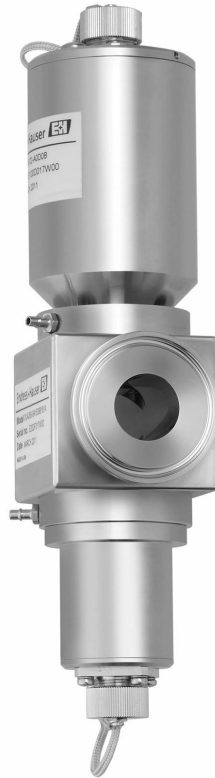






# Kezelési útmutató **OUSAF12**

OUA260 átfolyószerelvénnyel kombinált optikai érzékelő abszorbancia mérésére










# 1 Dokumentum információk


## 1.1 Figyelmeztetések


Információstruktúra	Jelentés
 <b>VESZÉLY</b> <b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményez.</b>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b> <b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményezhet.</b>
 <b>VIGYÁZAT</b> <b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A helyzet el nem kerülése könnyebb vagy súlyosabb sérüléshez vezethet.
 <b>ÉRTESÍTÉS</b> <b>Ok/helyzet</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Művelet/megjegyzés</li> </ul>	Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

## 1.2 Szimbólumok

	További információk, tippek
	Megengedett vagy ajánlott
	Nem megengedett vagy nem ajánlott
	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
	Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás
	Egy lépés eredménye

## 1.3 A terméken lévő szimbólumok

 Hivatkozás az eszköz dokumentációjára

 Az ilyen jelöléssel ellátott termékeket ne selejtezze szelektálatlan kommunális hulladékként. Ehelyett az ilyen hulladékot küldje vissza a gyártó számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

## 2 Alapvető biztonsági utasítások

### 2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

- A mérőrendszer felszerelését, üzembe helyezését, üzemeltetését és karbantartását csak szakképzett műszaki személyzet végezheti el.
- A műszaki személyzetnek az adott tevékenységek elvégzésére vonatkozó meghatalmazást kell kapnia a létesítmény üzemeltetőjétől.
- Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- A műszaki szakembereknek el kell olvasniuk és meg kell érteniük a jelen Használati útmutatót, és be kell tartaniuk az abban foglalt utasításokat.
- A mérési pontban fellépő hibákat csak meghatalmazással rendelkező és speciálisan képzett személyzet javíthatja ki.



A mellékelt Használati útmutatóban nem ismertetett javítások csak közvetlenül a gyártó telephelyén vagy a szakszerviz által végezhetőek.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

Az érzékelőt a folyékony közeg VIS/NIR abszorpciójának meghatározására használják. Az érzékelő széles körben különböző ipari ágazatokban alkalmazható, például:

- Lebegtetett szilárd anyagok mérése
  - Gyógyszeripar és biotechnológia
  - Vegyipar
  - Papír- és cellulózipar
- Fázishatár-felismerés
  - Élelmiszer- és italipar
  - Vegyipar
  - Olaj- és gázipar
- Centrifuga- és szeparátorvezérlés

A készülék rendeltetésszerűtől eltérő használata veszélyezteti az emberek és a teljes mérőrendszer biztonságát, ezért tilos.

A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

### 2.3 Munkahelyi biztonság

Ön, mint felhasználó felelős a következő biztonsági feltételek teljesítéséért:

- Beépítési útmutató
- Helyi szabványok és előírások
- Robbanásvédelmi előírások

#### **Elektromágneses kompatibilitás**

- A termék elektromágneses kompatibilitását az ipari alkalmazásokra vonatkozó európai szabványoknak megfelelően tesztelték.
- A feltüntetett elektromágneses kompatibilitás csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek a jelen Használati útmutatónak megfelelően lettek csatlakoztatva.

## 2.4 Üzembiztonság

### A teljes mérési pont üzembe helyezése előtt:

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő-e.
2. Győződjön meg róla, hogy az elektromos kábelek és a tömlőcsatlakozások sértetlenek-e.
3. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
4. A sérült termékekre címkézze fel hibásként.

### Működés közben:

- ▶ Ha a hibák nem javíthatóak ki:  
a terméket ki kell kapcsolni, és biztosítani véletlen indítás ellen.

## 2.5 Termékbiztonság

### 2.5.1 Korszerű technológia

A terméket úgy alakították ki, hogy megfeleljen a legmodernebb biztonsági követelményeknek, tesztelték, és biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat. Megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és a nemzetközi szabványoknak.

### 2.5.2 Veszélyes területen alkalmazható lámpával felszerelt változatok

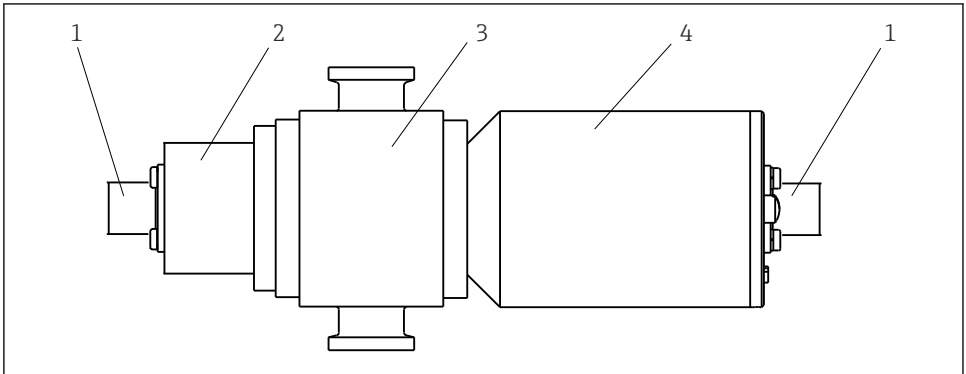
Vegye figyelembe a jelen Használati útmutató XA biztonsági utasításait is.



A veszélyes területeken alkalmazott elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági utasítások, fotométer-érzékelők, XA01403C/07/A3

## 3 Termékleírás

### 3.1 Az érzékelő kialakítása



A0014796

#### 1 Érzékelő OUA260 áramlási szerelvényel

- 1 Kábelcsatlakozó
- 2 Lámpamodul
- 3 OUA260 áramlási szerelvény (a változattól függően)
- 4 Detektormodul

A detektor és a lámpa a megrendelt opciók szerint változhat.

## 3.2 Mérési elv

### Fényelnyelés (abszorpció)

A mérési elv a Lambert-Beer törvényen alapul.

A fény abszorpciója és az abszorbeáló anyag koncentrációja között lineáris összefüggés áll fenn:

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

$$T = I/I_0$$

*T ... Fényáteresztő képesség*

*I ... A beérkező fény intenzitása a detektornál*

*I<sub>0</sub> ... A fényforrás áteresztett fényének intenzitása*

*A ... Abszorpció*

*ε ... Kioltási együttható*

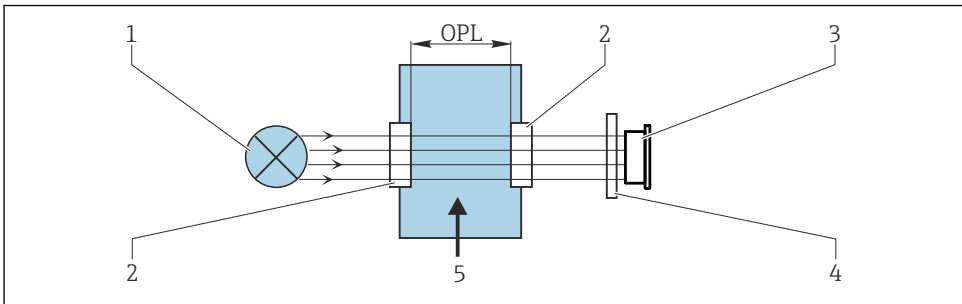
*c ... Koncentráció*

*OPL ... Optikai úthossz (Optical path length)*

Egy fényforrás sugárzást bocsát ki a közegen keresztül, és a beeső sugárzás a detektoroldalon kerül megmérésre.

A fény intenzitását egy fotodióda határozza meg és alakítja át fényelektromos jellé.

A abszorbancia mértékegységekre (AU, OD) történő utólagos átváltás a kapcsolódó jeladóban történik.



A0029401

### 2 Abszorpciós mérés

1 Fényforrás

2 Az (szerelvény)

3 Detektor

4 Mérési szűrő (az érzékelőtől függ, nem minden érzékelőn található)

5 Közegáramlás

## 4 Átvétel és termékazonosítás

### 4.1 Átvétel

1. Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
  - ↳ A csomagolás bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült csomagolást.
2. Ellenőrizze, hogy a tartalom sértetlen-e.
  - ↳ A csomag tartalmának bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült árut.
3. Ellenőrizze, hogy a csomag hiánytalan-e.
  - ↳ Hasonlítsa össze a szállítási dokumentumokat a megrendeléssel.
4. Tároláshoz és szállításhoz oly módon csomagolja be a készüléket, hogy az megbízható védelmet nyújtson az ütődések és a nedvesség hatásaival szemben.
  - ↳ Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételeknek való megfelelésre.

Ha bármilyen kérdése van, forduljon a szállítóhoz vagy a helyi értékesítési központhoz.

### 4.2 Termékazonosítás

#### 4.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk található az eszközzel:

- A gyártó azonosítása
- Rendelési kód
- Sorozatszám
- Biztonsági információk és figyelmeztetések

▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

#### 4.2.2 A termék azonosítása

**Termékoldal**

[www.endress.com/ousaf12](http://www.endress.com/ousaf12)

#### A rendelési kód értelmezése

A termék rendelési kódja és sorozatszáma a következő helyeken található:

- Az adattáblán
- A szállítási iratokban

#### A termékkel kapcsolatos információk beszerzése

1. Nyissa meg: [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Hívja elő a keresést (nagyító).
3. Adjon meg egy érvényes sorozatszámot.

#### 4. Keresés.

↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.

#### 5. A felugró ablakban kattintson a termékképre.

↳ Egy új ablak (**Device Viewer**) nyílik meg. Az eszközre vonatkozó összes információ, valamint a termék dokumentációja megjelenik ebben az ablakban.

### 4.3 A gyártó címe

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

### 4.4 A csomag tartalma

A csomag a következőket tartalmazza a megrendelt változat függvényében:

- Detektor- és lámpamodul átfolyószelvény nélkül vagy
- OUA260 átfolyószelvényre szerelt detektor- és lámpamodul
- Használati útmutató

▶ Ha bármilyen kérdése van:

Kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval vagy a helyi értékesítési központtal.

## 5 Beépítés

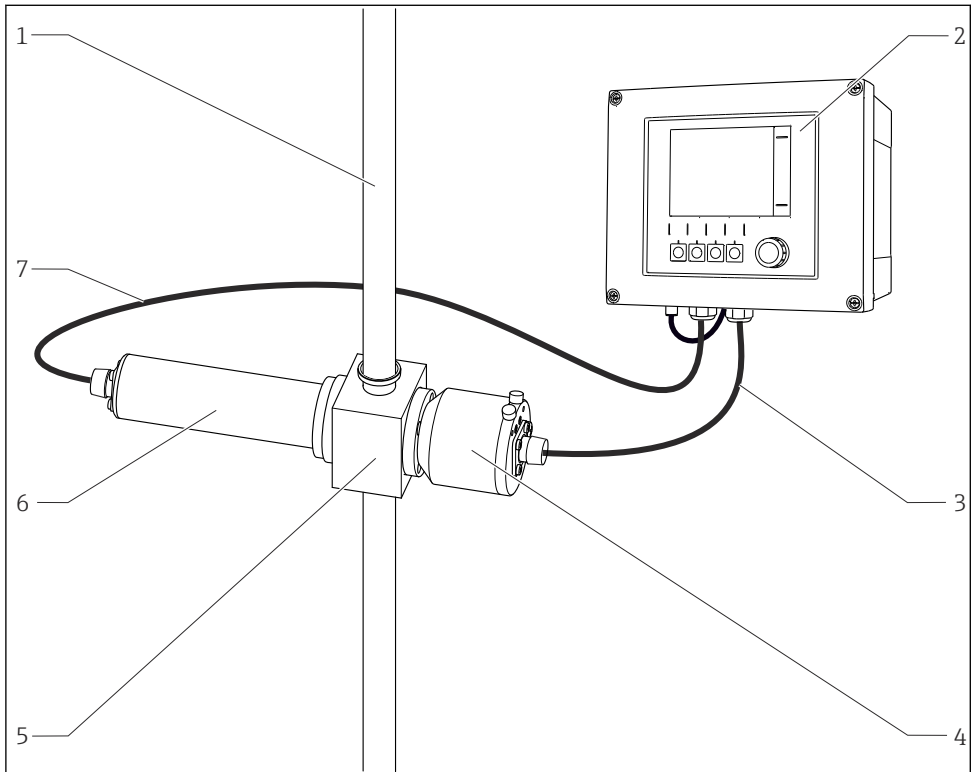
### 5.1 Beépítési feltételek

#### 5.1.1 Mérőrendszer

Az optikai mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- Érzékelő (fotométer) OUSAF12
- Jeladó, p. l. Liquiline CM44P
- Kábelkészlet, p. l. CUK80
- OUA260 szerelvény

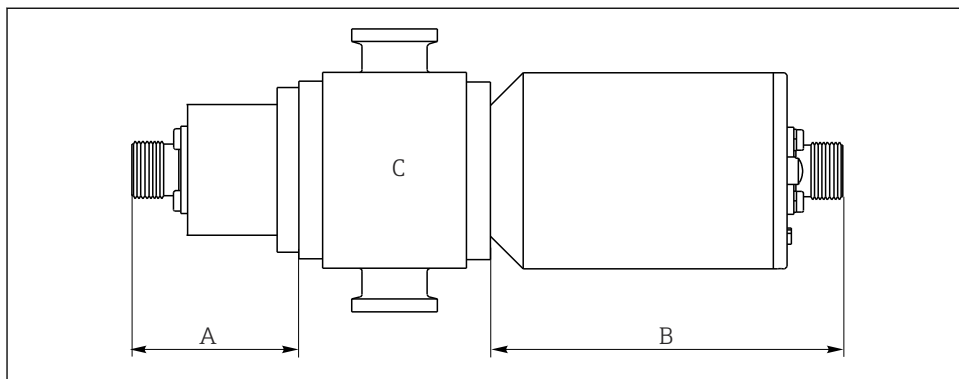




**3** Példa egy fotométer érzékelővel felszerelt mérőrendszerre

- |   |                    |   |                              |
|---|--------------------|---|------------------------------|
| 1 | cső                | 5 | OUA260 áramlási szerelvény   |
| 2 | CM44P jeladó       | 6 | Érzékelő: fényforrás (lámpa) |
| 3 | CUK80 kábelkészlet | 7 | CUK80 kábelkészlet           |
| 4 | Érzékelő: detektor |   |                              |

## 5.1.2 Méretek



A0028304

### 4 Érzékelőmodul

A A lámpa méretei, a lámpatípustól függ → Táblázat

B A detektor méretei → Táblázat

C Szerelvény, lásd a szerelvényre vonatkozó műszaki információt

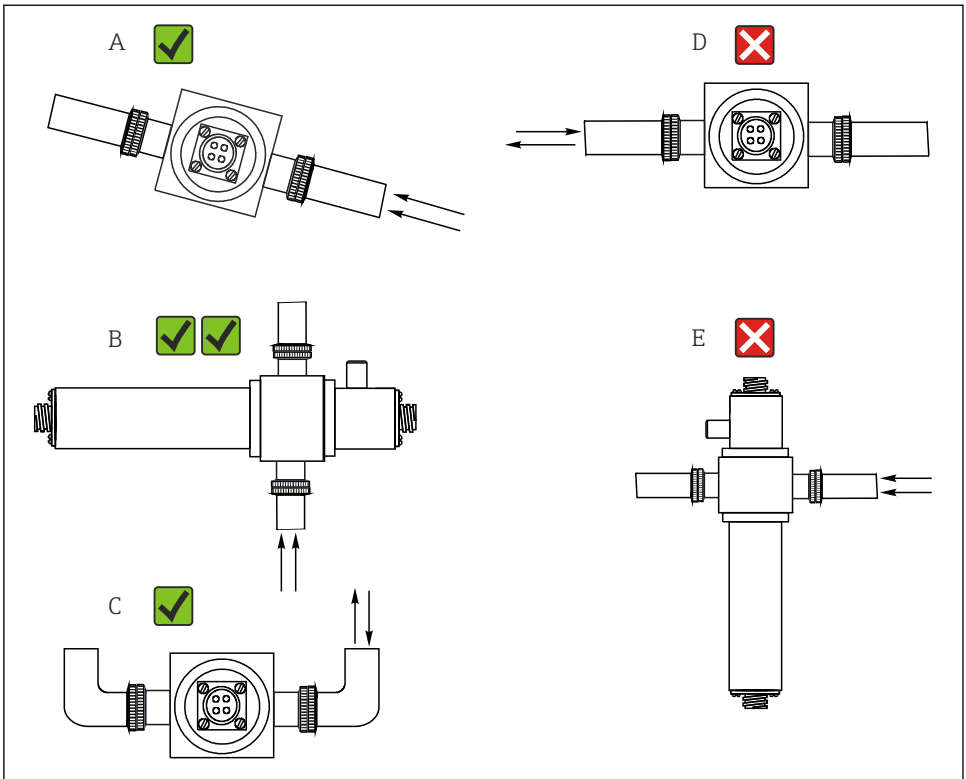
Lámpatípus	„A” méret mm-ben (inch)
Magas lumineszcenciájú lámpa vagy szabványos izzólámpa	33.78 (1.33)
Gázzal töltött lámpa	33.78 (1.33)
Kollimált izzólámpa	151.3 (5.96)
Detektor típusa	„B” méret mm-ben (inch)
Szabványos változat vizsgálati szűrővel	101.6 (4.0)
Easycal	101.6 (4.0)

 Az érzékelőmodul teljes hosszúsága a lámpa, a detektor és a szerelvény hosszából tevődik össze.

Az OUA260 szerelvény méretei a „Műszaki adatok” (TI00418C) részben találhatóak.

- ▶ Az érzékelő kábelének csatlakoztatásához 5 cm (2") távolságot kell biztosítani az érzékelőnek mind a detektor, mind pedig a lámpa felőli oldalán.

### 5.1.3 Szerelési szögek



A0028250

5 Szerelési szögek. A csőbeli közegáramlás irányát a nyíl jelzi.

- A Megfelelő beszerelési szög, jobb, mint a „C”
- B Optimális beszerelési szög, a legjobb beszerelési helyzet
- C Elfogadható beszerelési szög
- D Kerülendő beszerelési szög
- E Tiltott beszerelési szög

## 5.2 Az érzékelő felszerelése

Az érzékelők úgy lettek kialakítva, hogy egy áramlási egységgel, például az OUA260-nal együtt beépíthetők a folyamatba. Az áramlási szerelvény közvetlenül a folyamatvezetékbe vagy egy bypass (kerülő) vezetékbe építhető be.

Az érzékelő nem használható szerelvény nélkül.

- ▶ Ellenőrizze, hogy az érzékelőház és a detektorház vízszintesre van-e beállítva. Ez biztosítja, hogy az optikai ablakok függőlegesek legyenek, megakadályozva az ablakfelületeken kialakuló lerakódásokat.

- ▶ Az érzékelőt a nyomásszabályozók elé szerelje fel.
- ▶ A lámpa és a detektorház végénél hagyjon elegendő helyet a kábelcsatlakozó számára. A csatlakoztatási/eltávolítási munkák során is akadálytalan hozzáférés szükséges ezekhez a területekhez.
- ▶ Az érzékelők nyomás alatt történő üzemelése megakadályozza a levegő- vagy gázbuborékok kialakulását.

## ÉRTESÍTÉS

### Szerelési hibák

Az érzékelő károsodásának lehetősége, megcsavarodott kábelek vagy hasonló hibák

- ▶ Ügyeljen arra, hogy az érzékelőtestek védve legyenek a külső erők, például a szomszédos pályákon mozgó kocsik hatásai ellen.
- ▶ Távolítsa el a kábelt, mielőtt a lámpát vagy a detektort becsavarja az áramlási szerelvénybe.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy ne fejtessen ki túlzott húzóerőt a kábelre (pl. rángatás/húzás).
- ▶ Fémszerelvények használatakor ügyeljen a földelésre vonatkozó nemzeti előírások betartására.

Ha az érzékelőt az OUA260 szerelvénnel együtt rendeli meg, akkor az áramlási szerelvény kiszállításkor már fel van szerelve az érzékelőre. Az érzékelő készen áll az azonnali használatra.

Ha az érzékelőt és a szerelvényt külön rendeli meg, az érzékelőt az alábbiak szerint kell felszerelnie:

1. Az OUA260 áramlási szerelvényt a folyamatcsatlakozások segítségével illessze be a folyamatba.
2. Ügyeljen arra, hogy az O-gyűrűs tömítéseket helyezze fel a lámpára és a detektorra. Csavarozza fel a lámpát és a detektort az áramlási szerelvényre.



A lámpa és a detektor a folyamat megzavarása nélkül beépíthető vagy kiserelhető a szerelvényből.

## 5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

Csak akkor helyezze üzembe az érzékelőt, ha az alábbi kérdésekre „igen” a válasz:

- Az érzékelő és a kábel sértetlen?
- Megfelelő beszerelési szöveget választott?

## 6 Elektromos csatlakoztatás

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Az eszköz áram alatt van!**

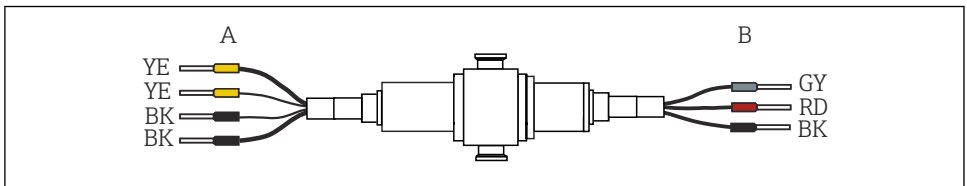
A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- ▶ A villanyszerelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen Használati útmutatót, és be kell tartania az abban foglalt utasításokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése **előtt** ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik kábel.

### 6.1 Az érzékelő csatlakoztatása

Az érzékelő a CUK80 (CM44P-hez való csatlakoztatáshoz) vagy OUK10 (CVM40-hez való csatlakoztatáshoz) típusú lezárt végű vagy felcímkézett kábelkészlet segítségével csatlakoztatható a távadóhoz. A kapcsok és a címkézés a felhasznált távadótól függően változhatnak. A kábelkészletet külön kell megrendelni.

- ▶ Ne rövidítse le és ne módosítsa a CUK80 kábelt!



A0028383

**6** OUSAF12 csatlakozókábel

A Fényforrás (lámpa) tápegység

B A detektor jelei

CM44P kapocs	Kábel színe	Kiosztás
P+	YE (sárga, vastag)	Lámpafeszültség +
S+	YE (sárga, vékony)	Lámpafeszültség észlelése +
S-	BK (fekete, vékony)	Lámpafeszültség észlelése -
P-	BK (fekete, vastag)	Lámpafeszültség -
A (1)	RD (piros)	Érzékelő mérődetektor +
C(1)	BK (fekete)	érzékelő mérődetektor -
SH (1)	GY (szürke)	árnyékolás

## 6.2 Lámpafeszültség

Érzékelőváltozat	Lámpatípus	Lámpafeszültség [V]
OUSAF12-xxA0x	Szabványos izzólámpa	3,4 ± 0,1
OUSAF12-xxA1x OUSAF12-xxA2x OUSAF12-xxA3x	Szabványos izzólámpa	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxBxx	Kollimált izzólámpa	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxCxx	Magas lumineszcenciájú lámpa	4,9 ± 0,1
OUSAF12-xxDxx	Gázzal töltött nagy teljesítményű lámpa	4,9 ± 0,1

## 6.3 Veszélyes területeken történő felhasználásra szánt változatok



Ez a szakasz csak a fotométerből, CUK80 kábelkészletből és LiquilineCM44P távadóból álló mérési pontokra vonatkozik.

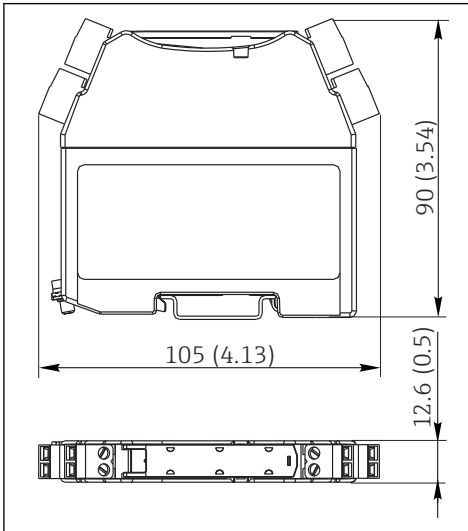


Robbanásveszélyes területeken lévő elektromos berendezésekre vonatkozó biztonsági előírások, XA01403C

### 6.3.1 A detektor csatlakoztatása egy védőkapcsoló használatával

A fotométer-érzékelők szilikon fotovoltaiikus cellákat használnak detektorként, melyek áram üzemmódban működnek. A detektorok gyújtószikramentesek és az 1. zónába, I. osztályba és 1. divízióba sorolt környezetekben telepíthetők.

A biztonságos területet egy MTL7760AC védőkapcsoló választja el a veszélyes területtől.

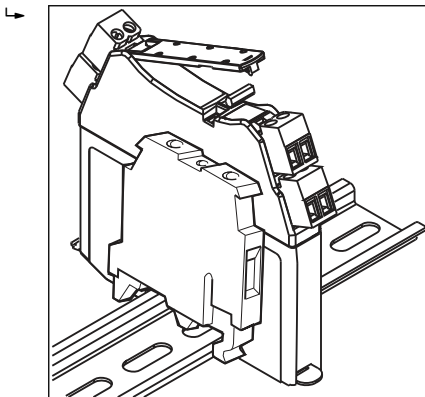


7 Védőkapcsoló, méretek mm-ben (inch)

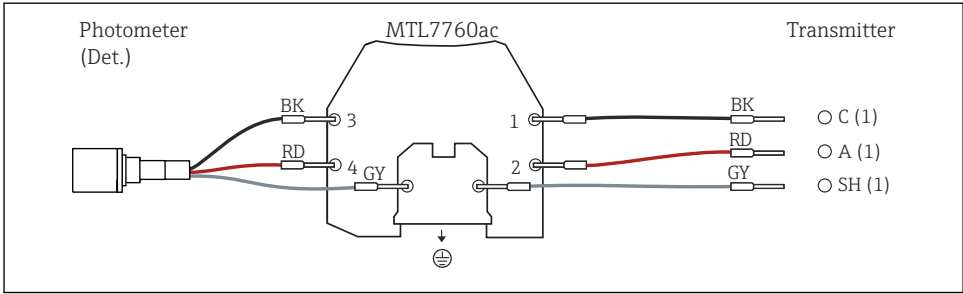
**i** A védőkapcsolón csak nagyon alacsony szivárgási áram lehet, mivel az érzékelő optikai jelei a nanoamperes tartományba esnek. Ezért az érzékelőkábel árnyékolása a védőkapcsoló földelőkapcsáéhoz van csatlakoztatva.

Kiszállításkor a CUK80 detektorkábel tartósan hozzá van csatlakoztatva a védőkapcsolóhoz. Mindössze annyit kell tennie, hogy egyszerűen csatlakoztatja az egyes kábelvégeket a detektorhoz és a távadóhoz.

1. Szerelje fel a védőkapcsolót a földelőmodulal együtt egy DIN-sínre.



2. Csatlakoztassa a kábelen lévő detektordugót a detektorhoz.
3. Csatlakoztassa a kábel másik végét a távadóhoz.

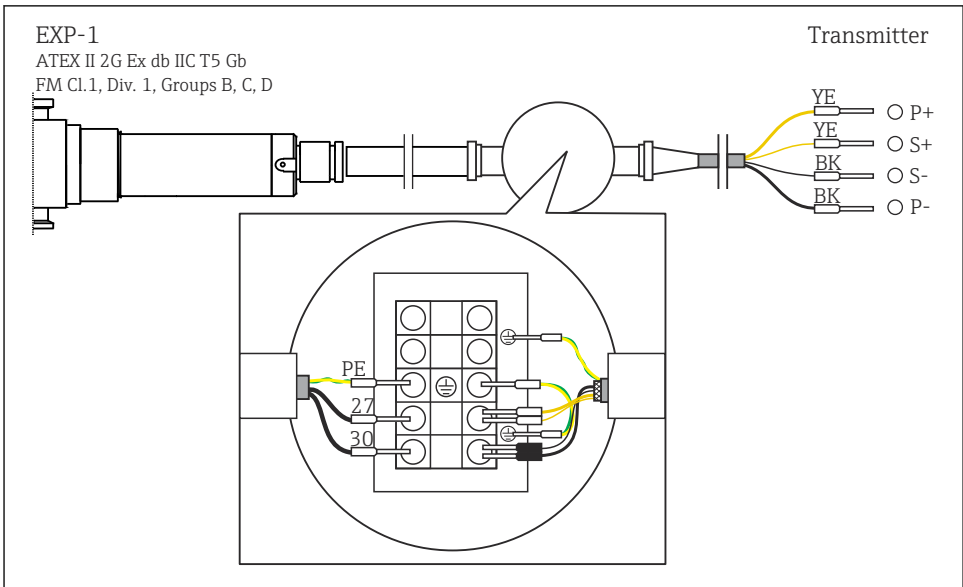


### 6.3.2 A veszélyes területen alkalmazható lámpa csatlakozódoboz használatával történő csatlakoztatása

A veszélyes területen alkalmazható lámpát (EXP-1) egy tanúsított csatlakozódoboz használatával kell a távadóhoz csatlakoztatni.

**i** Az FM-jóváhagyással rendelkező változatok esetében a csatlakozódobozt a csomag tartalmazza, és a lámpaoldalon le vannak zárva a kábelvégek. Egyszerűen csatlakoztassa a távadó kábelét (CUK80) a csatlakozódoboz kapcsaihoz.

Az ATEX jóváhagyással rendelkező változatok esetében a csomag a csatlakozódobozt nem tartalmazza, és azt, valamint a szükséges kábelátmeneteket az ügyfélnek kell biztosítania a beépítés helyén. A kábeleket Önnek kell csatlakoztatnia (a távadó CUK80 kábele és a fotométer-érzékelő lámpakábele).



A0029440

**8** A veszélyes területen alkalmazható lámpa csatlakoztatása CM44P-hez csatlakozódobozzal



## 6.4 Védelmi fokozat biztosítása

A leszállított eszközön kizárólag a jelen útmutatóban leírt és a szükség szerinti és rendeltetészerű használathoz szükséges mechanikai és elektromos csatlakoztatásokat szabad elvégezni.

- ▶ Legyen óvatos a munka elvégzésekor.

Az erre a termékre engedélyezett egyedi védelmi szint (behatolási elleni védettség (IP), elektromos biztonság, EMC-interferenciamentesség, Ex védelem) már nem garantálható, ha például :

- A borítások nincsenek felszerelve
- A mellékeltektől eltérő tápegységet használnak
- A kábeltömszelencék nincsenek megfelelően meghúzva (a megengedett IP védelmi szint eléréséhez 2 Nm (1.5 lbf ft) nyomatékkal kell meghúzni)
- A kábeltömszelencékhez nem illeszkedő kábelátmérőket alkalmaznak
- A modulok nincsenek teljesen rögzítve
- A kijelző nincs teljesen rögzítve (nedvesség behatolásának kockázata a nem megfelelő tömítés miatt)
- Laza vagy nem megfelelően csatlakoztatott kábelek/kábelvégek
- Vezetőképes kábelarabok maradtak a készülékben

## 6.5 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Eszköz állapota és specifikációi	Megjegyzések
Az érzékelő, a szerelvény és a kábel kívülről sértetlen?	Szemrevételezés

Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzések
A csatlakoztatott jeladó tápfeszültsége megfelel az adattáblán lévő adatoknak?	Szemrevételezés
A vezetékek nincsenek megfeszülve és megcsavarva?	
A kábel hurkok és keresztezések nélkül lett elvezetve?	Ellenőrizze, hogy szilárdan van-e rögzítve (óvatos húzással)
A jelkábelek megfelelően, a csatlakozási rajz szerint vannak csatlakoztatva?	
Minden kábelbevezetés rögzítve van, meg van húzva és szivárgásmentes?	Oldalirányú kábelbevezetések esetén ügyeljen arra, hogy a kábelek lefelé ívelődjenek, hogy a víz le tudjon csepegni.
A PE-elosztó sínek földelve vannak (ha vannak)?	Földelés a telepítés helyén

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1 Működés ellenőrzése



Az első üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy:

- Az érzékelő megfelelően van beépítve
- Az elektromos csatlakozás helyes.

### 7.2 Az érzékelő kalibrálása/beállítása

A fotométer-érzékelőből, áramlási szerelvényből (ha van) és egy jeladóból álló mérési pontok beállítása a gyárban történik. Normális esetben az első alkalommal történő üzembe helyezéskor nem szükséges beállítást végezni.

Ha azonban egy módosítást kíván végezni, akkor a következő beállítási lehetőségek áll rendelkezésre:

- Beállítás kalibrációs szabványok szerint
- Az EasyCal használata

#### 7.2.1 Szabványoldatokkal végzett kalibráció/beállítás

A kalibrációhoz/beállításához (az érzékelő hullámhosszán) ismert abszorbanciájú oldatokat használjon.

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS**

#### **A kálium-dikromát mérgező, gyúlékony, rákkeltő és mutagén hatású!**

Rákot, genetikai hibákat okozhat, befolyásolhatja a termékenységet, károsíthatja a születendő gyermeket és fokozhatja a tüzek intenzitását. Belélegezve potenciálisan életveszélyes, lenyelve mérgező, bőrrel érintkezve káros hatású lehet. Súlyos bőrgégési sérülést és súlyos szemkárosodást okoz!

- ▶ Kálium-dikromáttal végzett munka során mindig viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.
- ▶ Használat előtt kérjen speciális tanácsadást.
- ▶ Kövesse a gyártó biztonsági adatlapján található összes utasítást.

Olyan kalibrációs megoldásokat használjon, amelyek alkalmasak a mérési feladathoz. Az általánosan használt oldatok például a következők:

- Kálium-dikromát,  $K_2Cr_2O_7$   
182 ml 0,1 N  $K_2Cr_2O_7$  egy literre hígított oldata kb. 10 OD abszorbanciájú 280 nm hullámhosszon. Az oldat hígításával olyan kalibrációs oldatok sorozatát állíthatja elő, amelyeket a mérési pont beállításához használhat fel.
- D-triptofán  
Egy fehérje, amelyet szintén gyakran használnak optikai kalibrációhoz. Egy 100 ppm koncentrációjú oldat abszorbanciája 280 nm-en körülbelül 2,6 OD.

$$AU = OD \cdot OPL[\text{cm}]$$

AU ... abszorbancia mértékegységek, OD ... optikai sűrűség, OPL .... optikai úthossz

#### **Egy D-triptofán törzsoldat előállítása**

1. Melegítéssel (30 °C-on [86 °F]) és keveréssel (mágneses keverő segítségével) oldjon fel 1 g D-triptofánt egy 200 ml ionmentesített vizet tartalmazó főzőpohárban.

2. Miközben a D-triptofán oldódik, annyi ionmentesített vizet adagoljon, hogy a főzőpohárban kb. 450 ml oldat legyen.
3. Folytassa a 30 °C-on (86 °F) történő keverést, amíg a triptofán teljesen fel nem oldódik.
4. Hígítsa 1000 ml-re az oldatot egy mérőlombikban.
  - ↳ Most egy 1000 mg/l (ppm) koncentrációjú D-triptofán törzsoldatot kapott.
5. Hígítással készítsen egy sor kalibrációs oldatot a törzsoldatból, és laboratóriumi spektrométer segítségével határozza meg az oldatok abszorbanciáját az érzékelő hullámhosszán.
  - ↳ Ezeket az értékpárokat (koncentráció és abszorbancia értékek) a jeladónak az alkalmazás kalibrációjára vonatkozó adatkészleteiben használhatja fel.

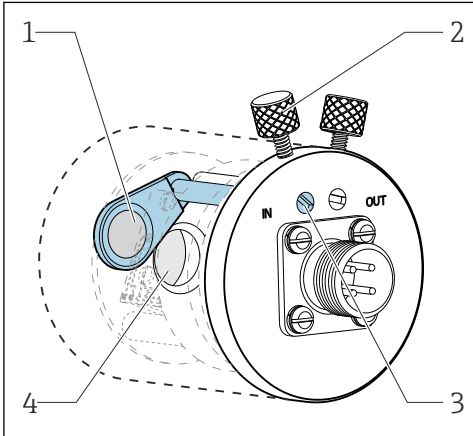


A kálium-dikromát vagy a D-triptofán helyett a folyamatközeget is használhatja a kalibrációhoz/beállításhoz és az alkalmazás kalibrálásához. Ebben az esetben is ismert koncentrációjú hígításokat kell készíteni, és az abszorbanciát laboratóriumi úton kell meghatározni.

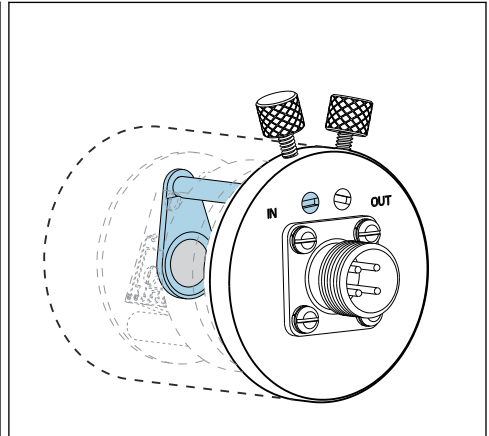
### 7.2.2 Easycal

Az Easycal olyan kalibráció/beállítás elvégzését teszi lehetővé, mely folyadékszabványok nélkül nyomon követhető a NIST számára.

*Detektor Easycal felszereltséggel: funkció*



A0033709



A0033708

9 Szűrő „out” (ki) állásban

1 NIST-nyomonkövethető szűrő (magas)

2 Zárócsavar

10 Szűrő „in” (be) állásban

3 Pozicionáló tű

4 Lencse szerelvény

a szűrő(k) nyomon követhető vizsgálati berendezéssel vannak beszkenelve és az egyedi hullámhosszokra vonatkozó abszorbanciaértékeik meg lettek határozva.

Nagyon fontos, hogy az optikai EasyCal szűrő tényleges értékeit használja. Ezeket az értékeket a mellékelt kalibrációs tanúsítvány tartalmazza.

- ▶ Adja meg az abszorbanciaértékeket (CM44P): **Menü/Beállítások/Bemen./Fotométer/Bővített beáll./Mérési csatorna/Kalibr. beállítások/EasyCal = Igen.**

## 8 Karbantartás

A teljes mérési rendszer üzembiztonságának és megbízhatóságának biztosítása érdekében időben tegyen meg minden szükséges óvintézkedést.

### ÉRTESÍTÉS

**A folyamatra és folyamatszabályozásra gyakorolt hatások!**

- ▶ A rendszeren végzett munkák során mindig vegye figyelembe a folyamatszabályzó rendszerre és a folyamatra gyakorolt lehetséges hatásokat.
- ▶ A saját biztonsága érdekében csak eredeti tartozékokat használjon. Az eredeti alkatrészekkel a karbantartás utáni funkció, pontosság és megbízhatóság is biztosított.

### ÉRTESÍTÉS

**Érzékeny optikai alkatrészek**


Ha nem körültekintően jár el, károsíthatja vagy elszennyezheti az optikai alkatrészeket.

- ▶ A karbantartási munkákat csak szakképzett személyzet végezheti.
- ▶ Etanolt és olyan szőszmentes ruhát használjon, amely alkalmas az optikai alkatrészek tisztítására.

### 8.1 Karbantartási ütemterv

- A karbantartás és a szervizelés gyakorisága az egyedi alkalmazástól függ.
- A tisztítási gyakoriság a közegtől függ.


**Karbantartási ellenőrzőlista**

- Cserélje ki a lámpát  
A lámpát jellemzően 8000–10 000 üzemóra után kell kicserélni (→  35).
- Cserélje ki az érzékelőablakot és a tömítést  
Az ablakot csak akkor kell kicserélni, ha sérült.
- Cserélje ki a közeggel érintkező O-gyűrűket  
A közeggel érintkező O-gyűrűk cseréje a folyamatspecifikus követelményektől függ.  
Soha ne használja fel újra a használt O-gyűrűt.

### 8.2 A veszélyes területen alkalmazható lámpa cseréje

A veszélyes területen alkalmazható lámpa szétszerelése és összeszerelése ugyanaz, mint a nem veszélyes területeken alkalmazható lámpák esetén.

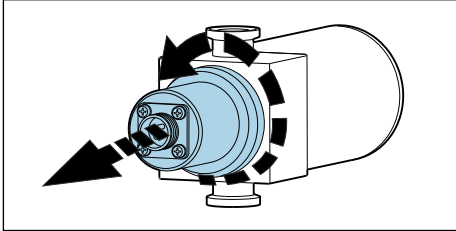
Az egyetlen különbség az alkalmazott lámpa típusa.

-  Győződjön meg róla, hogy a megfelelő pótalkatrészkeszletet használja.

### 8.3 A gázzal töltött lámpa cseréje

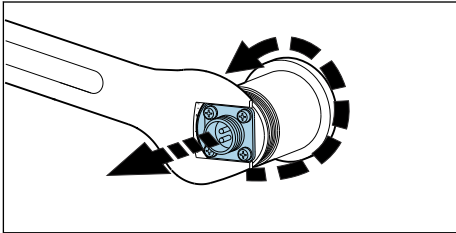
- ▶ A jeladón használható szoftverfunkció segítségével kapcsolja ki lámpát.
- ▶ Távolítsa el a lámpa kábelét.
- ▶ Hagyja lehűlni a lámpát (30 perc).

1.



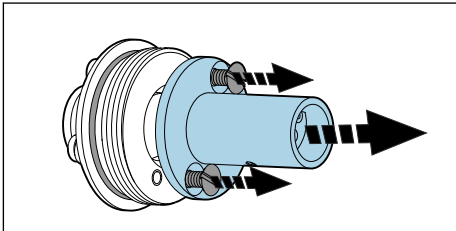
Az áramlási szerelvényből való eltávolításhoz forgassa el a lámpamodult az óramutató járásával ellentétes irányban.

2.



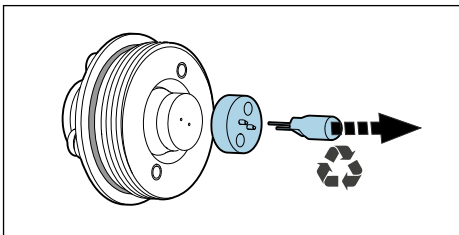
Használjon egy 1"-os nyitott végű kulcsot. A csavarkulccsal tartsa a helyén a kábelcsatlakozó alaplapját, és kézzel, az óramutató járásával ellentétes irányban csavarozza le a lámpa burkolatát.

3.



Távolítsa el a két 6-32 csavart, és óvatosan távolítsa el a lencsemodult.

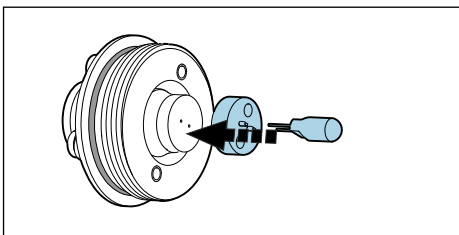
4.



Óvatosan távolítsa el a halogénlámpát és a távtartót.

↳ Ellenőrizze az O-gyűrűt, és szükség esetén cserélje ki.

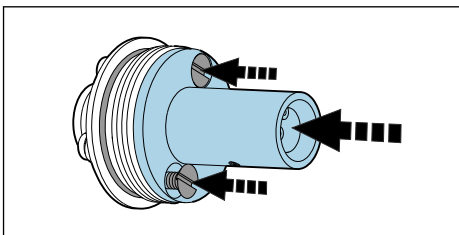
5.



Né érintse meg a lámpát csupasz kézzel. Mindig púdermentes latex kesztyűt használjon.

Az új lámpát alkohollal tisztítsa meg, és a távtartóval helyezze be a szerelvénybe.

6.



Szerelje vissza a lencsemodult a lámpaegységre.

7. **Ábra nélkül:**

Csavarja vissza a lámpaegység házát (az óramutató járásával megegyező irányban).

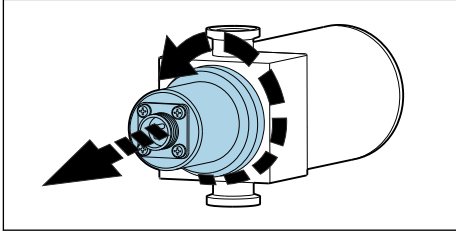
8. Az óramutató járásával megegyező irányban történő meghúzással csavarozza vissza a lámpamodult az áramlási szerelvénybe.

A lámpa cseréje után nullpontbeállítás szükséges.

## 8.4 A hagyományos izzólámpa vagy magas lumineszcenciájú lámpa cseréje

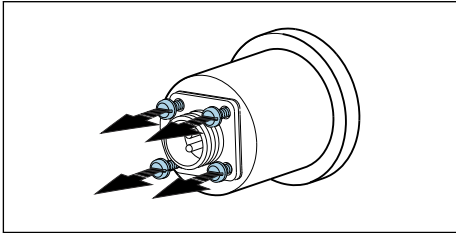
- ▶ A jeladón használható szoftverfunkció segítségével kapcsolja ki lámpát.
- ▶ Távolítsa el a lámpa kábelét.
- ▶ Hagyja lehűlni a lámpát (30 perc).

1.



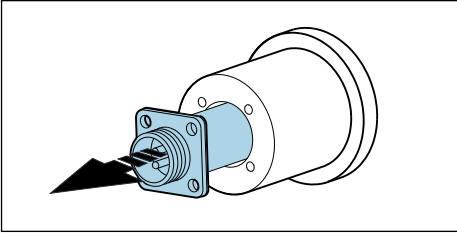
Az áramlási szerelvényből való eltávolításhoz forgassa el az érzékelő lámpamodulját az óramutató járásával ellentétes irányba.

2.



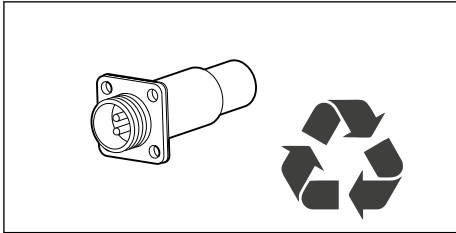
Távolítsa el a kábelcsatlakozó rögzítéséhez használt 4 csavart és alátétet.

3.



A lámpaegységgel együtt távolítsa el a csatlakozót a lámpaházból.

- ↳ A hagyományos izzólámpa cseréjéhez a teljes lámpaegységet ki kell cserélni. Ugorja át a következő 3 lépést – ezek csak a magas lumineszcenciájú lámpára vonatkoznak.

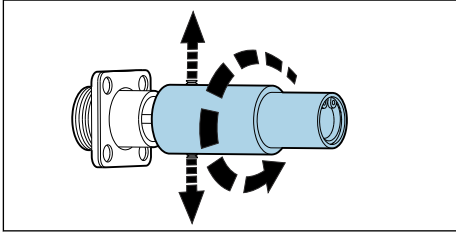


A használt lámpát a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



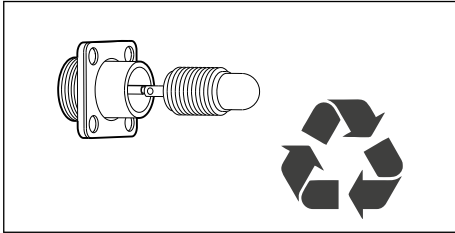
### Csak magas lumineszcenciájú lámpa

4.



Lazítsa meg a fedélen lévő 2 rögzítőcsavart, és az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva óvatosan csavarja ki a fedelet.

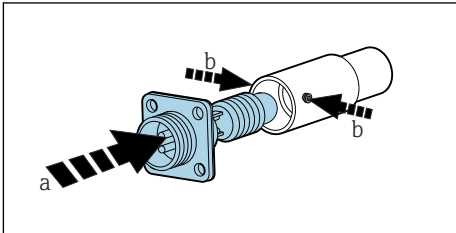
↳ A használt lámpát a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



5. Ne érintse meg az új lámpát csupasz kézzel. Mindig púdermentes latex kesztyűt használjon.

Az új lámpát szőszmentes ruhával tisztítsa meg.

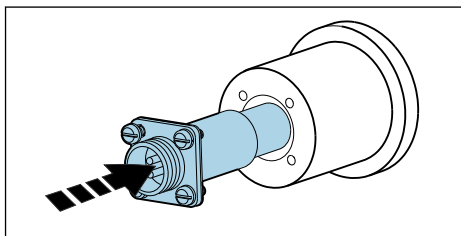
6.



Helyezze be az új lámpát a fedélbe (a). Húzza meg ismét a rögzítőcsavarokat (b).

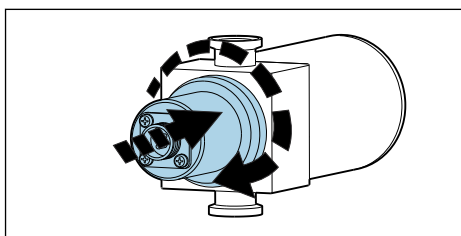
## Magas lumineszcenciájú lámpa és szabványos izzólámpa

7.



Helyezze vissza az új lámpaegységet a házba, majd a 4 rögzítőcsavarral csavarozza össze a csatlakozást.

8.



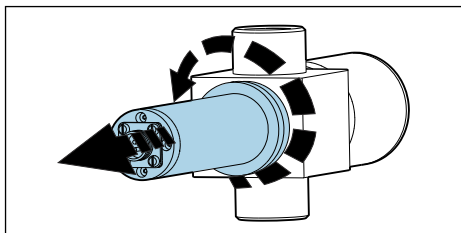
Az óramutató járásával megegyező irányban történő meghúzással szerelje vissza a lámpamodult az áramlási szerelvényre.

A lámpa cseréje után nullpontbeállítás szükséges.

### 8.5 A kollimált izzólámpa cseréje

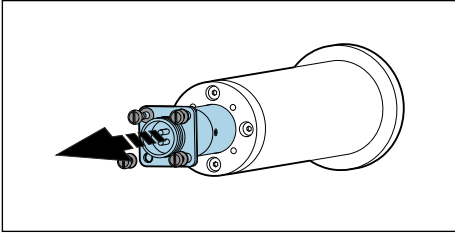
- ▶ A jeladón használható szoftverfunkció segítségével kapcsolja ki lámpát.
- ▶ Távolítsa el a lámpa kábelét.
- ▶ Hagyja lehűlni a lámpát (30 perc).

1.



Az áramlási szerelvényből való eltávolításhoz forgassa el a lámpamodult az óramutató járásával ellentétes irányban.

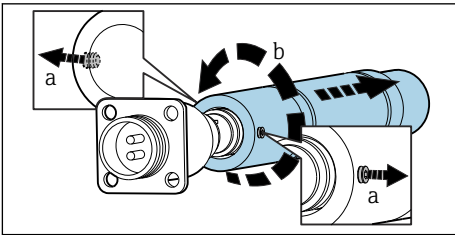
2.



Távolítsa el a 4 csavart és alátétet a kábelcsatlakozóból, és óvatosan távolítsa el a házból a lámpaegységet és az optikai vetítőegységet.

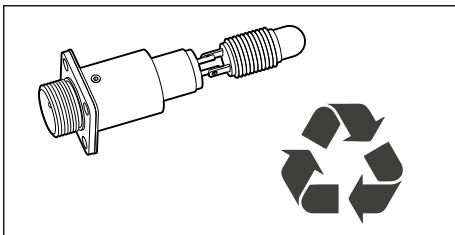
- ↳ A lámpaegység és a kábelcsatlakozó egymáshoz vannak csatlakoztatva. Mindkettő az optikai vetítőegységbe van becsavarozva.

3.



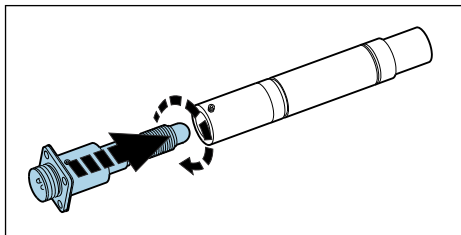
Hajtsa ki az optikai vetítőegységen lévő 2 rögzítőcsavart (a). Óvatosan csavarozza ki az optikai vetítőegységet (b).

↳



A lámpaegységet és a kábelcsatlakozót a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

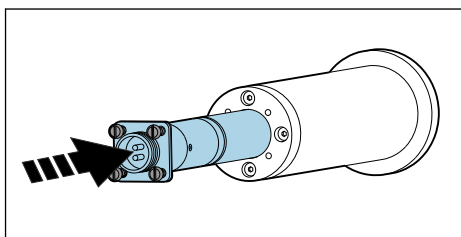
4.



Helyezze be az új lámpaegységet az optikai vetítőegységbe, és húzza meg újra a rögzítőcsavarokat.

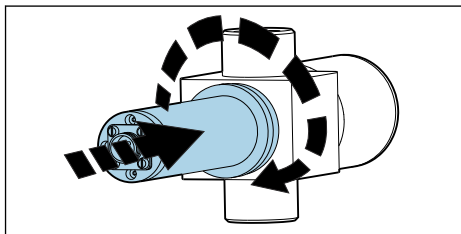
↳ Ne húzza túl a rögzítőcsavarokat.

5.



Helyezze be az összeszerelt optikai vetítőegységet és a lámpaegységet a lámpaházba. Szerelje fel teljesen a modult, és helyezze vissza a 4 csavart és alátétet a kábelcsatlakozóra.

6.



Az óramutató járásával megegyező irányban történő meghúzással csavarozza vissza a lámpamodult az áramlási szerelvénybe.

A lámpa cseréje után nullpontbeállítás szükséges.

## 8.6 Az érzékelőablak és a tömítés cseréje



Flowcell OUA260 használati útmutató; BA01600C

CUA261 használati útmutató; BA01652C



Ha az érzékelőt a CUA261 adapter használatával egy VARIVENT áramlási szerelvényre szerelte fel, az optikai ablak eltávolítására és cseréjére vonatkozóan olvassa el az adapter Használati útmutatóját.

## Optikai ablakok és tömítések eltávolítása

Az úthossz megtartása érdekében az ablakokat mindig azonos típusú ablakokra cserélje ki.

Az alábbiak az OUA260-ra vonatkoznak:

Az ablakok és a tömítések cseréjéhez az áramlási szerelvényt el kell távolítani a folyamatvezetésekről.

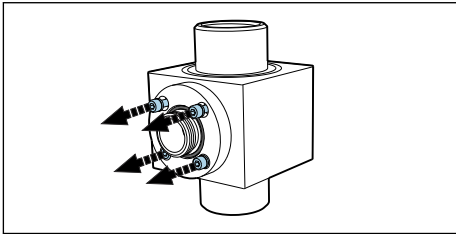
1. Csak az OUA260 esetében:

Állítsa le az áramlást a folyamatvezetékben, és távolítsa el a szerelvényt a **száraz** folyamatvezetésekről.

2. Távolítsa el a lámpát és a detektorházat a szerelvényből.

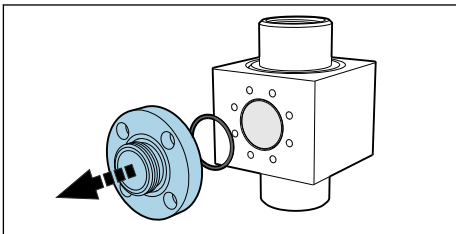
A következő leírás mindkét oldalra vonatkozik, azaz a detektor oldalára és a lámpa oldalára is. Mindig cserélje ki az O-gyűrűket vagy az optikai ablakokat <sup>1)</sup> mindkét oldalon.

- 3.



Távolítsa el a négy imbuszcsavart (1/8" vagy 3 mm) az ablakgyűrűből. Ügyeljen arra, hogy az ablakgyűrű körüli csavarokat egyenletesen és váltakozó sorrendben lazítsa meg.

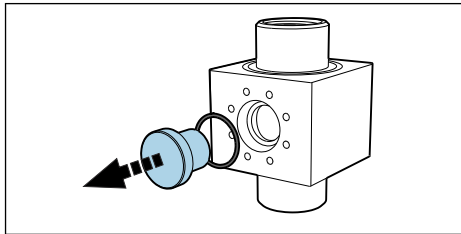
- 4.



Távolítsa el az ablakgyűrűt a szerelvény belső része felé eső O-gyűrűvel együtt.

1) Az optikai ablakokat csak akkor kell cserélni, ha sérültek.

5.



Óvatosan nyomja ki a szerelvényből az optikai ablakot. Ha az ablak beragad, öntsön egy kevés acetont az ablaktömítés (O-gyűrű) körüli részre, és várjon néhány percet, hogy hasson. Ez elősegíti az ablak kimozdítását. **Ezt követően a tömítés nem használható újra!**

### Optikai ablakok és tömítések ellenőrzése vagy cseréje

1. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e maradványok vagy lerakódások a szerelvényablakterületén. Tisztítsa meg, ha szükséges.
2. Ellenőrizze az optikai ablakokat, hogy kopás vagy abrázió jelei észlelhetőek-e.
  - ↳ Ha kopást/abráziót észlel, cserélje ki az ablakokat.
3. Dobja ki az összes O-gyűrűt és cserélje ki a megfelelő karbantartó készletből.
4. Szerelje fel az optikai ablakot, majd az új tömítésekkel ellátott ablakgyűrűt a szerelvényre. Ügyeljen arra, hogy az ablakgyűrű csavarjait átlósan ellentétes sorrend szerint, egyenletesen húzza meg. Ily módon biztosíthatja, hogy a gyűrű helyesen illeszkedjen.
5. Ha az optikai ablakok és az ablakgyűrűk nem azonosak, győződjön meg arról, hogy a lámpa a helyes oldalon van. A lámpának a „rövidebb” ablakhosszal jellemezhető oldalon kell lennie. Ezután szerelje fel a lámpát és a detektort a szerelvényre.



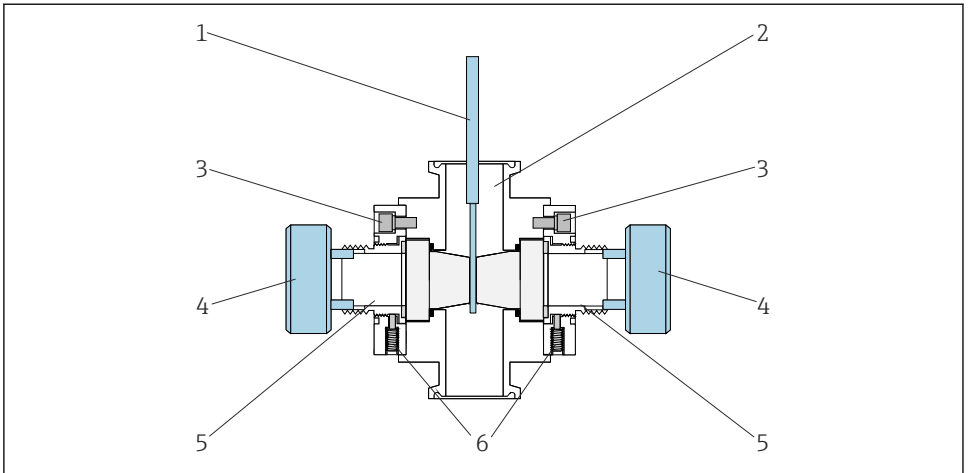
Ha más optikai ablakok beszerelésével megváltoztatta az úthosszt, akkor a mérőrendszert megfelelően konfigurálni kell.

Mindenesetre az ablakok szétszerelése és összeszerelése után mindig mérőfolyadékkal történő beállítást kell végezni.

### Precíziós optikai úthossz (POPL) beállítóval ellátott szerelvények

A precíziós optikai úthossz (POPL) beállító lehetővé teszi az optikai úthossznak a méréshez szükséges távolság szerinti pontos beállítását.

A POPL csak az Easycallal ellátott és a < 5 mm optikai úthosszú mérési rendszerekhez szükséges.



A0030205

☒ 11 Szerelvény POPL funkcióval, metszeti nézet

- 1 Mérőeszköz
- 2 OUA260 szerelvény
- 3 Az ablakgyűrű csavarjai
- 4 Úthosszbeállító
- 5 Tömítésekkel ellátott meghajtók
- 6 Rögzítőcsavarok



A következő leírás a már beépített POPL-szerelvényekre vonatkozik. Ha újratelepíti a POPL-t, olvassa el a pótalkatrészekhez mellékelte utasításokat.

1. Ugyanúgy cserélje ki az O-gyűrűket és a sérült ablakokat, mint a POPL nélküli szerelvények esetében. Kövesse a lépéseket, amíg újra nem szerelte az ablakgyűrűket a szerelvény mindkét oldalán.
2. Lazítsa ki a két rögzítőcsavart (6. tétel) mindegyik ablakgyűrűn.
3. Tisztítsa meg a mérőeszközt (1. tétel), és úgy helyezze be a szerelvénybe, hogy az ablakok közé kerüljön.
4. Most használja az úthosszbeállítót (4. tétel). Csökkentse az úthosszt úgy, hogy a meghajtót (5. tétel) mindkét oldalon addig csavarja be fokozatosan, amíg a mérőműszer meg nem érinti mindkét ablakot (→ ábra). Ne húzza meg túl szorosan.
5. Ismét óvatosan távolítsa el a mérőeszközt a szerelvényről.
6. Ezután húzza meg a rögzítőcsavarokat a meghajtó rögzítéséhez.
  - ↳ Távolítsa el az úthosszbeállítót.

Ha lehetséges: végezzen nyomásvizsgálatot a felszerelt áramlási szerelvényen a folyamatnyomás kétszeresével. Végezzen el egy újabb ellenőrzést mérőműszerrel, és szükség

esetén állítsa be az úthosszt. A felszerelési nyomásvizsgálatok garantálják az O-gyűrűs ablaktömítések és a beállítomenet szigetelését. Ez kompenzálja az úthossz kezdeti változásait.



Lehet, hogy egyes ablakfelületek nem párhuzamosak egymással. Ez normális, különösen lángpolírozott kvarcból készült ablakok esetében. Nagyon ügyeljen arra, hogy a mérőeszköz nehegy megkarcolja az ablakfelületeket.

## 9 Javítás

### 9.1 Általános információ

A javítási és átalakítási koncepció a következőket írja elő:

- A termék moduláris felépítésű
- A pótalkatrészek készletekbe vannak csoportosítva, amelyek tartalmazzák a készlethez kapcsolódó utasításokat
- Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon
- A javításokat a gyártó szerviz részlege vagy képzett felhasználók végzik
- A tanúsított eszközök csak a gyártó szerviz részlegében vagy a gyárban alakíthatók át más tanúsított eszközverziókká
- Tartsa be a vonatkozó szabványokat, a nemzeti szabályozásokat, az Ex dokumentációban (XA) foglaltakat és a tanúsítványokat

1. A javítást a készlethez tartozó utasításoknak megfelelően végezze el.
2. Dokumentálja a javítást és az átalakítást, és azt írja/írassa be az életcikluskezelő eszközbe (W@M).

### 9.2 Pótalkatrészek

A pillanatnyilag kiszállítás céljából rendelkezésre álló pótalkatrészek megtalálhatók a weboldalon:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- ▶ Pótalkatrészek megrendelésekor hivatkozzon a készülék sorozatszámára.

### 9.3 Visszaszállítás

Amennyiben a termék javítást vagy gyári kalibrálást igényelne, illetve ha nem megfelelő terméket rendeltek vagy szállítottak, a terméket vissza kell küldeni a gyártó részére. ISO-tanúsítvánnyal rendelkező céggént, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

Az eszköz gyors, biztonságos és szakszerű visszaküldése érdekében:

- ▶ A [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) weboldalon talál tájékoztatást az eszközök visszaküldésének módjával és feltételeivel kapcsolatban.



## 9.4 Ártalmatlanítás



Ha azt az elektromos és elektronikus berendezések (WEEE) hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv előírja, a terméket a megadott szimbólummal kell megjelölni a WEEE hulladékok szelektálatlan háztartási hulladékként való ártalmatlanításának minimalizálása érdekében. Az ilyen jelöléssel ellátott termékeket ne selejtezze szelektálatlan kommunális hulladékként. Ehelyett az ilyen hulladékot küldje vissza az Endress+Hauser számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

## 10 Tartozékok

Az alábbiakban a jelen dokumentáció kiadásának idején rendelkezésre álló legfontosabb tartozékok kerülnek felsorolásra.

- ▶ Az itt nem szereplő tartozékokról a Szerviztől vagy az Értékesítési központtól kérhet tájékoztatást.

### 10.1 Átfolyószerelvény

#### OUA260

- Átfolyószerelvény higiéniai érzékelőkhöz
- Az érzékelők csövekbe történő beépítéséhez
- Számos anyag, folyamatcsatlakozás és úthossz változat áll rendelkezésre
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/oua260](http://www.endress.com/oua260)



TI00418C Műszaki információk

#### CUA261

- VARIVENT adapter VARINLINE házba való beépítéshez
- Higiénikus folyamatcsatlakozás, alkalmas helyben történő tisztításra (CIP) és helyben történő sterilizálásra (SIP)
- Számos ablakanyag és úthossz változat áll rendelkezésre
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cua261](http://www.endress.com/cua261)



BA01652C Használati útmutató

### 10.2 Kábelek

#### CUK80 kábelkészlet

- Lezárt és címkézett kábelek az analóg fotométer-érezékelők történő csatlakoztatásához
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cuk80](http://www.endress.com/cuk80)

**OUK10 kábelkészlet**

- Lezárt és címkézett kábelek az OUSAF12-típusú érzékelők Memograph CVM40-hez történő csatlakoztatásához
- Megrendelés a termékszerkezet szerint

## 11 Műszaki adatok

### 11.1 Bemenet

#### 11.1.1 Mért változó

Folyamatabszorpció

#### 11.1.2 Mérés tartomány

- 0–2,5 AU
- Max. 50 OD (az optikai útvonal hosszától függően)

#### 11.1.3 Hullámhossz

Széles sávú, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm és 1134 nm

### 11.2 Környezet

#### 11.2.1 Környezeti hőmérséklet

**Nem veszélyes területen használható változatok**

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

**Veszélyes területen használható változatok**

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

#### 11.2.2 Tárolási hőmérséklet

-10-től +70 °C-ig (+10-től +160 °F-ig)

#### 11.2.3 Páratartalom

5 – 95 %

#### 11.2.4 Védelmi fokozat

IP66 és NEMA 4X

### 11.3 Folyamat

#### 11.3.1 Folyamathőmérséklet

0-tól 90 °C-ig (32-től 194 °F-ig) folyamatos

Max. 130 °C (266 °F) 2 óráig

### 11.3.2 Folyamatnyomás

Max. 100 bar (1450 psi) abszolút nyomás, az anyagtól, a cső méretétől és az áramlási szerelvény csatlakozásától függően

## 11.4 Mechanikai felépítés

### 11.4.1 Méretek

→  10

### 11.4.2 Súly

1,225 kg (2,7 lbs.) átfolyószerelvény nélkül

### 11.4.3 Anyagok

Érzékelőház

Rozsdamentes acél 316L

OUA260 szerelvény



Műszaki információk, OUA260, TI00418C

CUA261 szerelvény



CUA261 használati útmutató: BA01448C

Kábelcsatlakozó végek

Nikkelezett sárgaréz

### 11.4.4 Fényforrás

Magas lumineszcenciájú lámpa (450 nm-es vagy nagyobb hullámhossz-szűrő)

Gázzal töltött nagy teljesítményű lámpa (hullámhossz-szűrő 450 nm alatt)

Kollimált izzólámpa (magnövelt felbontás)

Szabványos izzólámpa

Lámpa élettartama: jellemzően 10 000 óra



A lámpa nem üzemel teljes kapacitással, amíg a 30 perc bemelegedési idő le nem telt.

### 11.4.5 Detektor

szilikondetektor, hermetikusan lezárt

### 11.4.6 Szűrő

Többrétegű keskeny sávú interferenciaszűrő

# Tárgymutató

## A

A csomag tartalma . . . . .	8
A személyzetre vonatkozó követelmények . . . . .	3
A termék azonosítása . . . . .	7
Adattábla . . . . .	7
Ártalmatlanítás . . . . .	33
Átvétel . . . . .	7
Az érzékelő felszerelése . . . . .	11

## B

Beépítés	
Ellenőrzés . . . . .	12
Beépítési feltételek . . . . .	8
Biztonság	
Kezelés . . . . .	4
Munkahelyi biztonság . . . . .	3
Termék . . . . .	4
Biztonsági utasítások . . . . .	3

## CS

Csatlakoztatás	
Ellenőrzés . . . . .	17
Mérőeszköz . . . . .	13
Csere	
Érzékelőablak és tömítés . . . . .	28
Gázzal töltött lámpa . . . . .	21
Kollimált izzólámpa . . . . .	26
Magas lumineszcenciájú lámpa . . . . .	23

## E

Easycal . . . . .	19
Ellenőrzés	
Beépítés . . . . .	12
Csatlakoztatás . . . . .	17
Eszközleírás . . . . .	5

## F

Figyelmeztetések . . . . .	2
----------------------------	---

## H

Használat	
Rendeltetésszerű . . . . .	3
Hullámhossz . . . . .	34

## K

Karbantartási ütemterv . . . . .	20
----------------------------------	----

Kivitel . . . . .	5
-------------------	---

## L

Lámpafeszültség . . . . .	14
---------------------------	----

## M

Mérési elv . . . . .	6
Mérési tartomány . . . . .	34
Méretetek . . . . .	10
Mérőrendszer . . . . .	8
Mért változó . . . . .	34
Munkahelyi biztonság . . . . .	3
Működés ellenőrzése . . . . .	18
Műszaki személyzet . . . . .	3

## R

Rendeltetésszerű használat . . . . .	3
--------------------------------------	---

## SZ

Szerelési szögek . . . . .	11
Szimbólumok . . . . .	2

## T

Tápellátás	
A mérőeszköz csatlakoztatása . . . . .	13
Tartozékok . . . . .	33
Termékbiztonság . . . . .	4

## Ü

Üzembiztonság . . . . .	4
-------------------------	---

## V

Védelmi fokozat biztosítása . . . . .	17
Veszélyes területen használható lámpa . . . . .	14
Visszaszállítás . . . . .	32









71542823

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---