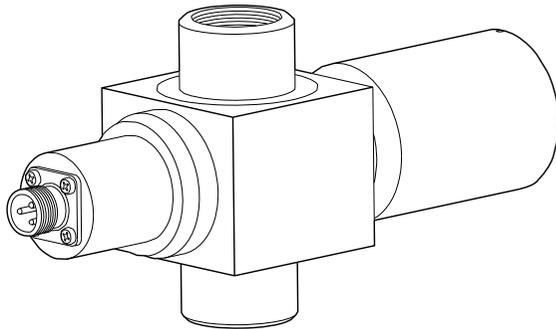


Betriebsanleitung

OUSAF22

Optischer Sensor kombiniert mit
Durchflussarmatur OUA260 zur Messung von
Farbkonzentrationen



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	9	Reparatur	31
1.1	Warnhinweise	4	9.1	Ersatzteile	31
1.2	Symbole	4	9.2	Rücksendung	34
1.3	Symbole am Produkt	4	9.3	Entsorgung	35
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5	10	Zubehör	35
2.1	Anforderungen an das Personal	5	10.1	Durchflussarmatur	35
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	10.2	Kabel	35
2.3	Arbeitsicherheit	5	11	Technische Daten	35
2.4	Betriebssicherheit	6		Stichwortverzeichnis	38
2.5	Produktsicherheit	6			
3	Produktbeschreibung	7			
3.1	Bauform des Sensors	7			
3.2	Messprinzip	7			
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	9			
4.1	Warenannahme	9			
4.2	Produktidentifizierung	9			
4.3	Lieferumfang	10			
4.4	Zertifikate und Zulassungen	10			
5	Montage	11			
5.1	Montagebedingungen	11			
5.2	Sensor montieren	13			
5.3	Montagekontrolle	14			
6	Elektrischer Anschluss	15			
6.1	Sensor anschließen	15			
6.2	Lampenspannung	16			
6.3	Ausführungen für den Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen	16			
6.4	Schutzart sicherstellen	18			
6.5	Anschlusskontrolle	19			
7	Inbetriebnahme	20			
7.1	Funktionskontrolle	20			
7.2	Sensor kalibrieren/justieren	20			
8	Wartung	21			
8.1	Wartungsplan	22			
8.2	Explosionssgeschützte Lampe ersetzen ..	22			
8.3	Gasgefüllte Lampe ersetzen	23			
8.4	Hochlumineszenzlampe ersetzen	25			
8.5	Sensorfenster und Dichtung ersetzen ...	27			

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Produkt

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor dient der Messung von Farbkonzentrationen im Bereich des sichtbaren elektromagnetischen Spektrums. Der Sensor ist für den Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungen in unterschiedlichen Industriebranchen geeignet, beispielsweise:

- Farbskalenmessung
APHA/Hazen, EBC, ASBC, ASTM, ICUMSA
- Messung der Farbkonzentration
 - Warenausgangskontrolle / Reinheitsüberwachung
 - Sicherstellung der Farbe
 - Entfärbungsregelung
 - Destillationsüberwachung

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

1. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmesstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
2. Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
3. Können Störungen nicht behoben werden:
Setzen Sie die Produkte außer Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

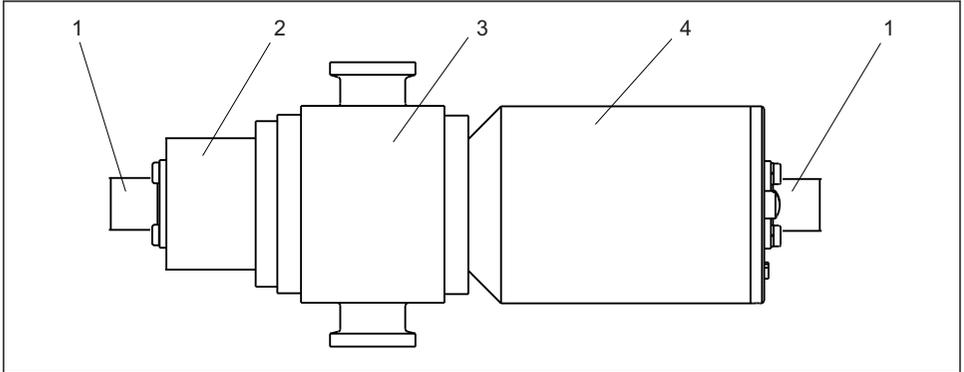
2.5.2 Ausführungen mit explosionsgeschützter Lampe

Beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise der zu dieser Anleitung gehörenden XA.

 Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im explosionsgeschützten Bereich, Photometer-Sensoren, XA01403C/07/A3

3 Produktbeschreibung

3.1 Bauform des Sensors



A0014796

1 Sensor mit Durchflussarmatur OUA260

- 1 Kabelanschluss
- 2 Lampenbaugruppe
- 3 Durchflussarmatur OUA260 (je nach Ausführung)
- 4 Detektorbaugruppe

Detektor und Lampe können aufgrund der jeweils bestellten Optionen variieren.

3.2 Messprinzip

Lichtabsorption

Das Messprinzip basiert auf dem Lambert-Beer'schen Gesetz.

Es besteht eine lineare Abhängigkeit zwischen der Absorption von Licht und der Konzentration der absorbierenden Substanz:

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

$$T = I/I_0$$

T ... Transmission

I ... Intensität des empfangenen Lichts am Detektor

I₀ ... Intensität des ausgesendeten Lichts der Lichtquelle

A ... Absorption

ε ... Extinktionskoeffizient

c ... Konzentration

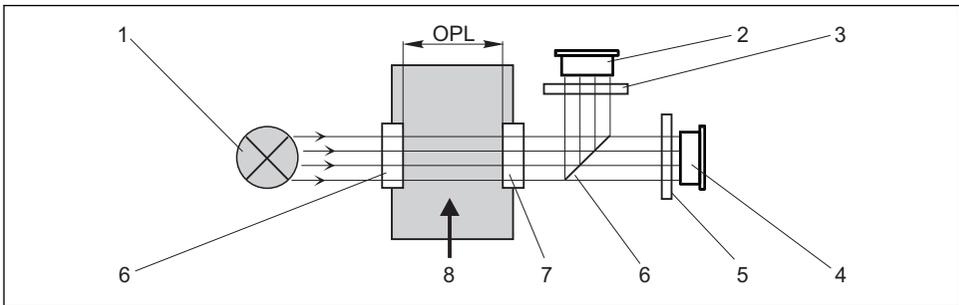
OPL ... Optische Pfadlänge

Eine Lichtquelle sendet Strahlung durch das Medium und die auftreffende Strahlung wird auf der Detektorseite gemessen.

Mithilfe eines Strahlteilers wird das Licht in zwei Strahlen geteilt. Eine dient zur Messung, die andere als Referenz, um Partikel, Blasen und Lampenalterung zu kompensieren.

Nachdem das Licht einen Filter zur Wellenlängenauswahl passiert hat, wird die Intensität des Lichts durch eine Photodiode ermittelt und in photoelektrischen Strom konvertiert.

Die abschließende Umrechnung in Absorptionseinheiten (AU, OD) erfolgt im zugehörigen Messumformer.



A0029408

2 Absorptionsmessung (Doppelwellenlänge) mit Referenz

- 1 Lichtquelle
- 2 Referenzdetektor
- 3 Referenzfilter
- 4 Messdetektor
- 5 Messfilter
- 6 Strahlteiler
- 7 Optische Fenster
- 8 Mediumsstrom

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
2. Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
3. Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.
 - ↳ Vergleichen Sie mit Lieferpapieren und Ihrer Bestellung.
4. Für Lagerung und Transport: Verpacken Sie das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden (s. Technische Daten).

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
 - Bestellcode
 - Erweiterter Bestellcode
 - Seriennummer
 - Sicherheits- und Warnhinweise
 - Ex-Kennzeichnung bei Ex-Ausführungen
- ▶ Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung.

4.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/ousaf22

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- auf dem Typenschild
- in den Lieferpapieren.

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. Gehen Sie im Internet zur Produktseite Ihres Produkts.

2. Wählen Sie unterhalb der Seite den Link "Online-Tools" und dann "Prüfen Sie die Merkmale Ihres Geräts".
 - ↳ Ein Zusatzfenster öffnet sich.
3. Geben Sie den Bestellcode vom Typenschild in die Suchmaske ein und wählen Sie anschließend "Details anzeigen".
 - ↳ Sie erhalten die Einzelheiten zu jedem Merkmal (gewählte Option) des Bestellcodes.

4.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht je nach bestellter Ausführung aus:

- Detektor- und Lampenbaugruppe ohne Durchflussarmatur oder
- Detektor- und Lampenbaugruppe montiert an Durchflussarmatur OUA260
- Betriebsanleitung



Sensor zusammen mit einem Messumformer bestellen:

Wenn Sie im **Produktkonfigurator für den Messumformer** die Kalibrier-Option wählen, wird das gesamte Messsystem (Messumformer, Sensor, Kabel) werkskalibriert und als komplettes Paket ausgeliefert.

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

4.4 Zertifikate und Zulassungen

4.4.1 CE-Zeichen

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

4.4.2 Ex-Zulassungen

- ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
- FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D

4.4.3 FDA-Konformität

Alle nicht-metallischen mediumsberührenden Teile wie z. B. Teile aus Gummi und Kunststoff erfüllen die Anforderungen der FDA 21 CFR 177.2600. Die aus Kunststoff und Elastomer gefertigten mediumsberührenden Teile des Sensors haben die Bioreaktivitätstests gemäß USP <87> und <88> Class VI bestanden.

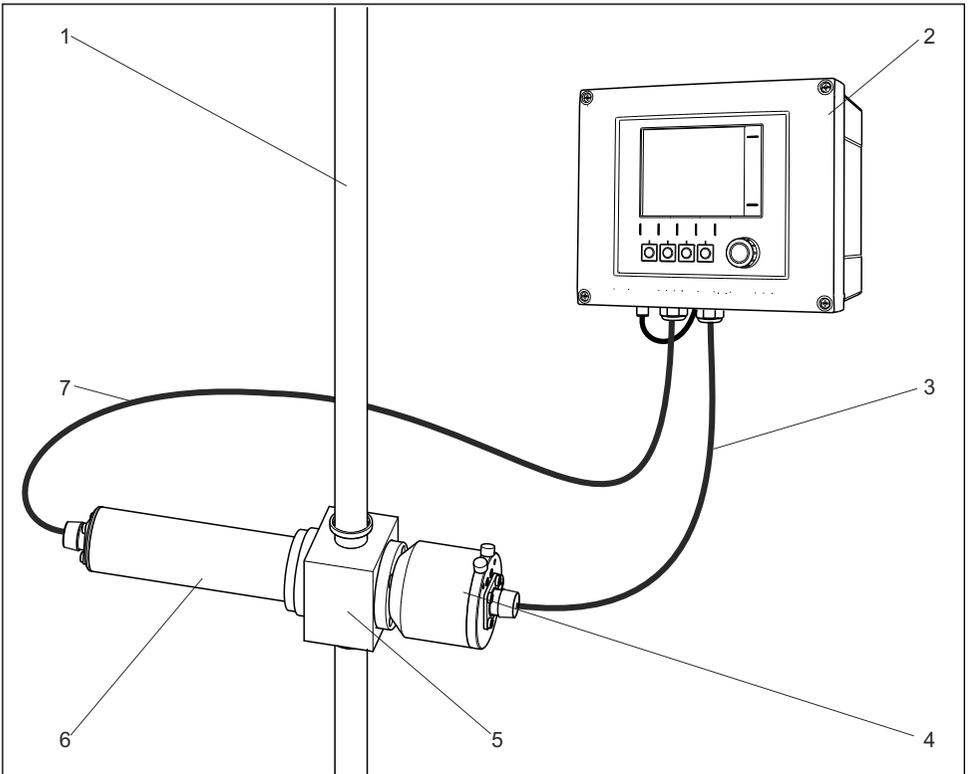
5 Montage

5.1 Montagebedingungen

5.1.1 Messeinrichtung

Eine optische Messeinrichtung besteht aus:

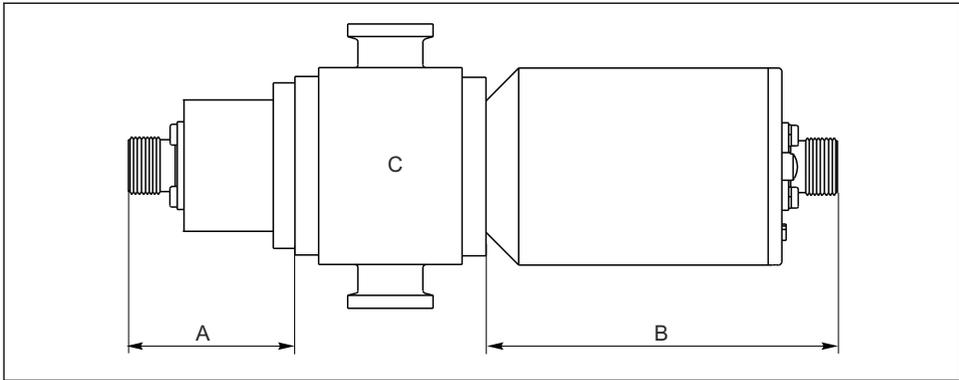
- Sensor (Photometer) OUSAF22
- Messumformer, beispielsweise Liquiline CM44P
- Kabelset, beispielsweise CUK80
- Armatur OUA260



3 Beispiel einer Messeinrichtung mit Photometer-Sensor

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Rohrleitung | 5 | Durchflussarmatur OUA260 |
| 2 | Messumformer CM44P | 6 | Sensor: Lichtquelle (Lampe) |
| 3 | Kabelset CUK80 | 7 | Kabelset CUK80 |
| 4 | Sensor: Detektor | | |

5.1.2 Abmessungen



A0028304

4 Sensorbaugruppe

A Abmessung der Lampe, ergibt sich aus Lampentyp → Tabelle

B Abmessung des Detektors → Tabelle

C Armatur, s. Technische Information der Armatur

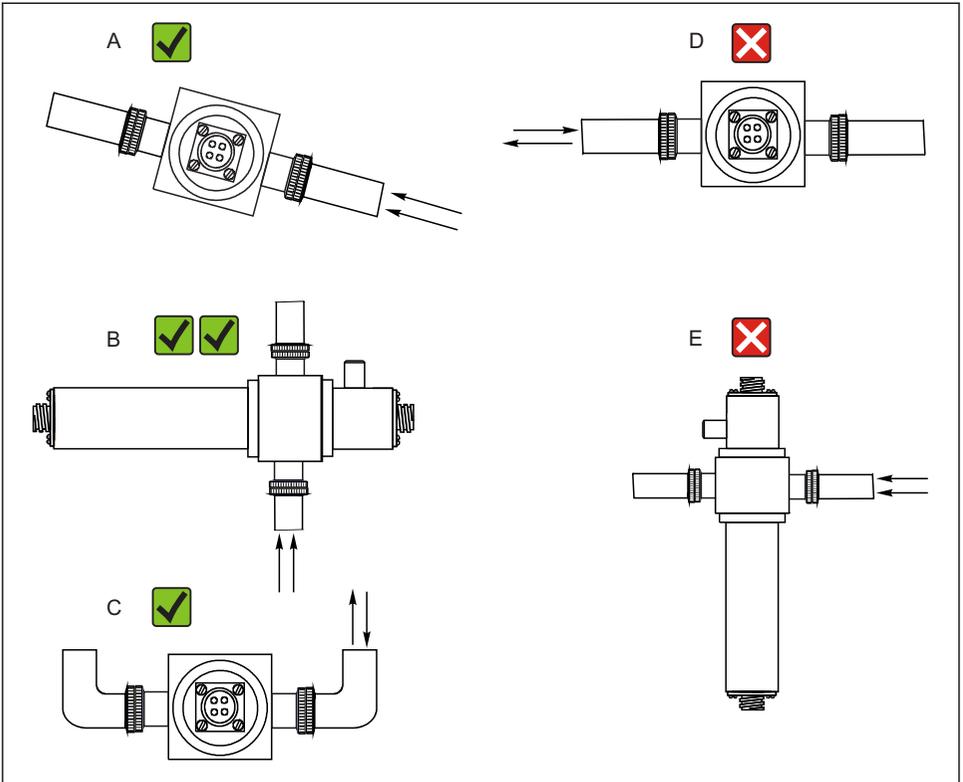
Lampentyp	Abmessung A in mm (inch)
Hochlumineszenzglühlampe	33,78 (1,33)
Gasgefüllte Lampe	33,78 (1,33)
Detektortyp	Abmessung B in mm (inch)
Standardausführung mit Prüffilter	101,6 (4,0)

 Die Gesamtlänge der Sensorbaugruppe ergibt sich aus der Länge der Lampe, des Detektors und der Armatur.

Die Abmessungen zur Armatur OUA260 finden Sie in deren Technischer Information, TI00418C.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie für den Anschluss des Sensorkabels einen zusätzlichen Abstand von je 5 cm (2") auf der Lampen- und auf der Detektorseite des Sensors einhalten.

5.1.3 Montagewinkel



A0028250

5 Montagewinkel. Die Pfeile markieren die Fließrichtung des Mediums im Rohr.

- A Geeigneter Montagewinkel, besser als C
- B Optimaler Montagewinkel, beste Einbausituation
- C Noch akzeptabler Montagewinkel
- D Zu vermeidender Montagewinkel
- E Nicht erlaubter Montagewinkel

5.2 Sensor montieren

Die Sensoren wurden so konzipiert, dass sie zusammen mit der Durchflussarmatur OUA260 in den Prozess eingebaut werden können. Die Durchflussarmatur kann entweder direkt in einer Prozessleitung oder in einer By-Pass-Leitung installiert werden.

Der Sensor kann nicht ohne die Armatur OUA260 eingesetzt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sensor- und Detektorgehäuse horizontal ausgerichtet sind. Dadurch ist gewährleistet, dass sich die Sichtfenster in einer vertikalen Position befinden, wodurch Ansatzbildung auf den Fensteroberflächen verhindert wird.

- ▶ Installieren Sie den Sensor vor den Druckreglern.
- ▶ Lassen Sie ausreichenden Platz für den Kabelanschluss am Lampenende und am Ende des Detektorgehäuses. Der ungehinderte Zugang zu diesen Bereichen ist auch für das Anschließen/Abziehen erforderlich.
- ▶ Der Betrieb von Sensoren unter Druck trägt dazu bei, dass die Bildung von Luft- oder Gasblasen vermieden wird.

HINWEIS

Montagefehler

Beschädigungen des Sensors, Verdrehen des Kabels o.ä. möglich

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Sensorkörper vor einer Beschädigung durch externe Kräfte - wie z. B. Wagen auf angrenzenden Wegen - geschützt sind.
- ▶ Entfernen Sie das Kabel, bevor Sie die Lampe oder den Detektor auf die Durchflussarmatur schrauben.
- ▶ Achten Sie darauf, dass keine zu hohen Zugkräfte auf das Kabel wirken (z. B. durch ruckartiges Ziehen).
- ▶ Achten Sie auf Einhaltung der nationalen Erdungsvorschriften beim Einsatz metallischer Armaturen.

Wird der Sensor zusammen mit der Armatur OUA260 bestellt, dann ist die Durchflussarmatur bei Auslieferung am Sensor vormontiert. Der Sensor ist direkt einsatzbereit.

Bei separater Bestellung von Sensor und Armatur müssen Sie den Sensor wie folgt montieren:

1. Installieren Sie die Durchflussarmatur OUA260 über die Prozessanschlüsse im Prozess.
2. Achten Sie darauf, dass Sie die O-Ring-Dichtungen der Lampe und des Detektors anbringen.
Schrauben Sie Lampe und Detektor auf die Durchflussarmatur.



Lampe und Detektor können in die Armatur montiert und daraus entfernt werden, ohne dass dies Auswirkungen auf die Prozessleitung hat.

5.3 Montagekontrolle

Nehmen Sie den Sensor nur dann in Betrieb, wenn Sie folgende Fragen mit "ja" beantworten können:

- Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
- Haben Sie den richtige Montagewinkel eingehalten?

6 Elektrischer Anschluss



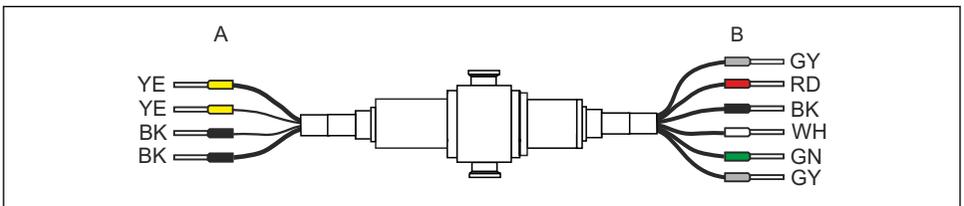
Gerät unter Spannung

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

6.1 Sensor anschließen

Der Sensor wird über den vorkonfektionierten oder beschrifteten Kabelsatz CUK80 (zum Anschluss an CM44P) oder OUK20 (zum Anschluss an CVM40) an den Messumformer angeschlossen. Anschlüsse und Beschriftung können je nach verwendetem Messumformer variieren. Der Kabelsatz ist jeweils separat zu bestellen.



A0028384

6 Anschlusskabel OUSAF22

A Versorgung Lichtquelle (Lampe)

B Signale des Mess- und Referenzdetektors

Klemme CM44P	Klemme CVM40	Kabelfarbe	Zuordnung
P+	V1.1	YE (dick)	Lampenspannung +
S+	V1.3	YE (dünn)	Erfassung der Lampenspannung +
S-	V1.4	BK (dünn)	Erfassung der Lampenspannung -
P-	V1.2	BK (dick)	Lampenspannung -
A (1)	S1.1	RD	Sensor Messdetektor +
C (1)	S1.2	BK	Sensor Messdetektor -
SH (1)	S1.S	GY	Abschirmung
A (2)	S2.1	WH	Sensor Referenz +
C (2)	S2.2	GN	Sensor Referenz -
SH (2)	S2.S	GY	Abschirmung

6.2 Lampenspannung

Sensorausführung	Lampentyp	Lampenspannung [V]
OUSAf22-xxxxx	Hochlumineszenz- oder Gasgefüllte Hochleistungslampe	4,9 ± 0,1

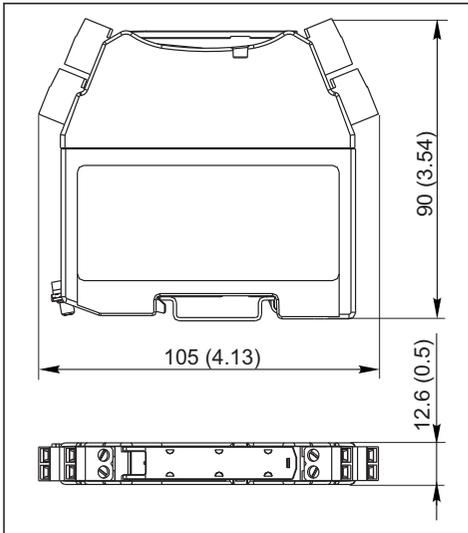
6.3 Ausführungen für den Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen ¹⁾

 Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich, XA01403C

6.3.1 Anschluss des Detektors über Sicherheitsbarriere

Die Photometer-Sensoren verwenden als Detektoren photovoltaische Zellen aus Silizium, die im Strommodus betrieben werden. Die Detektoren sind eigensicher und können in Zone 1- und Class I, Division 1-Umgebungen betrieben werden.

Die Trennung des sicheren vom explosionsgefährdeten Bereich erfolgt durch zwei Sicherheitsbarrieren MTL7760AC.



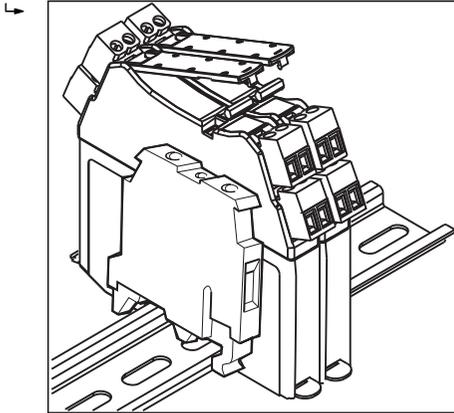
 7 Sicherheitsbarriere, Abmessungen in mm (inch)

 Die Sicherheitsbarriere darf nur einen sehr niedrigen Leckstrom aufweisen, da die optischen Signale des Sensors im Nanoampere-Bereich liegen können. Die Abschirmung des Sensorkabels ist daher an die Massenklemme der Barriere angeschlossen.

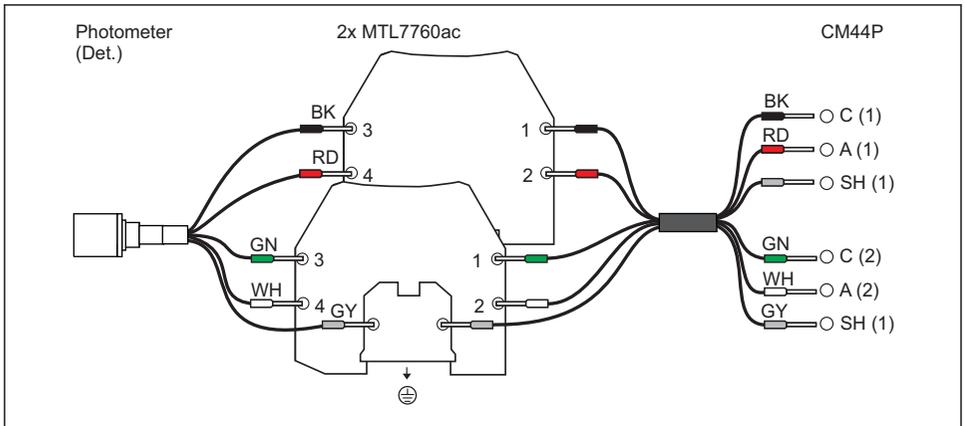
1) Gilt nur für Messstellen bestehend aus Photometer, Kabelset CUK80 und Messumformer Liquiline CM44P.

Das Detektorkabel von CUK80 wird werksseitig fertig verdrahtet mit den Sicherheitsbarrieren geliefert. Sie müssen nur noch die jeweiligen Kabelenden an Detektor und Messumformer anschließen.

1. Montieren Sie die Sicherheitsbarrieren inklusive dem Erdungsmodul auf einer Hut-schiene.



2. Verbinden Sie den Detektor-Stecker des Kabels mit dem Detektor.
3. Schließen Sie das andere Kabelende an den Messumformer an.

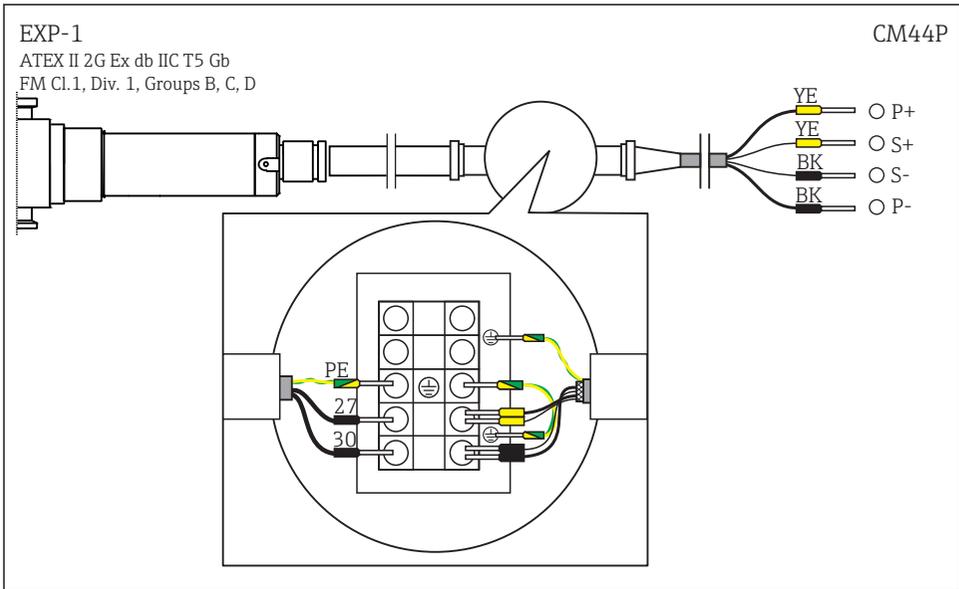


6.3.2 Anschluss der explosionsgeschützten Lampe über Verbindungsdose

Die explosionsgeschützte Lampe (EXP-1) muss über eine zugelassene Verbindungsdose an den Messumformer angeschlossen werden.

i Bei Ausführungen mit FM-Zulassung ist die lampenseits vorkonfektionierte Verbindungsdose im Lieferumfang enthalten. Sie verbinden nur noch das Kabel vom Messumformer (CUK80) mit den Klemmen der Verbindungsdose.

Für Ausführungen mit ATEX-Zulassung ist die Verbindungsdose nicht im Lieferumfang und muss inklusive benötigter Kabelverschraubungen bauseits gestellt werden. Die Kabel (CUK80 vom Messumformer und Lampenkabel des Photometer-Sensors) müssen Sie komplett selbst anschließen.



A0029440

8 Anschluss der explosionsgeschützten Lampe über Verbindungsdose an CM44P

6.4 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

- ▶ Achten Sie auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten.

Einzelne für dieses Produkt zugesagte Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit, Ex-Schutz) können nicht mehr garantiert werden, wenn z.B.:

- Abdeckungen weggelassen werden.
- Anderer Netzteile als die mitgelieferten verwendet werden.
- Kabelverschraubungen zu gering angezogen sind (müssen für den zugesagten IP-Schutz mit 2 Nm angezogen sein).
- Module unvollständig befestigt werden.
- Die Displaybefestigung nur lose erfolgt ist (Gefahr von Feuchtigkeitseintritt durch unzureichende Abdichtung).
- Kabel(enden) lose oder nicht ausreichend befestigt werden.
- Evtl. leitende Kabellitzen im Gerät zurückgelassen werden.

6.5 Anschlusskontrolle

Gerätezustand- und spezifikationen	Hinweise
Sind Sensor, Armatur und Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle

Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung des angeschlossenen Messumformers mit den Angaben des Typenschildes überein?	Sichtkontrolle
Sind die montierten Kabel zugentlastet und nicht verdreht?	
Wurde das Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen verlegt?	Sitz prüfen (leicht ziehen)
Sind die Signalkabel korrekt gemäß Anschlusschema angeschlossen?	
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	Bei seitlichen Kabeleinführungen: Kabelschleifen nach unten, damit Wasser abtropfen kann.
Sind die PE-Verteilerschienen (sofern vorhanden) geerdet?	Erdung an der Einbaustelle

7 Inbetriebnahme

7.1 Funktionskontrolle

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, dass:

- ▶ der Sensor korrekt eingebaut wurde
- ▶ der elektrische Anschluss richtig ist.

7.2 Sensor kalibrieren/justieren

Messstellen bestehend aus Photometer-Sensor, Durchflussarmatur (wenn vorhanden) und Messumformer sind werksseitig justiert. Bei der Erstinbetriebnahme ist normalerweise keine Justage erforderlich.

Ist dennoch eine Justage erforderlich, gibt es dafür folgende Möglichkeiten:

- Justage mit Kalibrierstandards
- Verwendung von Easycal

7.2.1 Kalibrierung/Justage mit Standardlösungen

Für die Kalibrierung/Justage verwenden Sie Lösungen mit bekannter Absorption (bei der Wellenlänge des Sensors).

WARNUNG

Kaliumdichromat ist giftig, brandfördernd, karzinogen und mutagen.

Kann Krebs erzeugen, genetische Defekte verursachen, die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, das Kind im Mutterleib schädigen und Brand verstärken. Lebensgefahr bei Einatmen, giftig bei Verschlucken, gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- ▶ Tragen Sie beim Umgang mit Kaliumdichromat immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
- ▶ Holen Sie sich vor dem Gebrauch besondere Anweisungen ein.
- ▶ Beachten Sie alle zusätzlichen Hinweise vom Sicherheitsdatenblatt des Herstellers.

Verwenden Sie Kalibrierlösungen, die zur Messaufgabe passen. Oft verwendete Lösungen sind beispielsweise:

- Kaliumdichromat, $K_2Cr_2O_7$

Eine Lösung aus 182 ml 0,1N $K_2Cr_2O_7$, verdünnt auf einen Liter hat bei 280 nm eine Absorption von ca. 10 OD. Durch Verdünnung stellen Sie sich eine Reihe von Kalibrierlösungen her, mit denen Sie die Messstelle justieren können.

- D-Tryptophan

Ein Protein, das ebenfalls oft zur optischen Kalibrierung verwendet wird. Eine Lösung mit einer Konzentration von 100 ppm hat bei 280 nm eine Absorption von etwa 2,6 OD.



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

AU ... Absorptionseinheiten, OD ... Optische Dichte, OPL Optische Pfadlänge

D-Tryptophan-Mutterlösung herstellen

1. Lösen Sie 1 g D-Tryptophan in einem Becherglas unter Erwärmen (30 °C (86 °F)) und Rühren (Magnetrührer) in 200 ml deionisiertem Wasser.

2. Setzen Sie, während sich das D-Tryptophan löst, deionisiertes Wasser hinzu, bis ein Volumen von ca. 450 ml erreicht ist.
3. Rühren Sie weiter bei 30 °C (86 °F) bis sich das Tryptophan vollständig gelöst hat.
4. Verdünnen Sie die Lösung in einem Messkolben auf 1000 ml.
 - ↳ Sie haben jetzt eine Mutterlösung D-Tryptophan mit einer Konzentration von 1000 mg/l (ppm).
5. Stellen Sie sich aus der Mutterlösung durch Verdünnen eine Reihe von Kalibrierlösungen her und ermitteln Sie deren Absorption bei der Sensorwellenlänge mit einem Laborspektrometer.
 - ↳ Diese Wertepaare aus Konzentration und Absorption verwenden Sie im Messumformer für die Datensets zur Applikationsanpassung.



Statt Kaliumdichromat oder D-Tryptophan können Sie auch Ihr Prozessmedium zur Kalibrierung/Justage und Applikationsanpassung verwenden. Stellen Sie sich dazu ebenfalls Verdünnungsreihen bekannter Konzentration her und ermitteln Sie die jeweilige Absorption im Labor.

7.2.2 EasyCal

EasyCal ermöglicht eine NIST-rückführbare Kalibrierung/Justage ohne Flüssigkeitsstandards. Der Filter wird mit einem rückführbaren Prüfmittel gesannt und die tatsächliche Absorption bei einzelnen Wellenlängen wird ermittelt.

Es ist sehr wichtig, dass Sie die tatsächlichen Werte der optischen EasyCal-Filter verwenden. Diese Werte sind in dem mitgelieferten Kalibrierungszertifikat genannt.

- ▶ Absorptionswerte eingeben (CM44P): **Menü/Setup/Eingänge/Photometer/Erweitertes Setup/Messkanal/Kalibriereinstellungen/EasyCal = Ja.**

8 Wartung

Treffen Sie rechtzeitig alle erforderlichen Maßnahmen, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der gesamten Messeinrichtung sicherzustellen.

HINWEIS

Auswirkungen auf Prozess und Prozesssteuerung

- ▶ Berücksichtigen Sie bei allen Arbeiten am System mögliche Rückwirkungen auf die Prozesssteuerung bzw. den Prozess selbst.
- ▶ Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Originalzubehör. Mit Originalteilen sind Funktion, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auch nach Instandsetzung gewährleistet.

HINWEIS**Empfindliche optische Komponenten**

Wenn Sie nicht vorsichtig vorgehen, können Sie die optischen Komponenten beschädigen oder stark verschmutzen.

- ▶ Wartungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung aller optischen Komponenten Ethanol und ein geeignetes fusselfreies Papiertuch, das sich zur Reinigung von Linsen eignet.

8.1 Wartungsplan

- Wartungs- und Instandhaltungsintervalle richten sich nach der jeweiligen Anwendung.
- Reinigungsintervalle hängen vom Medium ab.

Checkliste zur Instandhaltung

- Lampe austauschen
Die Lampe wird typischerweise nach 8000 bis 10 000 Betriebsstunden ausgetauscht (→  37).
- Sensorfenster und Dichtung austauschen
Das Fenster muss nur bei Beschädigung ausgetauscht werden.
- Mediumsberührte O-Ringe austauschen
Der Austausch der mediumsberührten O-Ringe hängt von den spezifischen Prozessanforderungen ab.
Verwenden Sie gebrauchte O-Ringe nicht wieder.

8.2 Explosionsgeschützte Lampe ersetzen

Die Demontage- und Montageschritte sind bei der explosionsgeschützten Lampe die gleichen wie bei der nicht-explosionsgeschützten Ausführung.

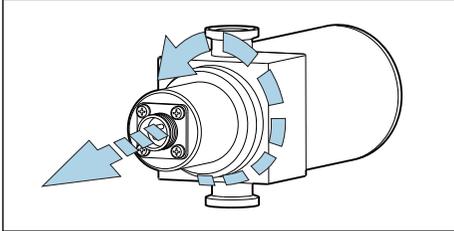
Sie unterscheiden sich nur durch den Lampentyp.

-  Achten Sie darauf, dass Sie das richtige Ersatzteilkit verwenden.

8.3 Gasgefüllte Lampe ersetzen

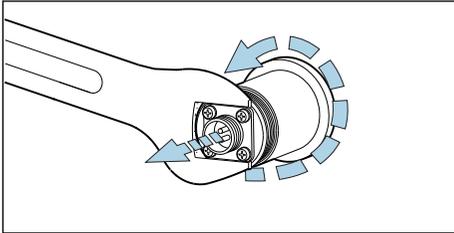
- ▶ Schalten Sie die Lampe per Softwarefunktion am Messumformer aus.
- ▶ Entfernen Sie das Lampenkabel.
- ▶ Lassen Sie die Lampe abkühlen (30 Minuten).

1.



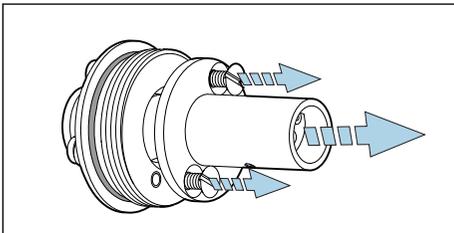
Entfernen Sie die Lampenbaugruppe aus der Durchflussarmatur, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

2.



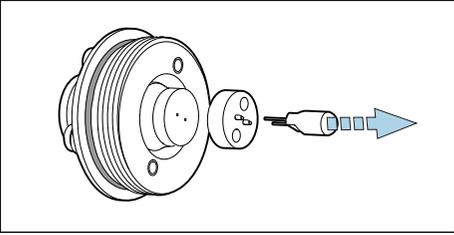
Verwenden Sie einen 1"-Gabelschlüssel. Fixieren Sie damit die Grundplatte des Kabelanschlusses und drehen Sie mit der Hand das Lampengehäuse entgegen dem Uhrzeigersinn ab.

3.



Entfernen Sie die beiden 6-32 Schrauben, und nehmen Sie vorsichtig die Linsebaugruppe ab.

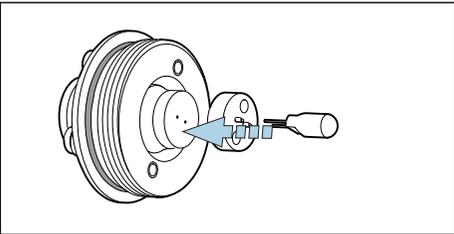
4.



Entfernen Sie vorsichtig die Halogenlampe und das Distanzstück.

↳ Kontrollieren Sie den O-Ring und wechseln Sie ihn wenn nötig.

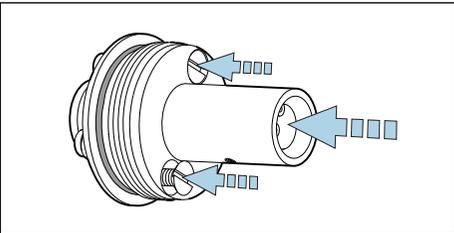
5.



Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Händen, benutzen Sie talkumfreie Latex-Handschuhe.

Reinigen Sie die neue Lampe mit Alkohol und setzen Sie sie mit dem Distanzstück dazwischen in die Fassung.

6.



Montieren Sie die Linsenbaugruppe wieder an die Lampeneinheit.

7. **Ohne Abbildungen:**

Schrauben Sie das Gehäuse der Lampeneinheit wieder auf (im Uhrzeigersinn).

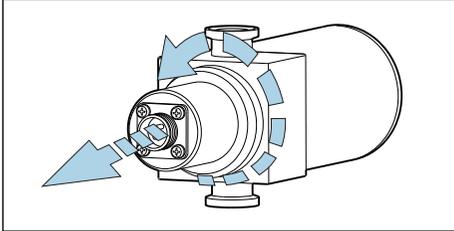
8. Schrauben Sie die Lampenbaugruppe wieder auf die Durchflussarmatur, indem Sie sie im Uhrzeigersinn festdrehen.

Nach dem Lampenaustausch ist ein Nullpunktgleich erforderlich.

8.4 Hochlumineszenzlampe ersetzen

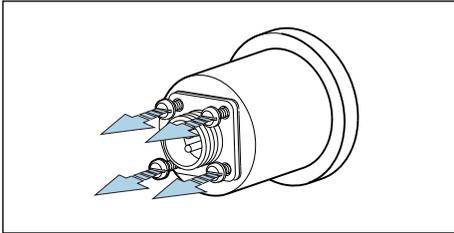
- ▶ Schalten Sie die Lampe per Softwarefunktion am Messumformer aus.
- ▶ Entfernen Sie das Lampenkabel.
- ▶ Lassen Sie die Lampe abkühlen (30 Minuten).

1.



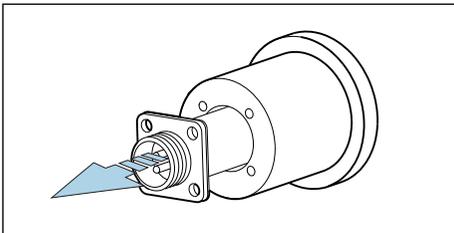
Entfernen Sie die Sensorlampenbaugruppe aus der Durchflussarmatur, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

2.



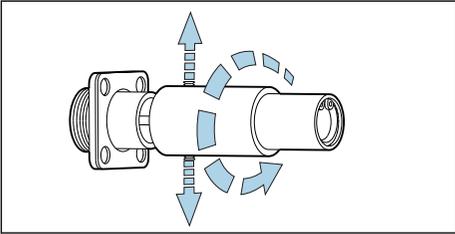
Entfernen Sie die 4 Schrauben und Unterlegscheiben, mit denen der Kabelanschluss befestigt ist.

3.



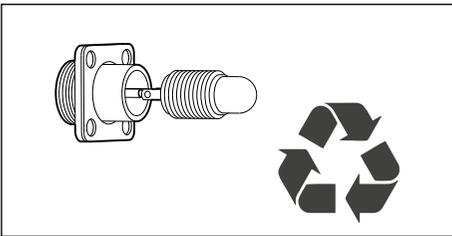
Ziehen Sie den Anschluss mitsamt der Lampeneinheit aus dem Lampengehäuse heraus.

4.



Lösen Sie die 2 Befestigungsschrauben der Abdeckung und schrauben Sie diese vorsichtig entgegen dem Uhrzeigersinn ab.

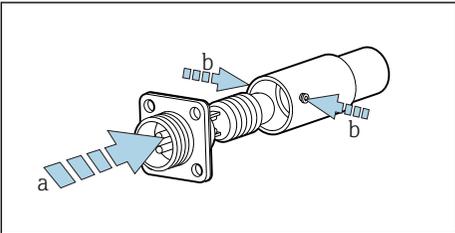
↳ Entsorgen Sie die verbrauchte Lampe entsprechend den lokalen Vorschriften.



5. Berühren Sie die neue Lampe nicht mit bloßen Händen, benutzen Sie talkumfreie Latex-Handschuhe.

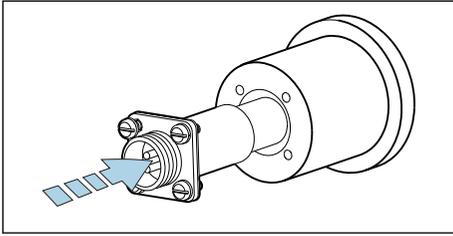
Reinigen Sie die neue Lampe mit einem fusselfreien Tuch.

6.



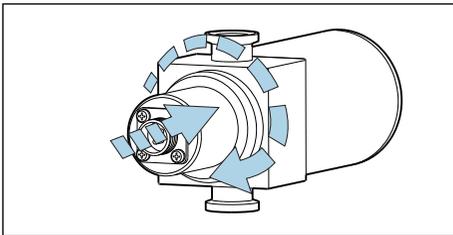
Setzen Sie die neue Lampe in die Abdeckung ein (a). Ziehen Sie Befestigungsschrauben wieder fest (b).

7.



Setzen Sie die neue Lampeneinheit wieder ins Gehäuse ein und verschrauben Sie anschließend den Anschluss mit den 4 Befestigungsschrauben.

8.



Montieren Sie die Lampenbaugruppe wieder auf der Durchflussarmatur, indem Sie sie im Uhrzeigersinn festdrehen.

Nach dem Lampenaustausch ist ein Nullpunktgleich erforderlich.

8.5 Sensorfenster und Dichtung ersetzen



Betriebsanleitung Flowcell OUA260, BA01600C

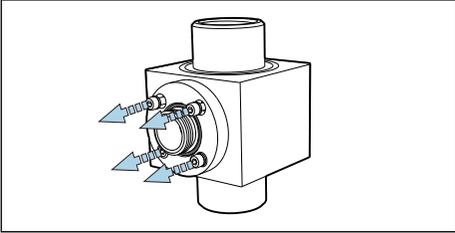
Fenster müssen immer gegen Fenster desselben Typs ausgetauscht werden, um die Pfadlänge beizubehalten.

Zum Austauschen der Fenster und Dichtungen muss die Durchflussarmatur aus der Prozessleitung entfernt werden.

1. Stoppen Sie den Durchfluss im Prozessrohr und bauen Sie die Armatur aus der **trockenen** Prozessleitung aus.
2. Entfernen Sie das Lampen- und das Detektorgehäuse von der Armatur.

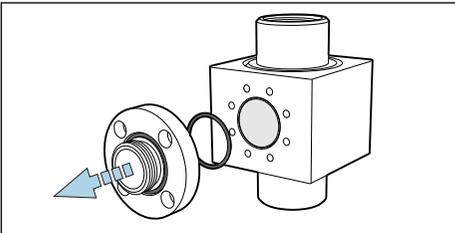
Nachfolgende Beschreibung gilt für beide Seiten, die Detektor- und die Lampenseite.
Wechseln Sie O-Ringe oder optische Fenster immer auf beiden Seiten.

3.



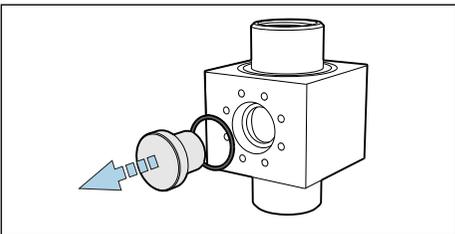
Entfernen Sie die 4 Innensechskantschrauben (1/8" oder 3 mm) aus dem Fensterhaltering. Achten Sie darauf, die Schrauben gleichmäßig und abwechselnd rund um den Haltering des Fensters zu lösen.

4.



Entfernen Sie den Fensterhaltering einschließlich dem O-Ring auf der Innenseite zur Armatur.

5.



Drücken Sie das optische Fenster vorsichtig aus der Armatur. Wenn das Fenster klemmt, geben Sie etwas Aceton auf den Bereich der Fensterdichtung, und lassen Sie es einige Minuten einwirken. Diese Maßnahme sollte helfen, die Fenster von den Dichtungen zu lösen. **Die Dichtung ist danach auf jeden Fall unbrauchbar!**

6. Prüfen Sie den Fensterbereich auf Rückstände oder Verschmutzungen. Reinigen Sie ihn nach Bedarf.

7. Prüfen Sie die Fenster auf Anzeichen für Abriebverschleiß oder abgeplatzte Stellen.
↳ Tauschen Sie die Fenster aus, falls solche Anzeichen vorhanden sind.

8. Entsorgen Sie alle O-Ringe und tauschen Sie sie gegen neue O-Ringe aus dem entsprechenden Wartungskit aus.

9. Montieren Sie das optische Fenster und danach den Fensterhaltering inklusive den neuen O-Ringen wieder auf die Armatur. Achten Sie darauf, die Schrauben des Fensterhalterings gleichmäßig über Kreuz anzuziehen. So sichern Sie, dass der Ring gerade sitzt.
10. Falls die optischen Fenster und die Fensterhaltringe nicht identisch sind: Achten Sie auf die richtige Seite. Die Lampe gehört auf die Seite mit der "kürzeren" Fensterlänge. (→  33)

Montieren Sie abschließend die Lampe und den Detektor an die Armatur.



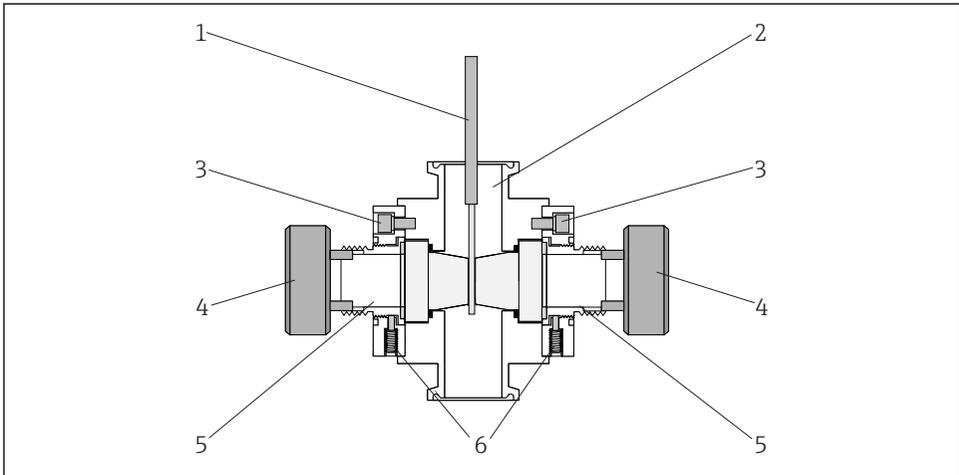
Wenn Sie die Pfadlänge durch den Einbau anderer optischer Fenster geändert haben, müssen Sie anschließend die Messeinrichtung entsprechend konfigurieren.

In jedem Fall müssen Sie nach Demontage und Montage der Fenster eine Justage mit Flüssigkeiten durchführen.

Armaturen mit Einstellvorrichtung für die optische Pfadlänge (POPL)

Die Einstellvorrichtung für die optische Pfadlänge (POPL, precision optical pathlength adjuster) ermöglicht einen Abgleich der optischen Pfadlänge auf die exakte, für die Messung erforderliche Distanz.

POPL ist nur erforderlich für Messeinrichtungen mit Easycal und optischen Pfadlängen < 5 mm.



A0030205

9 *Armatur mit POPL-Funktion, Schnittdarstellung*

- 1 *Pfadlängenlehre*
- 2 *Armatur OUA260*
- 3 *Schrauben des Fensterhalterings*
- 4 *Pfadlängeneinstellvorrichtung*
- 5 *Aktoren mit Dichtscheiben*
- 6 *Sicherungsschrauben*

i Nachfolgende Beschreibung gilt für Armaturen mit bereits vorhandener POPL. Wie Sie POPL nachrüsten, entnehmen Sie der dem Ersatzteilkit beiliegenden Anleitung.

1. Tauschen Sie O-Ringe und beschädigte Fenster genauso wie bei Armaturen ohne POPL. Folgen Sie den Schritten bis Sie die Fensterringe auf jeder Seite der Armatur wieder eingebaut haben.
2. Lockern Sie die je 2 Sicherungsschrauben (Pos. 6) an jedem Fensterring.
3. Reinigen Sie die Pfadlängenlehre (Pos. 1) und führen sie so weit in die Armatur ein, bis sie sich zwischen den Fenstern befindet.
4. Verwenden Sie nun die Pfadlängeneinstellvorrichtung (Pos. 4). Verengen Sie die Pfadlänge, indem Sie den Aktor (Pos. 5) auf jeder Seite in kleinen Schritten einschrauben bis die Pfadlängenlehre beide Fenster gerade berührt (→ Abbildung). Nicht zu fest anziehen.
5. Ziehen Sie die Pfadlängenlehre vorsichtig wieder aus der Armatur.
6. Ziehen Sie anschließend die Sicherungsschrauben fest, um den Aktor in seiner Position zu sichern.
 - ↳ Entfernen Sie nun die Pfadlängeneinstellvorrichtung.

Wenn möglich: führen Sie an der montierten Durchflussarmatur eine Druckprüfung mit dem doppelten Prozessdruck durch. Führen Sie eine erneute Prüfung mit der Pfadlängenlehre durch, und passen Sie die Pfadlänge nach Bedarf an. Druckprüfungen stellen die Komprimie-

zung der O-Ring-Fensterdichtungen und des Justiergewindes bei der Montage sicher. Dadurch werden anfängliche Änderungen der Pfadlänge kompensiert.



Einige Fensterflächen sind möglicherweise nicht parallel zueinander ausgerichtet. Dies ist normal, insbesondere bei Fenstern aus feuerpoliertem Quarz. Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Pfadlängenlehre die Fensterflächen nicht verkratzt.

9 Reparatur

9.1 Ersatzteile

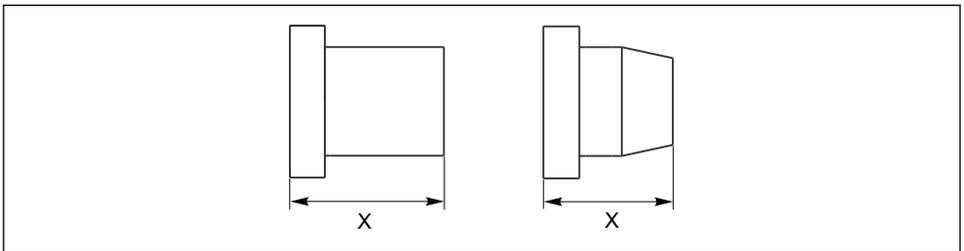
9.1.1 Sensor

Ersatzteile Sensor

Bezeichnung	Bestellnummer
KIT OUSAFxx Interferenzfilter 400 nm	71136331
KIT OUSAFxx Interferenzfilter 420 nm	71136333
KIT OUSAFxx Interferenzfilter 430 nm	71136334
KIT OUSAF21/22 Interferenzfilter 490 nm	71136336
KIT OUSAF21/22 Interferenzfilter 520 nm	71136337
KIT OUSAF21/22 Interferenzfilter 720 nm	71136342
KIT OUSAFxx Gasgefüllte Lampe	71142978
Kit OUSAFxx Hochlumineszenzlampe	71142977

9.1.2 Armatur

Die Abmessung der Fenstertypen erfolgt bei beiden Typen über die gesamte Länge.



A0024807

10 Längenabmessung der beiden Fenstertypen

Beispiel:

Um bei dem Prozessanschluss Tri-Clamp 2,5" eine Pfadlänge von 10 mm zu erreichen, nehmen Sie ein Fenstertyp mit 34 mm Länge und mit 36,8 mm Länge.

Fenstertypen und Pfadlängen für die verschiedenen Rohrgrößen bei den Prozessanschlüssen NPT SS und RFF 150/300

Pfadlänge	NPT SS 0,5" / 1,0" / 2,0"	RFF 150/300 1,0" / 2,0"	RFF 150/300 3,0"	RFF 150/300 4,0"
0,5 mm POPL	33,5 +34	33,5 + 34		
1 mm POPL	33,5 + 33,5	33,5 + 33,5		
2 mm				
2 mm POPL				
5 mm	31,5 + 31,5	31,5 + 31,5		
5 mm POPL	31,5 + 31,5	31,5 + 31,5		
10 mm	29 + 29	29 + 29		
20 mm	24 + 24	24 + 24	34 + 34	
30 mm	19 + 19	19 + 19	29 + 29	
40 mm	14 + 14	14 + 14	24 + 24	36,8 + 36,8
50 mm	9 + 9	9 + 9	14 + 24	31,5 + 31,5
60 mm			14 + 14	24 + 29
70 mm			9 + 9	21,5 + 21,5
80 mm				16,5 + 16,5
90 mm				9 + 14

Angabe der Fenstertypen in mm (z. B. 19 mm + 18,5 mm)

Fenstertypen und Pfadlängen für die verschiedenen Rohrgrößen beim Prozessanschluss Tri-Clamp

Pfadlänge	0,25" 0,50" 0,75"	1,0" LV 1,5" LV	2,0"	2,5"	3,0"	4,0"
0,5 mm POPL	19 + 18,5	24 + 23,5	33,5 + 34			
1 mm POPL	18 + 19	23 + 24	33,5 + 33,5			
2 mm	18 + 18	23 + 23				
2 mm POPL	18 + 18	23 + 23				
5 mm	14 + 19	19 + 24	31,5 31,5			
5 mm POPL	16,5 + 16,5	21,5 + 21,5	31,5 + 31,5			
10 mm	14 + 14	19 + 19	29 + 29	34 + 36,8		

Pfadlänge	0,25" 0,50" 0,75"	1,0 " LV 1,5" LV	2,0"	2,5"	3,0"	4,0"
20 mm	9 + 9	14 + 14	24 + 24	29 + 31,5	34 + 34	
30 mm		9 + 9	19 + 19	21,5 + 29	29 + 29	
40 mm			14 + 14	19 + 21,5	24 + 24	36,8 + 36,8
50 mm			9 + 9	14 + 16,5	19 + 19	31,5 + 31,5
60 mm				9 + 9	14 + 14	24 + 29
70 mm					9 + 9	21,5 + 21,5
80 mm						16,5 + 16,5
90 mm						9 + 14

Angabe der Fenstertypen in mm (z. B. 19 mm + 18,5 mm)

Ersatzteile OUA260

Bezeichnung	Bestellnummer
KIT OUA260 Fenster-O-Ringe EPDM (USP)	71136357
KIT OUA260 Fenster-O-Ringe KALREZ	71136358
KIT OUA260 Fenster-O-Ringe Silikon	71136359
KIT OUA260 Fenster-O-Ringe VITON (USP)	71136360
KIT OUA260 Fenster Quartz 14 mm	71136387
KIT OUA260 Fenster Quartz 16,5 mm	71136388
KIT OUA260 Fenster Quartz 18,5 mm	71136389
KIT OUA260 Fenster Quartz 18 mm	71136390
KIT OUA260 Fenster Quartz 19 mm	71136391
KIT OUA260 Fenster Quartz 21,5 mm	71136392
KIT OUA260 Fenster Quartz 23,5 mm	71136393
KIT OUA260 Fenster Quartz 23 mm	71136394
KIT OUA260 Fenster Quartz 24 mm	71136395
KIT OUA260 Fenster Quartz 31,5 mm	71136397
KIT OUA260 Fenster Quartz 33,5 mm	71136398
KIT OUA260 Fenster Quartz 34 mm	71136400
KIT OUA260 Fenster Quartz 9 mm	71136406
KIT OUA260 Lampen- und Detektor-O-Ringe	71142537
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 24 mm	71321644

Bezeichnung	Bestellnummer
KIT OUA260 Fenster Saphir 24 mm	71142623
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 9 mm	71321643
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 14 mm	71321645
KIT OUA260 Fenster Saphir 14 mm	71210134
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 16,5 mm	71321646
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 19 mm	71321647
KIT OUA260 Fenster Saphir 19 mm	71210137
KIT OUA260 Fenster Borosilikat 23 mm	71321648
KIT OUA260 Fenster Saphir 23 mm	71210139
KIT OUA260 POPL-Einstellvorrichtung	71210140
KIT OUA260 Fenster-O-Ringe Buna "N"	71210142
KIT OUA260 Nachrüstsatz 0,5 mm POPL zertifiziert	71210155
KIT OUA260 Nachrüstsatz 1 mm POPL zertifiziert	71210154
KIT OUA260 Nachrüstsatz 2 mm POPL zertifiziert	71210143
KIT OUA260 Nachrüstsatz 5 mm POPL zertifiziert	71210144
KIT OUA260 zertifiziertes POPL-Messgerät 0,5 mm	71210145
KIT OUA260 zertifiziertes POPL-Messgerät 1,0 mm	71210146
KIT OUA260 zertifiziertes POPL-Messgerät 2,0 mm	71210147
KIT OUA260 zertifiziertes POPL-Messgerät 5,0 mm	71210148
KIT OUA260 Nachrüstsatz 0,5 mm POPL mit Luftspülung	71210157
KIT OUA260 Nachrüstsatz 1 mm POPL mit Luftspülung	71210158
KIT OUA260 Nachrüstsatz 2 mm POPL mit Luftspülung	71210159
KIT OUA260 Nachrüstsatz 5 mm POPL mit Luftspülung	71210160

9.2 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen: Informieren Sie sich auf der Internetseite www.endress.com/support/return-material über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen.

9.3 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.

Beachten Sie die lokalen Vorschriften.

10 Zubehör



Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

10.1 Durchflussarmatur

OUA260

- Durchflussarmatur für hygienische Sensoren
- Zur Sensorinstallation in Rohrwerk
- Materialien: Nichtrostender Stahl 316, 316L oder Kynar (weitere auf Anfrage erhältlich)
- Zahlreiche Prozessanschlüsse und Pfadlängenausführungen erhältlich
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/oua260



Technische Information TI00418C

10.2 Kabel

Kabelset CUK80

- Vorkonfektionierte und gekennzeichnete Kabel zum Anschluss analoger Photometer-Sensoren
- Produkt-Konfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cuk80

Kabelsatz OUK20

- Vorkonfektionierte und gekennzeichnete Kabel für den Anschluss von Sensoren des Typs OUSTF10 und OUSAF2x an Memograph CVM40
- Bestellung gemäß Produktstruktur

11 Technische Daten

11.1 Eingang

11.1.1 Messgröße

Prozess-Absorption

11.1.2 Messbereich

- 0 ... 2,5 AU
- max. 50 OD (je nach Optischer Pfadlänge)

11.1.3 Wellenlänge

Messung 400 nm, 420 nm, 430 nm, 490 nm, 520 nm

Referenz 720 nm

11.2 Umgebung

11.2.1 Umgebungstemperatur

Nicht-Ex-Ausführungen

0 ... 55 °C (32 ... 130 °F)

Ex-Ausführungen

2 ... 40 °C (36 ... 100 °F)

11.2.2 Lagerungstemperatur

-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)

11.2.3 Luftfeuchte

5 ... 95 %

11.2.4 Schutzart

IP66 und NEMA 4X

11.3 Prozess

11.3.1 Prozesstemperatur

0 ... 90 °C (32 ... 194 °F) kontinuierlich

max. 130 °C (266 °F) während 2 Stunden

11.3.2 Prozessdruck

max. 100 bar (1450 psi) absolut, je nach Werkstoff, Leitungsgröße und Prozessanschluss der Durchflussarmatur

11.4 Konstruktiver Aufbau

11.4.1 Abmessungen

→  12

11.4.2 Gewicht

1,225 kg (2,7 lbs.), ohne Durchflussarmatur

11.4.3 Werkstoffe

Sensorgehäuse	Nichtrostender Stahl 316L
Armatur OUA260	Nichtrostender Stahl 316, 316L oder Kynar
Kabelanschlusssenden	Messing, vernickelt

11.4.4 Lichtquelle

Hochlumineszenzlampe (Wellenlängenfilter 450 nm und mehr)

Gasgefüllte Hochleistungslampe (Wellenlängenfilter unter 450 nm)

Lebensdauer der Lampe: typischerweise 10 000 h

11.4.5 Detektor

Siliziumdetektor, hermetisch abgedichtet

11.4.6 Filter

Mehrlagiger Schmalband-Interferenzfilter

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	12
Anforderungen an das Personal	5
Anschluss	
Kontrolle	19
Messgerät	15
Arbeitssicherheit	5

B

Bauform	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betriebssicherheit	6

E

Easycal	21
Energieversorgung	
Messgerät anschließen	15
Entsorgung	35
Ersetzen	
Gasgefüllte Lampe	23
Hochlumineszenzlampe	25
Sensorfenster und Dichtung	27
Explosionsschutzlampe	16

F

Fachpersonal	5
Funktionskontrolle	20

G

Gerätebeschreibung	7
------------------------------	---

K

Konformitätserklärung	10
Kontrolle	
Anschluss	19
Montage	14

L

Lampenspannung	16
Lieferumfang	10

M

Messbereich	36
Messeinrichtung	11
Messgröße	35
Messprinzip	7

Montage

Kontrolle	14
Montagebedingungen	11
Montagewinkel	13

P

Produkt identifizieren	9
Produktsicherheit	6

R

Rücksendung	34
-----------------------	----

S

Schutzart sicherstellen	18
Sensor montieren	13
Sicherheit	
Arbeitssicherheit	5
Betrieb	6
Produkt	6
Sicherheitshinweise	5
Symbole	4

T

Typenschild	9
-----------------------	---

V

Verwendung	
Bestimmungsgemäße	5

W

Warenannahme	9
Warnhinweise	4
Wartungsplan	22
Wellenlänge	36

Z

Zubehör	35
-------------------	----



71316932

www.addresses.endress.com
