate electromagnetică în conformitate cu standardele internaționale aplicabile aplicațiilor industriale.
- Compatibilitatea electromagnetică indicată se aplică numai unui produs care a fost conectat în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare.

2.4 Siguranță operațională

Înainte de darea în exploatare a întregului punct de măsurare:

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Verificați integritatea cablurilor electrice și a racordurilor de furtun.
3. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva punerii accidentale în funcțiune.
4. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

În timpul funcționării:

- Dacă defectele nu pot fi remediate:
produsele trebuie scoase din funcțiune și trebuie protejate împotriva punerii accidentale în funcțiune.

2.5 Siguranța produsului

2.5.1 Tehnologie de ultimă generație

Produsul este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

2.5.2 Versiuni cu lampă pentru zonă periculoasă

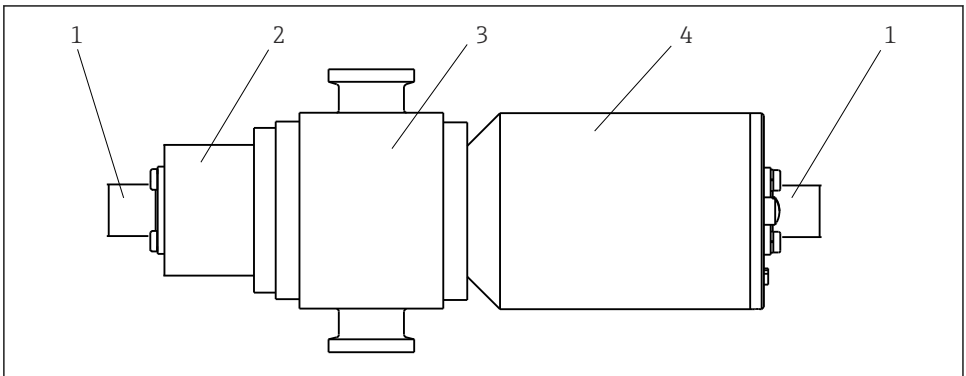
Respectați, de asemenea, instrucțiunile de siguranță din XA pentru aceste instrucțiuni de utilizare.



Instrucțiuni de siguranță pentru aparatele electrice în zone periculoase, senzori fotometrici, XA01403C/07/A3

3 Descrierea produsului

3.1 Designul senzorului



A0014796

 1 Senzor cu ansamblu de debit OUA260

- 1 Conector de cablu
- 2 Modul lampă
- 3 Ansamblu de debit OUA260 (în funcție de versiune)
- 4 Modul detector

Detectorul și lampa pot varia în funcție de opțiunile individuale comandate.

3.2 Principiul de măsurare

Absorbția luminii

Principiul de măsurare se bazează pe legea Lambert-Beer.

Există o dependență liniară între absorbția luminii și concentrația substanței absorbante:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

T ... Transmisie

I ... Intensitatea luminii receptate la detector

I₀ ... Intensitatea luminii transmise de sursa de lumină

A ... Absorbție

ε ... Coeficient de extincție

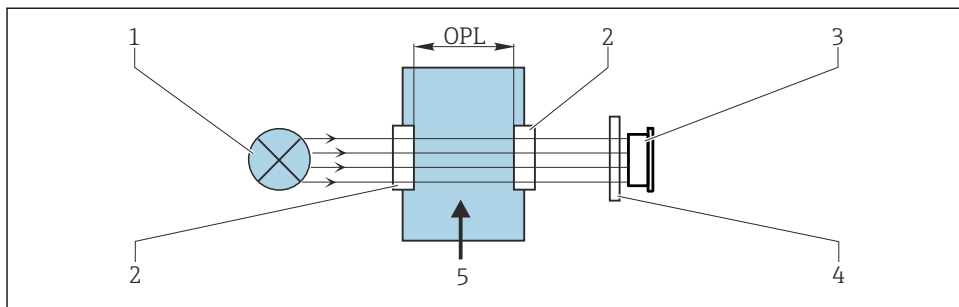
c ... Concentrație

OPL ... Lungime drum optic

O sursă de lumină emite radiație prin mediu, iar radiația incidentă se măsoară pe partea detectorului.

Intensitatea luminii este stabilită de o fotodiodă și convertită într-un fotocurent.

Conversia ulterioară în unități de absorbție (AU, OD) este efectuată în transmițătorul asociat.



A0029401

2 Măsurarea absorbției

- 1 Sursă de lumină
- 2 Ferestre optice (ansamblu)
- 3 Detector
- 4 Filtru de măsurare (în funcție de senzor, nu este furnizat la toți senzorii)
- 5 Debit de mediu

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

1. Asigurați-vă că ambalajul nu este deteriorat.
 - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului. Păstrați ambalajul deteriorat până la rezolvarea litigiului.
2. Asigurați-vă că nu este deteriorat conținutul.
 - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat. Păstrați marfa deteriorată până la rezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă pachetul livrat este complet și că nu lipsește nimic.
 - ↳ Comparați documentele de livrare cu comanda dumneavoastră.
4. Împachetați produsul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor și a umezelii.
 - ↳ Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Asigurați-vă că respectați condițiile ambiante admise.

Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

4.2 Identificarea produsului

4.2.1 Plăcuță de identificare

Pe plăcuța de identificare sunt oferite următoarele informații despre dispozitiv:

- Identificarea producătorului
- Cod de comandă
- Număr de serie
- Informații privind siguranța și avertismente

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Identificarea produsului

Pagina produsului

www.endress.com/ousaf12

Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie al produsului dumneavoastră se pot găsi în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

Obținerea informațiilor despre produs

1. Deschideți www.endress.com.
2. Invocați căutarea pe site (lupă).
3. Introduceți un număr de serie valid.
4. Căutați.
 - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
5. Faceți clic pe imaginea produsului din fereastra pop-up.
 - ↳ Se deschide o nouă fereastră (**Device Viewer**). În această fereastră sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul dumneavoastră, precum și documentația produsului.

4.3 Adresa producătorului

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

4.4 Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat conține următoarele, în funcție de versiunea comandată:

- Modul detector și lampă fără ansamblu de debit sau
- Modul detector și lampă montat pe ansamblu de debit OUA260
- Instrucțiuni de operare

- Dacă aveți întrebări:
Contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

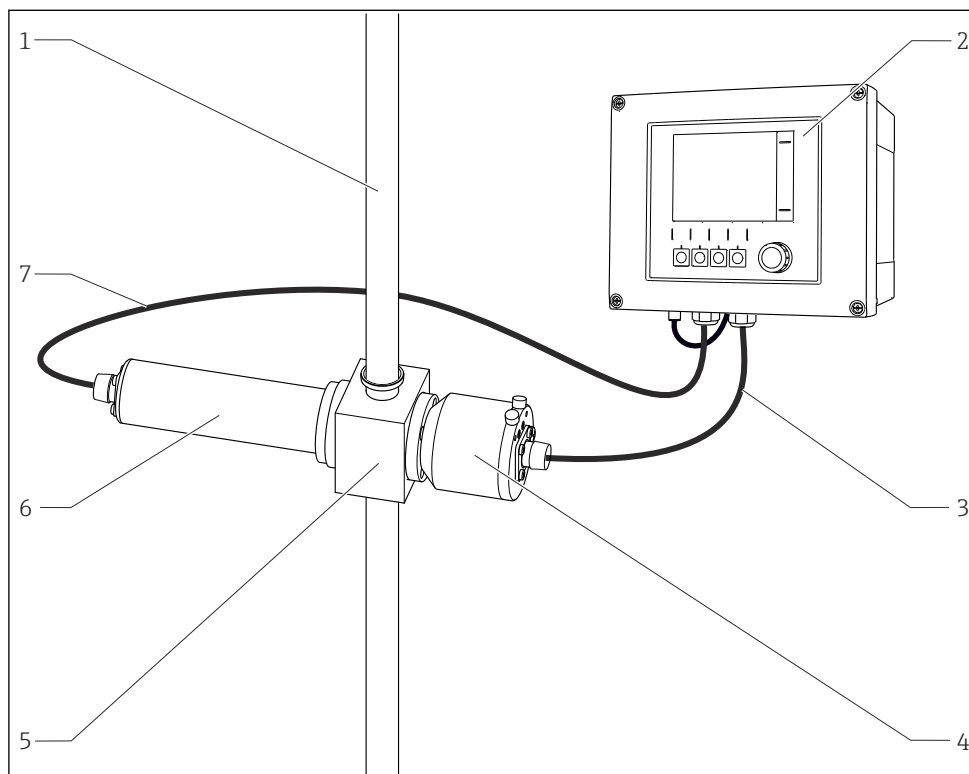
5 Instalare

5.1 Condiții de instalare

5.1.1 Sistem de măsurare

Un sistem optic de măsurare cuprinde:

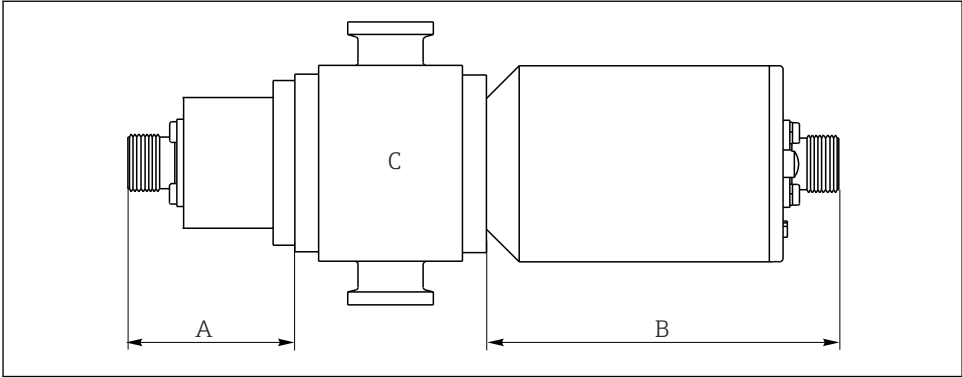
- Senzor (fotometru) OUSAF12
- Transmițător, de ex., Liquiline CM44P
- Set cablu, de ex., CUK80
- Ansamblu OUA260



3 Exemplet de sistem de măsurare cu senzor fotometric

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------------|
| 1 | conductă | 5 | Ansamblu de debit OUA260 |
| 2 | Transmițător CM44P | 6 | Senzor: sursă de lumină (lampă) |
| 3 | Set cablu CUK80 | 7 | Set cablu CUK80 |
| 4 | Senzor: detector | | |

5.1.2 Dimensiuni



A0028304

4 Sensor module (Modul senzor)

- A Dimensiunea lămpii, în funcție de tipul de lampă → Tabel
- B Dimensiunea detectorului → Tabel
- C Ansamblu, consultați Informațiile tehnice pentru ansamblu

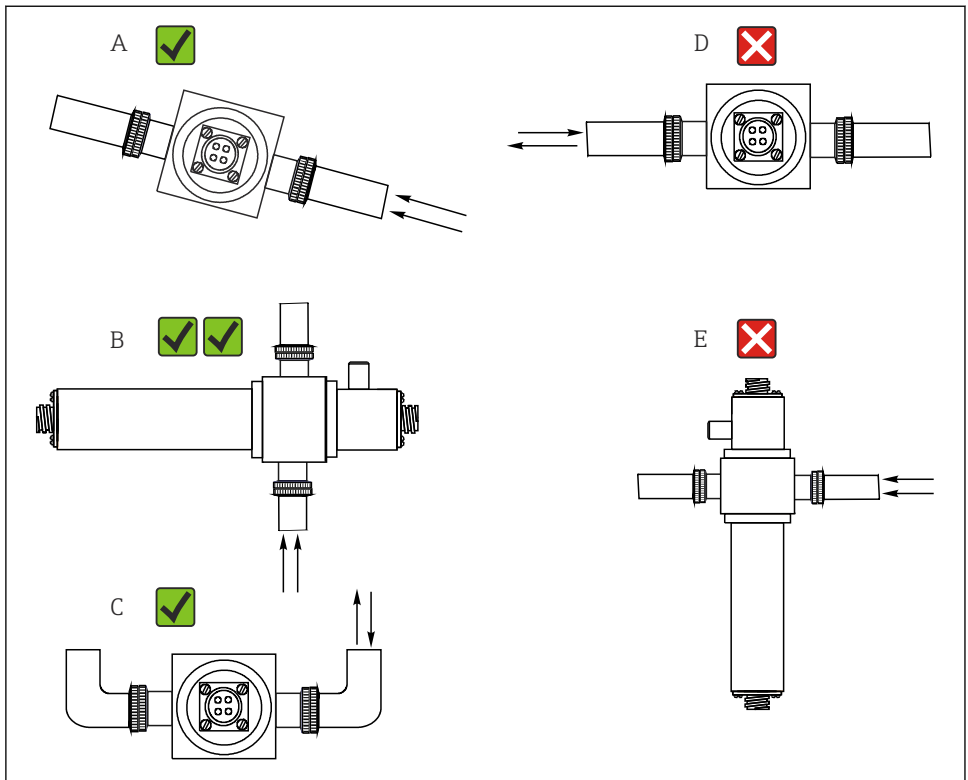
Tip de lampă	Dimensiune A în mm (inchi)
Lampă cu luminescență mare sau lampă incandescentă standard	33.78 (1.33)
Lampă pe gaz	33.78 (1.33)
Lampă incandescentă colimată	151.3 (5.96)
Tip de detector	Dimensiune B în mm (inchi)
Versiune standard cu filtru de testare	101.6 (4.0)
Easycal	101.6 (4.0)

Lungimea totală a modului de senzor derivă din lungimile lămpii, detectorului și ansamblului.

Dimensiunile ansamblului OUA260 sunt furnizate în Informațiile tehnice, TI00418C.

- Lăsați un spațiu liber suplimentar de 5 cm (2") pe partea lămpii și a detectorului de la senzor pentru a conecta cablul senzorului.

5.1.3 Unghiuri de montare



A0028250

5 Unghiuri de montare. Săgețile indică direcția de curgere a mediului în conductă.

- A Unghi de montare adecvat, mai bun decât C
- B Unghi de montare optim, cea mai bună poziție de instalare
- C Unghi de montare acceptabil
- D Unghi de montare care trebuie evitat
- E Unghi de montare interzis

5.2 Montarea senzorului

Senzorii au fost proiectați special pentru a fi instalați în proces împreună cu un ansamblu de debit, cum ar fi OUA260. Ansamblul de debit poate fi instalat fie direct într-o linie tehnologică, fie într-o conductă de trecere.

Senzorul nu poate fi utilizat fără un ansamblu.

- Carcasa senzorului și carcasa detectorului trebuie să fie aliniate pe orizontală. Astfel, ferestrele optice sunt aliniate pe verticală, întrucât acest lucru previne acumulările pe suprafețele ferestrei.

- ▶ Instalați senzorul în amonte de regulatoarele de presiune.
- ▶ Lăsați suficient spațiu pentru conectorul de cablu la capătul lămpii și la capătul carcasei detectorului. Este necesar accesul neîngrădit la aceste zone și pentru efectuarea unor lucrări de conectare/deconectare.
- ▶ Funcționarea senzorilor sub presiune previne formarea unor bule de aer sau de gaz.

NOTĂ

Erori de montare

Risc de deteriorare a senzorilor, de îndoire a cablurilor etc.

- ▶ Asigurați-vă că corpul senzorului este protejat împotriva deteriorărilor cauzate de forțe externe, cum ar fi cărucioarele pe căile adiacente.
- ▶ Decuplați cablul înainte de a înfileta lampa sau detectorul pe ansamblul de debit.
- ▶ Aveți grijă să nu supuneți cablul la o forță de întindere excesivă (de ex., prin mișcări bruște de tragere).
- ▶ Aveți grijă să respectați reglementările naționale privind împământarea atunci când utilizați ansambluri din metal.

Dacă senzorul este comandat împreună cu ansamblul OUA260, ansamblul de debit este gata montat pe senzor la livrare. Senzorul este gata de utilizare imediat.

Dacă senzorul și ansamblul sunt comandate separat, trebuie să montați senzorul după cum urmează:

1. Instalați ansamblul de debit OUA260 în proces prin conexiunile de proces.
2. Aveți grijă să montați inelele O de etanșare pe lampă și detector.
Înfiletați lampa și detectorul pe ansamblul de debit.



Lampa și detectorul pot fi instalate în ansamblu și demontate din acesta fără să afectezi linia tehnologică.

5.3 Verificare post-instalare

Puneți în funcțiune senzorul numai dacă puteți răspunde afirmativ la toate întrebările următoare:

- Senzorul și cablul nu prezintă deteriorări?
- A fost ales un unghi de montare corect?

6 Conexiune electrică

⚠ AVERTISMENT

Dispozitivul este sub tensiune!

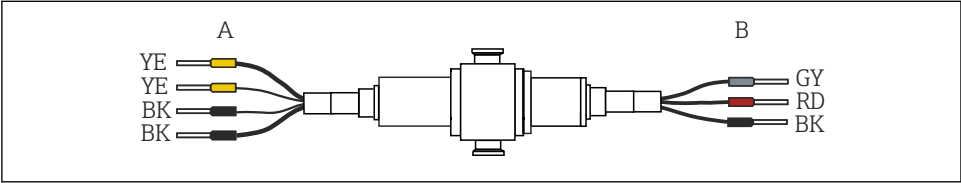
Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- ▶ **Înainte** de a începe lucrările de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

6.1 Conectarea senzorului

Senzorul este conectat la transmițător cu ajutorul setului de cabluri preterminate sau etichetate CUK80 (pentru conectare la CM44P) sau OUK10 (pentru conectare la CVM40) . Bornele și etichetarea pot varia în funcție de transmițătorul utilizat. Setul de cabluri trebuie comandat separat.

► Nu scurtați și nu modificați în alt fel cablul CUK80!



A0028383

6 Cablu de conectare OUSAF12

- A Alimentarea cu energie electrică a sursei de lumină (lampă)
B Semnalele detectorului

Bornă CM44P	Culoare cablu	Alocare
P+	YE (galben) (gros)	Tensiune lampă +
S+	YE (galben) (subțire)	Detectare tensiune lampă +
S-	BK (negru) (subțire)	Detectare tensiune lampă -
P-	BK (negru) (gros)	Tensiune lampă -
A (1)	RD (roșu)	Senzor detector de măsurare +
C(1)	BK (negru)	Senzor detector de măsurare -
SH (1)	GY (gri)	Ecran

6.2 Tensiune lampă

Versiunea senzorului	Tip de lampă	Tensiune lampă [V]
OUSAF12-xxA0x	Lampă incandescentă standard	3,4 ± 0,1
OUSAF12-xxA1x OUSAF12-xxA2x OUSAF12-xxA3x	Lampă incandescentă standard	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxBxx	Lampă incandescentă colimată	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxCxx	Lampă cu luminiscență ridicată	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxDxx	Lampă de înaltă performanță pe gaz	4,9 ± 0,1

6.3 Versiuni pentru utilizare în zone periculoase



Secțiunea se aplică numai punctelor de măsurare alcătuite dintr-un fotometru, un set de cabluri CUK80 și un transmițător Liquiline CM44P.

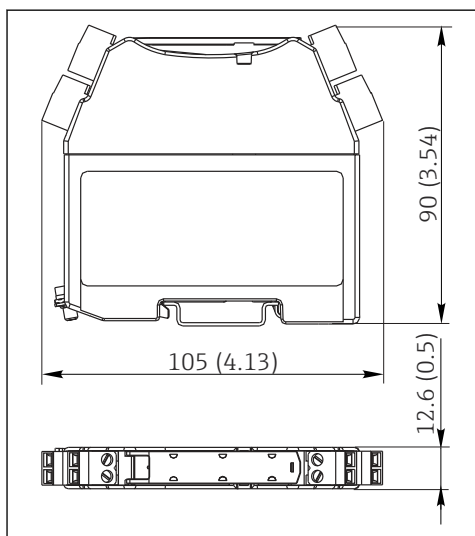


Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone cu pericol de explozie, XA01403C

6.3.1 Conectarea detectorului cu ajutorul unei bariere de siguranță

Senzorii fotometrice utilizează celule fotovoltaice de silicon ca detectoare care sunt acționate în modul curent. Detectoarele au o siguranță intrinsecă și pot fi implementate în medii din Zona 1 și Clasa 1, Divizia 1.

Zona de siguranță este separată de zona periculoasă prin una de siguranță MTL7760AC.



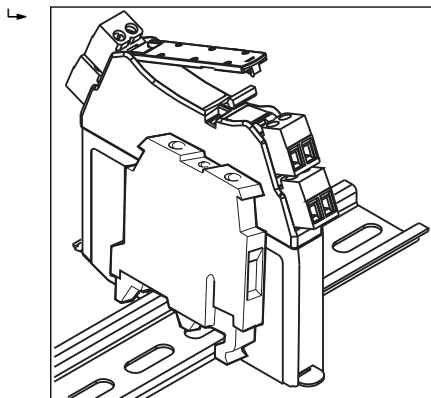
7 Barieră de siguranță, dimensiuni în mm (inch)



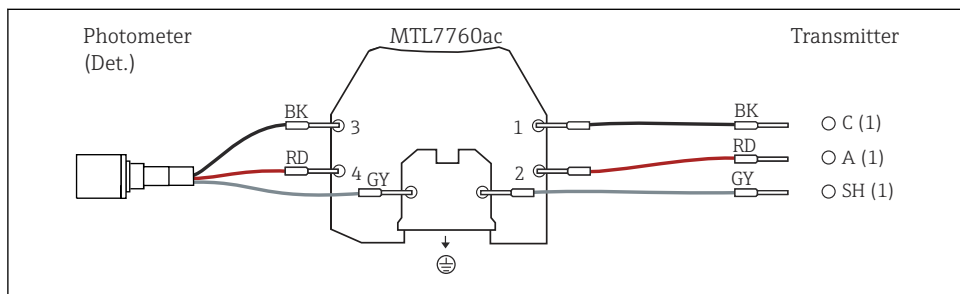
Bariera de siguranță poate avea doar un curent de scurgere foarte slab deoarece semnalele optice de la senzor pot fi incluse în intervalul de nanoamperi. Prin urmare, ecranul cablului de senzor este conectat la borna de împământare a barierei.

La livrare, cablul detectorului CUK80 este cablat permanent la bariera de siguranță. Tot ce trebuie să faceți este să conectați capetele cablului individual la detector și transmițător.

1. Montați bariera de siguranță, inclusiv modulul de împământare, la o șină DIN.



2. Conectați racordul cablului detectorului la detector.
3. Conectați celălalt capăt al cablului la transmițător.

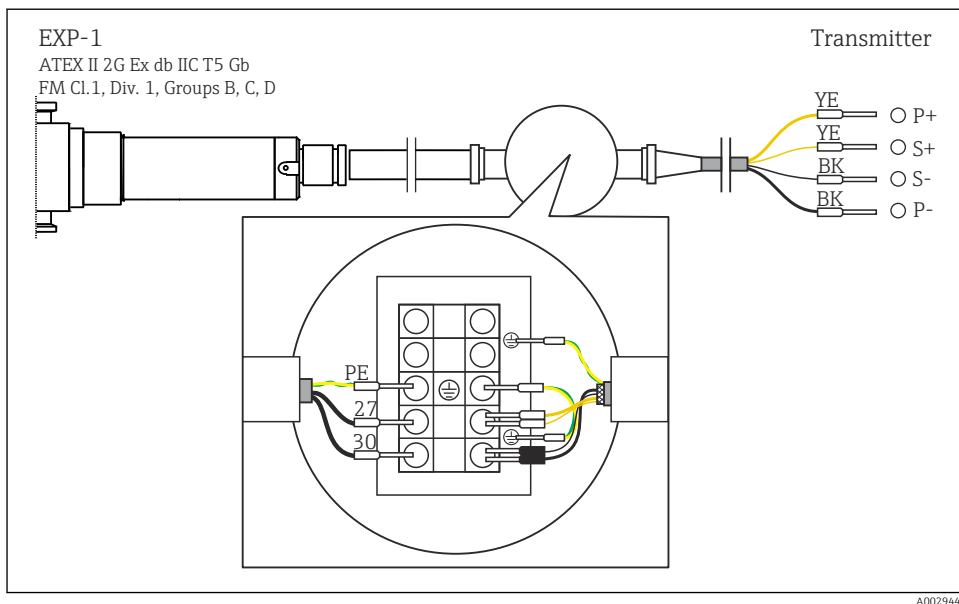


6.3.2 Conectarea lămpii pentru zonă periculoasă cu ajutorul unei cutii de distribuție

Lampa pentru zonă periculoasă (EXP-1) trebuie conectată la transmițător cu ajutorul unei cutii de distribuție certificate.

- i** Pentru versiunile cu omologare FM, cutia de distribuție este inclusă în pachetul de livrare și este preterminată deja pe partea lămpii. Pur și simplu conectați cablul transmițătorului (CUK80) la bornele cutiei de distribuție.

Pentru versiunile cu omologare ATEX, cutia de distribuție nu este inclusă la livrare, iar aceasta și presgarniturile de cablu necesare trebuie asigurate de client la locația de instalare. Trebuie să conectați cablurile în totalitate pe cont propriu (CUK80 al transmițătorului și cablul de lampă al senzorului fotometric).



8 Conectarea lămpii pentru zonă periculoasă la CM44P cu ajutorul unei cutii de distribuție

6.4 Asigurarea gradului de protecție

Numai conexiunile mecanice și electrice care sunt descrise în aceste instrucțiuni și care sunt necesare pentru utilizarea dorită, prevăzută, pot fi efectuate pe dispozitivul livrat.

► Aveți grijă la efectuarea lucrărilor.

Tipurile individuale de protecție permise pentru acest produs (impermeabilitate (IP), siguranță electrică, imunitate la interferență CEM, protecție la ex) nu mai pot fi garantate, în cazul în care, de exemplu :

- Capacele sunt lăsate deschise
- Se utilizează alte tipuri de unități de alimentare decât cele livrate
- Presgarniturile de cablu nu sunt strânse suficient (trebuie strânse cu 2 Nm (1,5 lbf ft) pentru nivelul permis de protecție IP)
- Diametre necorespunzătoare ale cablului sunt utilizate pentru presgarniturile de cablu
- Modulele nu sunt fixate complet
- Afișajul nu este fixat bine (risc de pătrundere a umezelii datorită etanșării necorespunzătoare)
- Cabluri/capete de cablu slăbite sau strânse insuficient
- Toroanele cablurilor conductive sunt lăsate în dispozitiv

6.5 Verificarea post-conectare

Stare și specificații dispozitiv	Note
Sunt senzorul, ansamblul și cablul fără deteriorări pe partea exterioară?	Inspecție vizuală

Conexiune electrică	Note
Corespunde tensiunea de alimentare a transmțătorului conectat cu datele de pe plăcuța de identificare?	Inspecție vizuală
Cablurile instalate nu sunt tensionate sau răsucite?	
A fost pozate cablul fără bucle și intersecări?	Verificați dacă este așezat bine (trăgând ușor)
Sunt cablurile de semnal conectate corect conform schemei de conexiuni?	
Toate intrările cablurilor sunt montate, strânse și etanșe?	Pentru intrările de cablu laterale, asigurați-vă că cablurile sunt legate în buclă în jos pentru a permite scurgerea apei.
Șinele distribuitorului PE sunt legate la pământ (dacă există)?	Legarea la pământ la punctul de instalare

7 Punerea în funcțiune

7.1 Verificarea funcțiilor



Înainte de punerea în funcțiune inițială, asigurați-vă că:

- Senzorul este instalat corect
- Conexiunea electrică este corectă.

7.2 Calibrarea/reglarea senzorului

Punctele de măsurare care cuprind un senzor fotometric, un ansamblu de debit (dacă există) și un transmțător sunt reglate din fabrică. În mod normal, reglarea nu este necesară la punerea în funcțiune pentru prima dată.

Dacă totuși doriți să efectuați o reglare, aveți la dispoziție opțiunile de reglare următoare:

- Reglare cu standarde de calibrare
- Utilizarea Easycal

7.2.1 Calibrare/reglare cu soluții standard

Utilizați soluții cu o absorbție cunoscută (la lungimea de undă a senzorului) pentru calibrare/reglare.

⚠️ AVERTISMENT

Dicromatul de potasiu este toxic, inflamabil, cancerigen și are efecte mutagene!

Poate să provoace cancer și anomalii genetice, poate afecta fertilitatea, poate dăuna fătului și poate agrava un incendiu. Poate fi fatal în caz de inhalare, toxic în caz de înghițire, nociv în contact cu pielea. Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor!

- ▶ Purtați întotdeauna mănuși de protecție și ochelari de protecție atunci când lucrați cu dicromat de potasiu.
- ▶ Înainte de utilizare, solicitați un aviz de specialitate.
- ▶ Respectați toate instrucțiunile din fișa cu date de securitate a producătorului.

Utilizați soluții de calibrare adecvate pentru sarcina de măsurare. Printre soluțiile utilizate în mod obișnuit se numără de exemplu:

- Dicromat de potasiu, $K_2Cr_2O_7$
O soluție de 182 ml 0,1N $K_2Cr_2O_7$, diluată într-un litru, are o absorbție de aprox. 10 OD la 280 nm. Prin diluarea soluției, obțineți o serie de soluții de calibrare pe care le puteți utiliza pentru a regla punctul de măsurare.
- D-triptofan
O proteină care este utilizată, de asemenea, în mod frecvent pentru calibrare optică. O soluție cu o concentrație de 100 ppm are o absorbție de circa 2,6 OD la 280 nm.

$$AU = OD \cdot OPL [cm]$$

AU ... unități de absorbție, OD ... densitate optică, OPL lungime drum optic

Producerea unei soluții-mamă de D-triptofan

1. Dizolvați 1 g D-triptofan într-un pahar de laborator care conține 200 ml de apă deionizată prin încălzire (la 30 °C (86 °F)) și amestecare (amestecător magnetic).

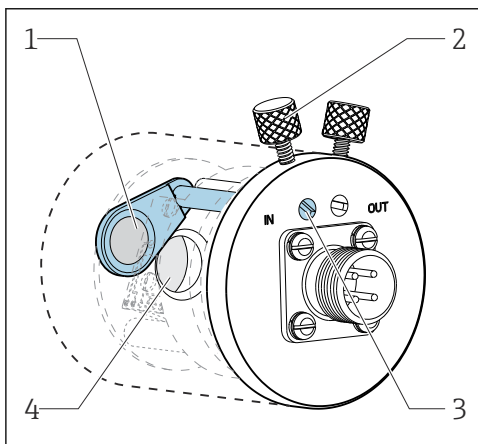
2. În timp ce D-triptofanul se dizolvă, adăugați apă deionizată până când în paharul de laborator există un volum de aproximativ 450 ml.
3. Continuați să amestecați la 30 °C (86 °F) până când triptofanul se dizolvă complet.
4. Diluați soluția în 1000 ml într-un balon gradat.
 - ↳ Acum aveți o soluție-mamă de D-triptofan cu o concentrație de 1000 mg/l (ppm).
5. Creați o serie de soluții de calibrare din soluția-mamă prin diluare și stabiliți absorbția soluțiilor la lungimea de undă a senzorului utilizând un spectrometru de laborator.
 - ↳ Utilizați aceste perechi de valori (valorile de concentrație și absorbție) în transmițător pentru seturile de date pentru calibrarea aplicației.

i În locul dicromatului de potasiu sau D-triptofanului, puteți utiliza, de asemenea, mediul de proces pentru calibrare/reglare și pentru calibrarea aplicației. Aici, produceți, de asemenea, o serie de diluții cu concentrații cunoscute și stabiliți absorbția în laborator.

7.2.2 Easycal

Easycal vă permite să efectuați o calibrare/o reglare care este trasabilă până la NIST fără standarde de lichid.

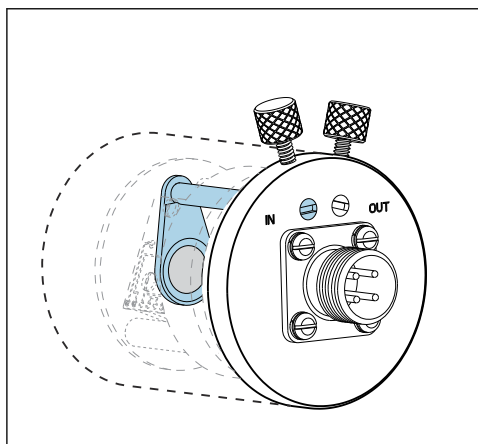
Detector cu Easycal: funcție



A0033709

9 Filtru în poziția „out” (afară)

- 1 Filtru trasabil NIST (ridicat)
- 2 Șurub de blocare



A0033708

10 Filtru în poziția „in” (înăuntru)

- 3 Pin de poziționare
- 4 Ansamblu lentilă

filtre scanate Filtrul este scanat cu un echipament de testare trasabil, stabilindu-se absorbția reală la lungimi de undă individuale.

Este foarte important să utilizați valorile reale ale filtrului Easycal optic. Aceste valori sunt indicate în certificatul de calibrare furnizat.

- ▶ Introduceți valorile de absorbție (CM44P): **Menu/Setup/Inputs/Photometer/Extended setup/Measurement channel/Calib. settings/EasyCal = Yes.**

8 Întreținere

Luați toate măsurile de precauție necesare în timp pentru a garanta siguranța și fiabilitatea operațională a întregului sistem de măsurare.

NOTĂ

Efecte asupra procesului și controlului procesului!

- ▶ Când efectuați o intervenție asupra sistemului, țineți cont de posibilul impact pe care aceasta o poate avea asupra sistemului de control al procesului și asupra procesului în sine.
- ▶ Pentru siguranța dvs., utilizați numai accesorii originale. Cu piesele de schimb originale, funcționarea, precizia și fiabilitatea sunt de asemenea garantate și după lucrarea de întreținere.

NOTĂ

Componente optice sensibile

Dacă nu umblați cu atenție, puteți deteriora sau murdări foarte tare componentele optice.

- ▶ Lucrările de întreținere pot fi efectuate numai de personal calificat în mod corespunzător.
- ▶ Utilizați etanol și o cârpă care nu lasă scame, adecvată pentru curățarea lentilelor, pentru a curăța toate componentele optice.

8.1 Program de întreținere

- Intervalele de întreținere și servizare depind de fiecare aplicație.
- Intervalele de curățare depind de mediu.

Listă de control pentru întreținere

- Înlocuiți lampa
Lampa se înlocuiește, de obicei, după 8000 până la 10 000 de ore de funcționare (→ 35).
- Înlocuiți fereastra și garnitura senzorului
Fereastra trebuie înlocuită numai dacă este deteriorată.
- Înlocuiți inelele O în contact cu mediul
Înlocuirea inelelor O în contact cu mediul depinde de cerințele specifice ale procesului.
Nu reutilizați niciodată un inel O uzat.

8.2 Înlocuirea lămpii pentru zonă periculoasă

Procesul de demontare și montare a lămpii pentru zonă periculoasă este identic cu cel pentru versiunea pentru o zonă care nu prezintă pericol.

Singura diferență constă în tipul de lampă utilizat.

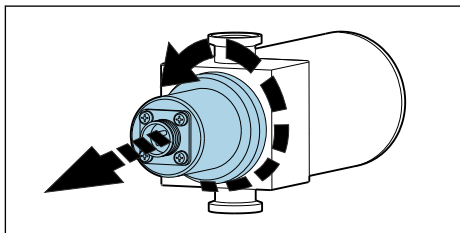


Asigurați-vă că utilizați setul de piese de schimb corespunzător.

8.3 Înlocuirea lămpii pe gaz

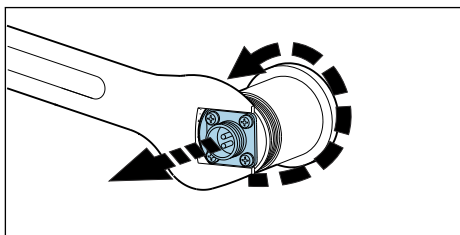
- ▶ Opriți lampa la transmițător folosind funcția software-ului.
- ▶ Decuplați cablul de la lampă.
- ▶ Așteptați să se răcească lampa (30 de minute).

1.



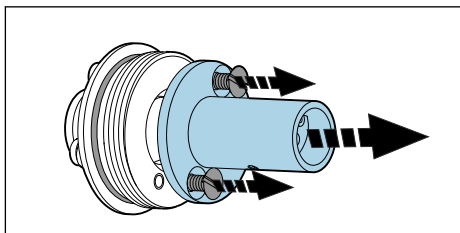
Rotiți modulul lămpii în sens antiorar pentru a-l scoate din ansamblul de debit.

2.



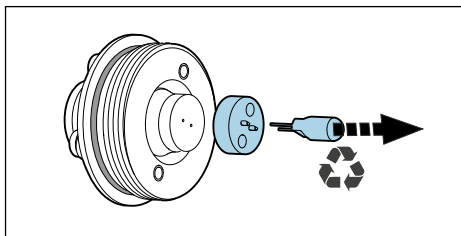
Utilizați o cheie cu capăt deschis de 1". Folosind cheia, țineți în poziție placa de bază a conectorului de cablu și desfiletați manual corpul lămpii în sens antiorar.

3.



Scoateți cele două șuruburi 6-32 și demontați cu atenție modulul lentilei.

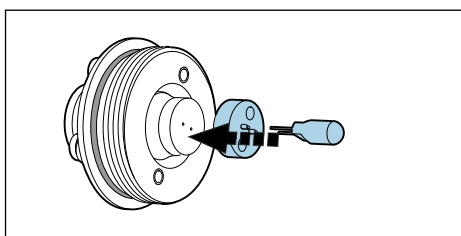
4.



Demontați cu atenție lampa electrică cu halogen și distanțierul.

↳ Verificați inelul O și înlocuiți-l dacă este necesar.

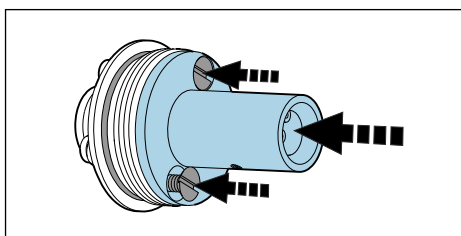
5.



Nu atingeți lampa cu mâinile goale. Folosiți întotdeauna mănuși de latex fără pudră de talc.

Curățați noua lampă cu alcool și introduceți-o în dulie cu distanțierul la mijloc.

6.



Montați modulul lentilei înapoi la unitatea lămpii.

7. **Fără grafice:**

Înfiletați la loc carcasa unității lămpii (în sens orar).

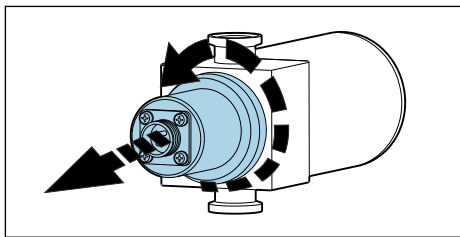
8. Înfiletați modulul lămpii înapoi pe ansamblul de debit strângându-l în sens orar.

Este necesară o reglare a punctului de zero după înlocuirea lămpii.

8.4 Înlocuirea lămpii incandescente standard sau cu luminiscentă ridicată

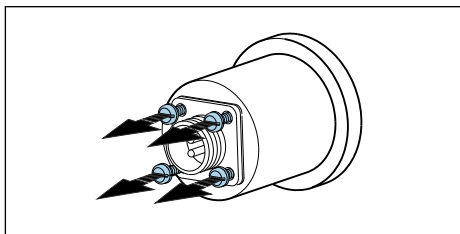
- ▶ Opriți lampa la transmițător folosind funcția software-ului.
- ▶ Decuplați cablul de la lampă.
- ▶ Așteptați să se răcească lampa (30 de minute).

1.



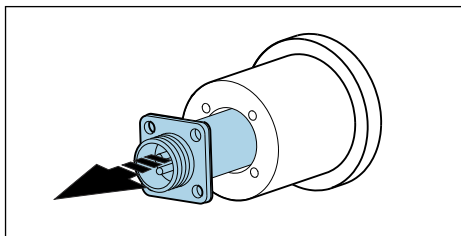
Rotiți modulul lămpii senzorului în sens antiorar pentru a-l scoate din ansamblul de debit.

2.



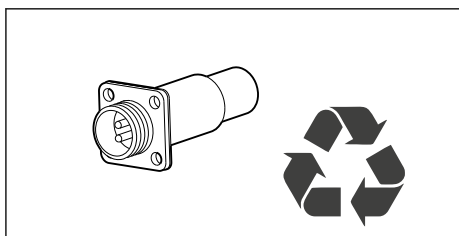
Scoateți cele 4 șuruburi și șaibe folosite la fixarea conectorului de cablu.

3.



Scoateți racordul, împreună cu unitatea lămpii, din carcasa lămpii.

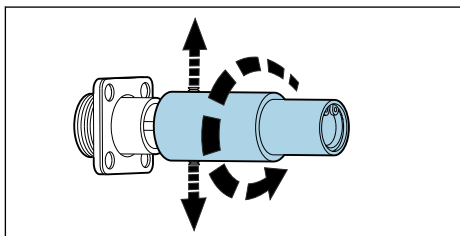
- ↳ Pentru a înlocui lampa incandescentă standard, înlocuiți în întregime unitatea lămpii. Omiteți următorii 3 pași - aceștia se aplică numai în cazul lămpii cu luminescență mare.



Eliminați lămpile uzate în conformitate cu reglementările locale.

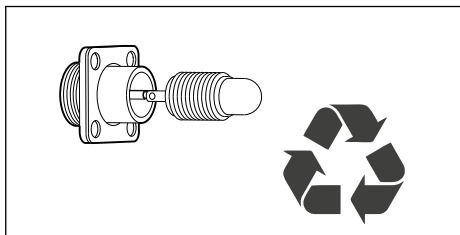
Numai lampă cu luminescență mare

4.



Slăbiți cele 2 șuruburi de fixare de pe capac și desfiletați cu atenție capacul în sens antiorar.

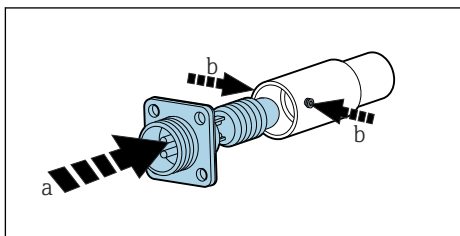
↳ Eliminați lămpile uzate în conformitate cu reglementările locale.



5. Nu atingeți noua lampă cu mâinile goale. Folosiți întotdeauna mănuși de latex fără pudră de talc.

Curățați noua lampă cu o cârpă care nu lasă scame.

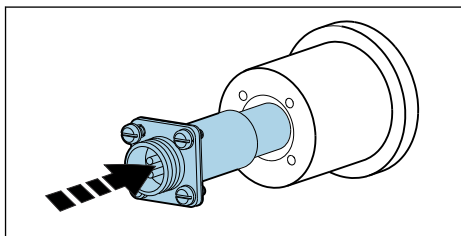
6.



Introduceți noua lampă în capac (a). Strângeți din nou șuruburile de fixare (b).

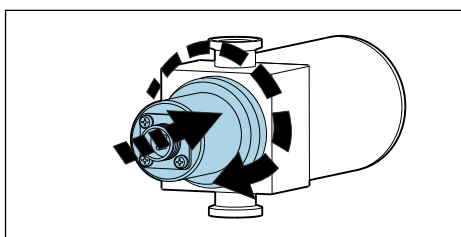
Lampă cu luminescență mare și lampă incandescentă standard

7.



Introduceți noua unitate a lămpii înapoi în carcasă și apoi înșurubați racordul cu cele 4 șuruburi de fixare.

8.



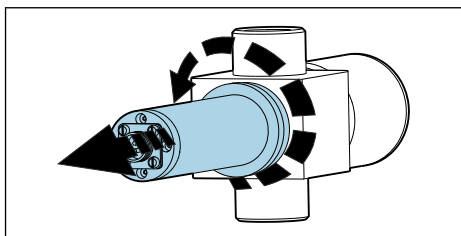
Montați modulul lămpii înapoi pe ansamblul de debit strângându-l în sens orar.

Este necesară o reglare a punctului de zero după înlocuirea lămpii.

8.5 Înlocuirea lămpii incandescente colimate

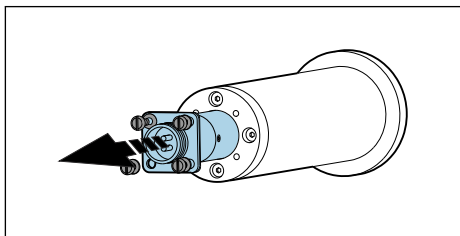
- ▶ Opriți lampa la transmițător folosind funcția software-ului.
- ▶ Decuplați cablul de la lampă.
- ▶ Așteptați să se răcească lampa (30 de minute).

1.



Rotiți modulul lămpii în sens antiorar pentru a-l scoate din ansamblul de debit.

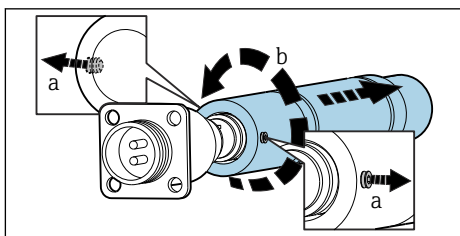
2.



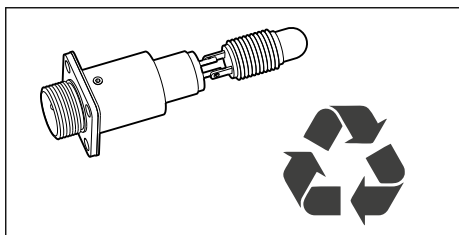
Scoateți cele 4 șuruburi și șaibe de la conectorul cablului și demontați cu atenție unitatea lămpii și unitatea de proiecție optică din carcasă.

- ↳ Unitatea lămpii și conectorul cablului sunt conectate între ele. Ambele sunt înfiletate împreună în unitatea de proiecție optică.

3.

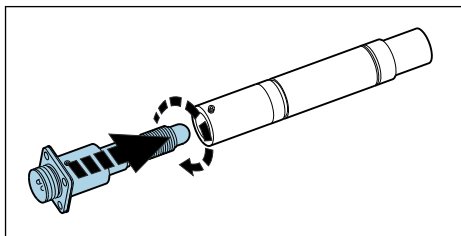


Eliberați cele 2 șuruburi de fixare de la unitatea de proiecție optică (a). Desfiletați cu atenție unitatea de proiecție optică (b).



Eliminați unitatea lămpii, împreună cu conectorul de cablu, conform reglementărilor locale.

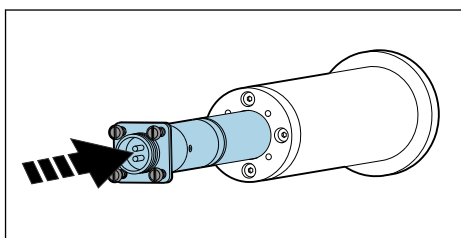
4.



Introduceți noua unitate a lămpii în unitatea de proiecție optică și strângeți din nou șuruburile de fixare.

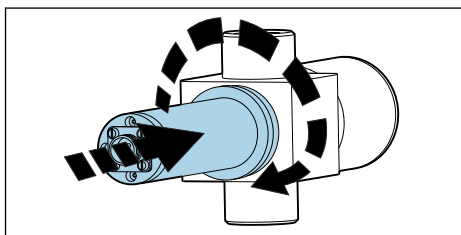
↳ Nu strângeți prea tare șuruburile.

5.



Introduceți unitatea de proiecție optică reasamblată și unitatea lămpii înapoi în carcasa lămpii. Instalați complet modulul și montați cele 4 șuruburi și șaibe înapoi pe conectorul de cablu.

6.



Înfiletați modulul lămpii înapoi pe ansamblul de debit strângându-l în sens orar.

Este necesară o reglare a punctului de zero după înlocuirea lămpii.

8.6 Înlocuirea ferestrei și garniturii senzorului



Instrucțiuni de utilizare pentru Flowcell OUA260, BA01600C

Instrucțiuni de utilizare pentru CUA261, BA01652C



Dacă ați montat senzorul într-un ansamblu de debit VARIVENT cu ajutorul adaptorului CUA261, consultați Instrucțiunile de utilizare ale adaptorului pentru informații privind demontarea și înlocuirea ferestrelor optice.

Demontarea ferestrelor și garniturilor optice

Înlocuiți întotdeauna ferestrele cu ferestre de același tip pentru a păstra lungimea de calcul.

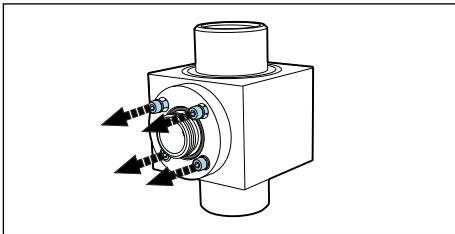
Se aplică următoarele pentru OUA260:

Ansamblul de debit trebuie demontat de pe linia tehnologică pentru a înlocui ferestrele și garniturile.

1. Numai în cazul OUA260:
Oprii debitul în conducta de proces și demontați ansamblul de la linia tehnologică **uscată**.
2. Demontați lampa și carcasa detectorului din ansamblu.

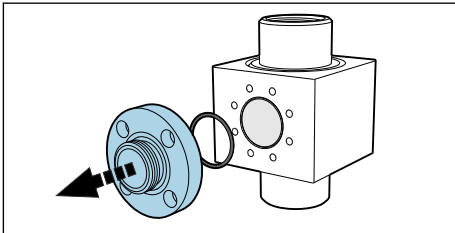
Următoarea descriere se aplică pentru ambele părți, adică partea detectorului și partea lămpii. Schimbați întotdeauna inelele O sau ferestrele optice ¹⁾ pe ambele părți.

3.



Scoateți cele 4 șuruburi cu locaș hexagonal (1/8" sau 3 mm) de la inelul ferestrei. Aveți grijă să slăbiți șuruburile în mod uniform și alternativ în jurul inelului ferestrei.

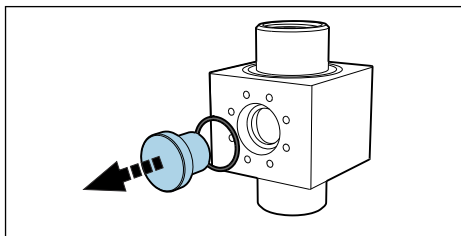
4.



Scoateți inelul ferestrei împreună cu inelul O de pe interior spre ansamblu.

1) Ferestrele optice trebuie înlocuite numai dacă sunt deteriorate.

5.



Împingeți ușor fereastra optică afară din ansamblu. Dacă fereastra se blochează, aplicați acetonă în jurul garniturii ferestrei (inelul O) și așteptați câteva minute pentru a-și face efectul. Acest lucru ar trebui să ajute la eliberarea ferestrei. **Garnitura nu mai poate fi reutilizată după aceea!**

Verificarea și înlocuirea ferestrelor și garniturilor optice

1. Verificați dacă există reziduuri sau depuneri pe suprafața ansamblului. Curățați, dacă este necesar.
2. Verificați ferestrele optice pentru a depista eventualele semne de detașare sau abraziune.
↳ Înlocuiți ferestrele dacă depistați semne de detașare/abraziune.
3. Eliminați toate inelele O și înlocuiți-le cu inele O noi din kitul de întreținere corespunzător.
4. Montați fereastra optică și apoi inelul ferestrei, împreună cu noile garnituri, pe ansamblu. Aveți grijă să strângeți șuruburile de la inelul ferestrei în mod uniform pe diagonală. Astfel, vă asigurați că inelul este așezat corect.
5. Dacă ferestrele optice și inelele ferestrei nu sunt identice, asigurați-vă că lampa este pe partea dreaptă. Lampa trebuie să fie pe partea cu lungimea mai mică a ferestrei. Apoi, montați lampa și detectorul pe ansamblu.



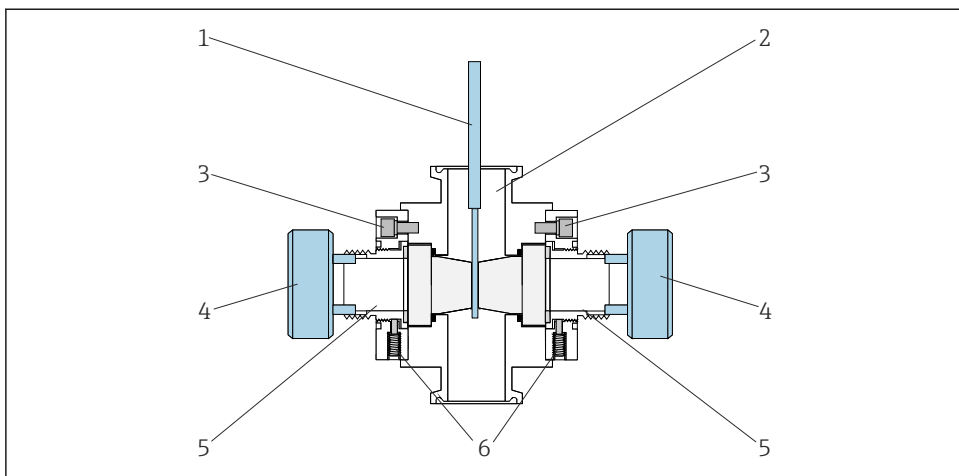
Dacă ați modificat lungimea de calcul prin instalarea altor ferestre optice, trebuie să configurați sistemul de măsurare în consecință.

În orice caz, trebuie să efectuați întotdeauna o reglare cu lichide după dezasamblarea și asamblarea ferestrelor.

Ansambluri cu un dispozitiv de ajustare pentru lungimea de precizie a drumului optic (POPL)

Dispozitivul de ajustare a lungimii de precizie a drumului optic (POPL) permite reglarea lungimii drumului optic la distanța exactă necesară pentru măsurare.

POPL este necesar numai pentru sisteme de măsurare cu Easycal și lungimi ale drumului optic < 5 mm.



A0030205

11 Ansamblu cu funcție POPL, vedere din profil

- 1 Dispozitiv de măsurare
- 2 Ansamblu OUA260
- 3 Șuruburi de la inelul ferestrei
- 4 Dispozitiv de ajustare lungime drum optic
- 5 Actuatore cu garnituri de etanșare
- 6 Șuruburi de fixare

 Descrierea următoare se aplică numai în cazul ansamblurilor cu funcție POPL deja instalată. Dacă adaptați funcția POPL la echipament, consultați instrucțiunile furnizate împreună cu setul de piese de schimb.

1. Înlocuiți inelele O și ferestrele deteriorate în același mod în care procedați la ansamblurile fără POPL. Urmați pașii până ce ați reînstatat inelele ferestrei pe fiecare parte a ansamblului.
2. Eliberați cele 2 șuruburi de fixare (elementul 6) de la fiecare inel de fereastră.
3. Curățați instrumentul de măsurare (elementul 1) și introduceți-l în ansamblu până când este poziționat între ferestre.
4. Acum utilizați dispozitivul de ajustare a lungimii drumului optic (elementul 4). Reduceți lungimea de calcul înfiletând treptat în actuator (elementul 5) pe ambele părți până când dispozitivul de măsurare abia atinge ambele ferestre (→ diagramă). Nu strângeți prea tare.
5. Demontați din nou cu atenție dispozitivul de măsurare din ansamblu.
6. Apoi, strângeți șuruburile de fixare pentru a fixa actuatorul în loc.
 - ↳ Demontați dispozitivul de ajustare a lungimii de calcul.

Dacă este posibil: efectuați o încercare la presiune cu o presiune de proces dublă la ansamblul de debit montat. Verificați din nou cu dispozitivul de măsurare și reglați lungimea de calcul, dacă este necesar. Încercările la presiune garantează comprimarea garniturilor ferestrei

inelului O și filetul de reglare în timpul montării. Astfel se compensează orice modificări inițiale ale lungimii de calcul.



Este posibil ca unele suprafețe de fereastră să nu fie paralele. Acest lucru este normal, mai ales în cazul ferestrelor fabricate din cuarț polișat la flacără. Este absolut necesar să vă asigurați că instrumentul de măsurare nu zgârie suprafețele ferestrei.

9 Reparare

9.1 Informații generale

Conceptul de reparare și conversie prezintă următoarele aspecte:

- Produsul are un design modular
- Piese de schimb sunt grupate în kituri ce includ instrucțiunile kitului asociat
- Utilizați numai piese de schimb originale de la producător
- Reparațiile sunt efectuate de către departamentul de service al producătorului sau de utilizatori instruiți
- Dispozitive certificate pot fi convertite în alte versiuni de dispozitive certificate numai de către departamentul de service al producătorului sau în fabrică
- Respectați normele, regulamentele naționale, documentația Ex (XA) și certificatele aplicabile

1. Efectuați reparația conform instrucțiunilor din kit.
2. Documentați reparația și conversia, și introduceți datele sau solicitați introducerea acestora în instrumentul pentru managementul ciclului de viață (W@M).

9.2 Piese de schimb

Piese de schimb ale dispozitivului disponibile în mod actual pentru livrare pot fi găsite pe site-ul web:

www.endress.com/device-viewer

- Indicați numărul de serie al dispozitivului la comandarea pieselor de schimb.

9.3 Returnare

Produsul trebuie returnat dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un produs greșit. În calitate de societate certificată ISO, precum și conform reglementărilor legale, Endress+Hauser trebuie să urmeze anumite proceduri privind manipularea produselor returnate care au intrat în contact cu mediul.

Pentru a asigura returnarea rapidă, sigură și profesională a dispozitivului:

- Consultați site-ul web www.endress.com/support/return-material pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

9.4 Eliminare



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la Endress+Hauser pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.

10 Accesorii

În continuare, sunt prezentate cele mai importante accesorii disponibile în momentul tipăririi acestei documentații.

- ▶ Pentru accesorii care nu sunt prezentate aici, contactați firma de service sau biroul de vânzări.

10.1 Ansamblu de debit

OUA260

- Ansamblu de debit pentru senzori igienici
- Pentru instalarea senzorului în conducte
- Sunt disponibile numeroase materiale, conexiuni de proces și versiuni de lungime de traseu
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: www.endress.com/oua260



Informații tehnice TI00418C

CUA261

- Adaptor VARIVENT pentru instalarea în carcasă VARINLINE
- Conexiune de proces igienică, adecvată pentru curățare în proces (CIP) și sterilizare în proces (SIP)
- Sunt disponibile numeroase materiale de fereastră și versiuni de lungime de traseu
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: www.endress.com/cua261



Instrucțiuni de operare BA01652C

10.2 Cabluri

Set cabluri CUK80

- Cabluri pretermimate și etichetate pentru conectarea senzorilor fotometrice analogici
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: www.endress.com/cuk80

Set de cabluri OUK10

- Cabluri pretermimate și etichetate pentru conectarea senzorilor de tip OUSAF12 la Memograph CVM40
- Comandă conform structurii produsului

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Variabilă măsurată

Absorbție proces

11.1.2 Interval de măsurare

- De la 0 până la 2,5 AU
- Max. 50 OD (în funcție de lungimea drumului optic)

11.1.3 Lungime de undă

Bandă largă, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm și 1134 nm

11.2 Mediu

11.2.1 Temperatură ambiantă

Versiuni pentru zonă care nu prezintă pericol

0 la 55 °C (32 la 131 °F)

Versiuni pentru zonă periculoasă

2 la 40 °C (36 la 104 °F)

11.2.2 Temperatură de depozitare

-10 până la +70 °C (+10 până la +160 °F)

11.2.3 Umiditate

5 la 95 %

11.2.4 Grad de protecție

IP66 și NEMA 4X

11.3 Proces

11.3.1 Temperatură de proces

0 până la 90 °C (32 până la 194 °F) continuu

Max. 130 °C (266 °F) pentru 2 ore

11.3.2 Presiune de proces

Max. 100 bar (1450 psi) absolută, în funcție de material, dimensiunea conductei și conexiunea de proces a ansamblului de debit

11.4 Construcție mecanică

11.4.1 Dimensiuni

→  10

11.4.2 Greutate

1,225 kg (2.7 lbs.), fără ansamblu de debit

11.4.3 Materiale

Carcasă senzor

Oțel inoxidabil 316L

Ansamblu OUA260



Informații tehnice OUA260, TI00418C

Ansamblu CUA261



Instrucțiuni de operare CUA261, BA01652C

Capete conector de cablu

Alamă placată cu nichel

11.4.4 Sursă de lumină

Lampă cu luminescență mare (filtru cu lungime de undă de 450 nm și mai mare)

Lampă de înaltă performanță pe gaz (filtru lungime de undă sub 450 nm)

Lampă incandescentă colimată (rezoluție îmbunătățită)

Lampă incandescentă standard

Durată de viață a lămpii: de obicei, 10 000 h



Lampa nu va funcționa la capacitate maximă decât după ce s-a scurs o perioadă de încălzire de 30 de minute.

11.4.5 Detector

Detector de silicon , etanșat ermetic

11.4.6 Filtru

Filtru interferențial multistrat de bandă îngustă

Index

A

Accesorii	33
Alimentare cu energie electrică	
Conectarea dispozitivului de măsurare	13
Asigurarea gradului de protecție	16
Avertismente	2

C

Cerințe pentru personal	3
Condiții de instalare	8
Conexiune	
Dispozitiv de măsurare	13
Verificare	17
Conținutul pachetului livrat	7

D

Descrierea dispozitivului	5
Design	5
Dimensiuni	10

E

Easycal	19
Eliminare	33

I

Identificarea produsului	7
Instalare	
Verificare	12
Instrucțiuni de siguranță	3
Interval de măsurare	34

Î

Înlocuire	
Fereastra și garnitura senzorului	28
Lampă cu luminiscentă ridicată	23
Lampă incandescentă colimată	26
Lampă pe gaz	21

L

Lampă pentru zonă periculoasă	14
Lungime de undă	34

M

Montarea senzorului	11
-------------------------------	----

P

Personal tehnic	3
Plăcuță de identificare	7
Principiul de măsurare	5
Program de întreținere	20

R

Recepția la livrare	6
Returnare	32

S

Securitate	
Operare	4
Produs	4
Siguranța la locul de muncă	3
Siguranța la locul de muncă	3
Siguranța produsului	4
Siguranță operațională	4
Simboluri	2
Sistem de măsurare	8

T

Tensiune lampă	13
--------------------------	----

U

Unghiuri de montare	11
Utilizare	
Prevăzută	3
Utilizarea prevăzută	3

V

Variabilă măsurată	34
Verificare	
Conexiune	17
Instalare	12
Verificarea funcțiilor	18



71542836

www.addresses.endress.com
