

# Veiligheidsinstructies

## **OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10**

Procesfotometer

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



---

# OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10

Procesfotometer

## Inhoudsopgave

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Bijbehorende documentatie .....           | 4  |
| Aanvullende documentatie .....            | 4  |
| Certificaten en verklaringen .....        | 4  |
| Identificatie .....                       | 4  |
| Veiligheidsinstructies .....              | 5  |
| Specifieke voorwaarden voor gebruik ..... | 6  |
| Temperatuurtabellen .....                 | 6  |
| Verbinding .....                          | 6  |
| Installatievoorwaarden .....              | 11 |

- Bijbehorende documentatie** Dit document is integraal onderdeel van de volgende bedieningshandleiding:
- Bedieningshandleiding OUSAF12, BA00497C
  - Bedieningshandleiding OUSAF21, BA00471C
  - Bedieningshandleiding OUSAF22, BA00472C
  - Bedieningshandleiding OUSAF44, BA00416C
  - Bedieningshandleiding OUSTF10, BA00500C

- Aanvullende documentatie**
-  Competentie brochure CP00021Z
- Explosieveiligheid: richtlijnen en algemene principes
  - [www.endress.com](http://www.endress.com)

- Certificaten en verklaringen** De certificaten en conformiteitsverklaringen zijn beschikbaar in de downloadsectie van de Endress+Hauser-website:
- [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

#### EG-conformiteitsverklaring

EC\_00310

#### EG-typebeproevingscertificaat

Sira 03 ATEX 1279 X

## Identificatie

### Typeplaat

De volgende informatie ver het instrument is vermeld op de typeplaat:

- Identificatie fabrikant
- Order code
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- Ex-markeringen
- Certificaatnummer

- Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

### Typencode

| Type     | Versie                                        |   |                                                                                 |   |                                   |
|----------|-----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| OUSAF12- | *                                             | * | A/B/C/D                                                                         | 1 | *                                 |
| OUSAF21- | *                                             | * | C/D                                                                             | 1 | *                                 |
| OUSAF22- | *                                             | * | C/D                                                                             | 1 | *                                 |
| OUSTF10- | *                                             | * | B                                                                               | 1 | *                                 |
|          | Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex |   | Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D |   | Armatuur, niet van belang voor Ex |
| OUSAF12- | *                                             | * | A/B/C/D                                                                         | 2 | *                                 |
| OUSAF21- | *                                             | * | C/D                                                                             | 2 | *                                 |
| OUSAF22- | *                                             | * | C/D                                                                             | 2 | *                                 |
| OUSTF10- | *                                             | * | B                                                                               | 2 | *                                 |
|          | Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex |   | Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb      |   | Armatuur, niet van belang voor Ex |

| Type     | Versie                                        |   |                                                                                 |                                   |
|----------|-----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| OUSAF44- | *                                             | * | B                                                                               | *                                 |
|          | Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex |   | Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D | Armatuur, niet van belang voor Ex |
| OUSAF44- | *                                             | * | C                                                                               | *                                 |

| Type     | Versie                                                 |                                                                                      |                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|          | Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex          | Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb           | Armatuur, niet van belang voor Ex      |
| OUSAF46- | *   *<br>Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex | B<br>Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D | *<br>Armatuur, niet van belang voor Ex |
| OUSAF46- | *   *<br>Golflengte, kalibratie, niet relevant voor Ex | C<br>Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb      | *<br>Armatuur, niet van belang voor Ex |

**Ex-certificaten**

- ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
- CSA C/US XP Cl. I Div. 1&2 GP B-D T5 + CSA C/US IS Cl. I Div. 1&2 GP B-D T5 (detector)

**Erkend instituut****CSA Group Netherlands B.V.**

Utrechtseweg 310, Building B42, 6812AR Arnhem, Nederland

**FM-goedkeuringen**

1151 Boston Providence Turnpike, P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA

**Veiligheidsinstructies**

Het procesfotometer-meetstation, bestaande uit de gecertificeerde fotometers OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 of OUSTF10 en kabelset CUK80 mag alleen worden aangesloten op een transmitter via de gecertificeerde zenerbarrière MTL7760AC. De aansluitvoorwaarden voor de transmitter zijn 2 ... 18 V, 6 VA (bijv. CM44P).

- De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd zoals aangegeven in de bijbehorende besturingstekeningen in dit document en in de montage-instructies in de bedieningshandleiding voor de procesfotometer.
- De procesfotometers kunnen worden gebruikt in een omgeving die brandbare gassen en dampen bevat en zijn toegekend aan apparatuurgroepen IIA, IIB, IIC (ATEX) en B, C, D (CAN/US), temperatuurklasse T5.
- De installatie moet door opgeleid personeel worden uitgevoerd conform de geldende normen en richtlijnen, bijv. IEC/EN 60079-14 en EN/IEC 60079-17 of ANSI/NFPA-70 en zoals gespecificeerde in de bedieningshandleiding voor de betreffende procesfotometer en de aan te sluiten transmitter.
- Reparaties aan de sensor moeten worden uitgevoerd door opgeleid personeel conform de geldende normen en richtlijnen, bijv. IEC/EN 60079-19 en zoals gespecificeerd in de bedieningshandleiding van de sensor en de bedieningshandleiding van de aan te sluiten transmitter.
- Onderdelen die worden geïnstalleerd als accessoire of vervangende onderdelen in deze procesfotometers moeten worden gemonteerd door opgeleid personeel conform de documentatie van de fabrikant.
- Wanneer de procesfotometer in contact kan komen met agressieve substanties, moet de gebruiker passende maatregelen nemen om te waarborgen dat het beveiligingsniveau van het meetsysteem niet in gevaar komt. Voorbeelden van agressieve substanties zijn zure vloeistoffen of gassen die metaal corroderen of oplosmiddelen die polymere materialen aantasten. Passende beschermingsmaatregelen omvatten ook regelmatige controles als onderdeel van routinematige inspecties of controles voor het verifiëren van de bestendigheid van de materialen tegen bepaalde chemicaliën aan de hand van het materiaalspecificatieblad.
- De optische ontvanger met fotodiodes wordt in de stroommodus. De fotodiodes genereren energie onder de spannings stroom- en vermogensgrenswaarden die zijn gespecificeerd in IEC/EN 60079-11, sectie 5.7. Daarom is de apparatuur ingedeeld als een eenvoudig apparaat.
- De procesfotometers zijn geclassificeerd als temperatuurklasse T5, met een maximaal toegestane oppervlaktetemperatuur van 100 °C (212 °F).
- De scheiding tussen het veilige gebied en de explosiegevaarlijke omgeving wordt gerealiseerd met één of twee goedgekeurde MTL7760AC zenerbarrières. De zenerbarrières moeten worden aangesloten zoals aangegeven in de bijbehorende besturingstekeningen in dit document, de montage-instructies in de bedieningshandleiding voor de procesfotometer en de bedieningshandleiding van de zenerbarrières.

- Wanneer de transmitter en de zenerbarrière zich in een explosiegevaarlijke omgeving bevinden, moeten de volgende voorwaarden worden aangehouden:
  - Kabelset CUK80 moet zijn geïnstalleerd in een kabeldoorvoer of andere geschikte bedradingsmethode die is goedgekeurd voor gebruik met apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving, conform de ATEX richtlijn, NEC of CEC.
  - Alleen gecertificeerde instrumenten die zijn goedgekeurd voor de betreffende explosiegevaarlijke omgeving mogen worden gebruikt.
- De bedrading tussen de sensor en de transmitter moet voldoen aan de geldende veiligheidsnormen. Afdichtingen en kabeldoorvoeren moeten door de klant worden voorzien.
- Verwijder geen afdekkingen tijdens bedrijf.
- Kabelset CUK80 moet worden beveiligd tegen elektrostatische oplading bij installatie door ATEX zone 0.
- De OUA260/CUA261 doorstroomarmaturen mogen alleen in explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt met roestvaststalen adapters.
- Demonteer de sensor (lamp en/of detector) niet van de doorstroomarmatuur wanneer de procestemperatuur hoger is dan 95 °C (203 °F).

#### Specifieke voorwaarden voor gebruik

- De lamp EXP-1 voor explosiegevaarlijke omgeving moet afkoelen voordat de behuizing wordt geopend. Wacht na het uitschakelen van de voedingsspanning tenminste 5 minuten voordat de fotometerbehuizing wordt geopend.
- De lamp EXP-1 voor explosiegevaarlijke omgeving moet zodanig worden geïnstalleerd, dat het frontvenster is beschermd tegen mechanische beschadiging.
- De lamp EXP-1 voor explosiegevaarlijke omgeving heeft een vast aangesloten kabeluiteinde dat moet worden verbonden met een extern circuit conform de instructies in deze bedieningshandleiding en de montage-instructies in de bedieningshandleiding van de procesfotometer.
- Conform met paragraaf 7.5 IEC/EN 60079-0, moeten de instrumenten worden geaard en mag de weerstand niet hoger zijn dan  $10^9 \Omega$ .

#### Temperatuurtabellen

| Fotometer | Procestemperatuur                                                                              | Omgevingstemperatuur         | Temperatuurklasse      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| OUSAF12   | 0 tot 90 °C (32 °F tot 194 °F) (continu bedrijf)<br>max. 130 °C (266 °F), gedurende max. 2 uur | -20 tot 40 °C (0 tot 100 °F) | T5 ≤ 100 °C (≤ 212 °F) |
| OUSAF21   |                                                                                                |                              |                        |
| OUSAF22   |                                                                                                |                              |                        |
| OUSAF44   |                                                                                                |                              |                        |
| OUSAF46   |                                                                                                |                              |                        |
| OUSTF10   |                                                                                                |                              |                        |

Indien aan de gespecificeerde procestemperatuur wordt voldaan, zullen de temperaturen die niet zijn toegestaan voor de betreffende temperatuurklasse niet aan het instrument optreden.

#### Verbinding

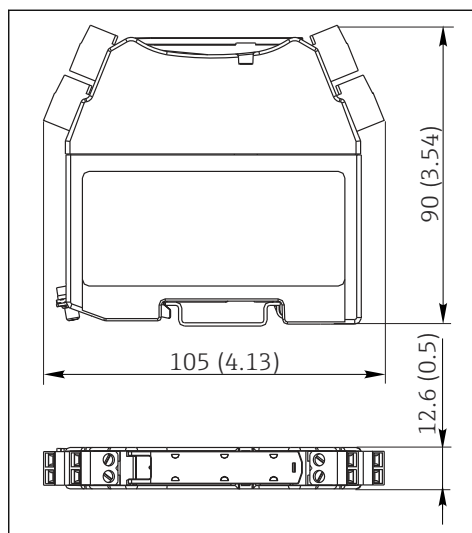


Voor meer informatie over de klemtoekenning, zie de bijbehorende bedieningshandleiding van de fotometersensor.

#### Detector aansluiten met een zenerbarrière

De fotometersensoren gebruiken siliconen fofovoltaïca cellen als detectoren die worden gebruikt in de stroommodus. De detectoren zijn intrinsiekveilig en kunnen worden toegepast in zone 1 en Class I, Division 1 omgevingen.

De scheiding tussen het veilige gebied en de explosiegevaarlijke omgeving wordt gerealiseerd met één of twee MTL7760AC zenerbarrières.

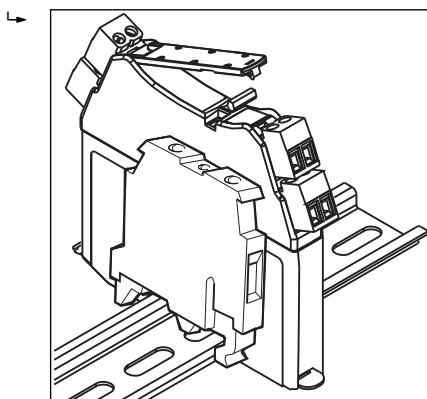


1 Zenerbarrière, afmetingen in mm (inch)

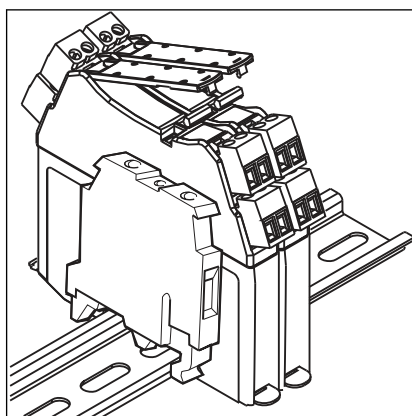
**i** De zenerbarrière mag maar een zeer lage lekstroom hebben omdat de signalen van de optische sensor in het nanoampere-gebied kunnen liggen. Daarom wordt de afscherming van de sensorkabel aangesloten op de aardklem van de barrière.

De detectorkabel van de CUK80 is bij uitlevering bedraad met de zenerbarrière(s).

1. Monteer de zenerbarrière(s), inclusief de aardmodule op een DIN-rail.

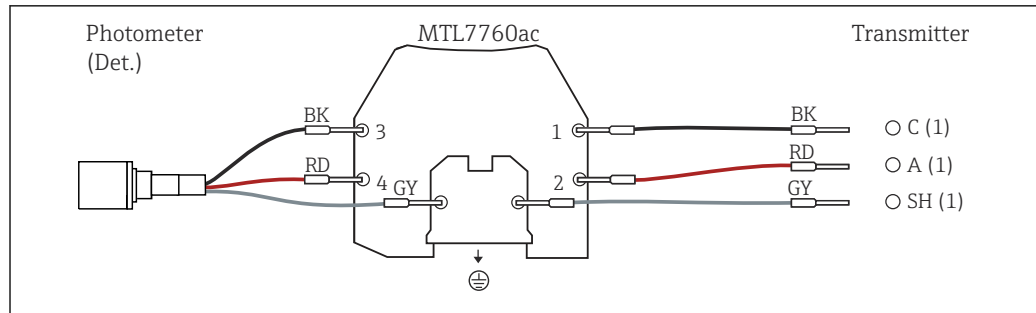


2 OUSAF12, OUSAF44

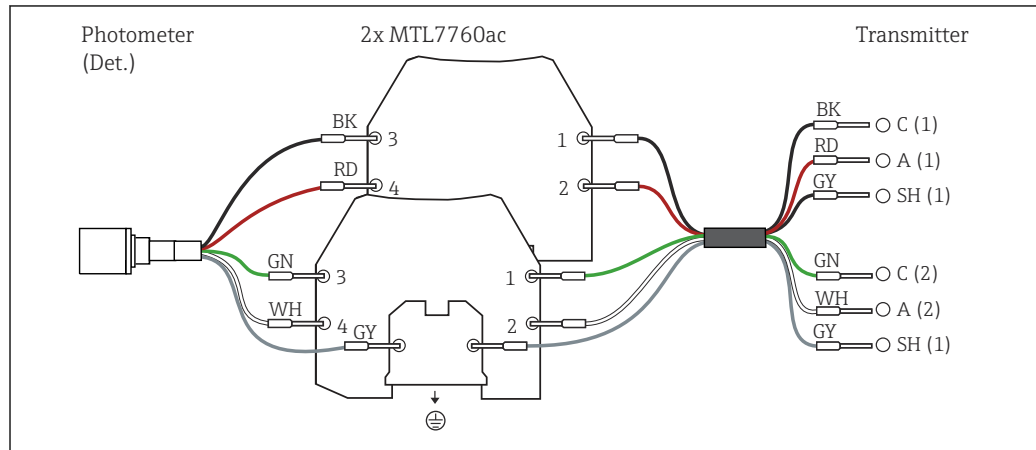


3 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

2. Sluit de detectorstekker van de kabel aan op de detector.
3. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de transmitter.



4 OUSAF12, OUSAF44



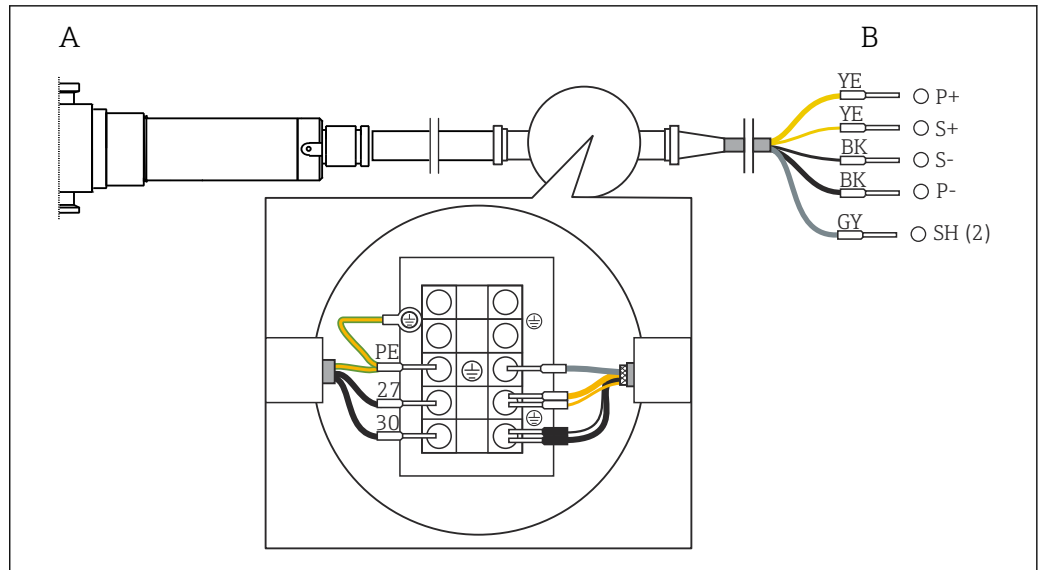
5 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

#### Aansluiten van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving op de transmitter met een aansluitdoos

De lamp voor explosiegevaarlijke omgeving (EXP-1) moet op de transmitter worden aangesloten met een gecertificeerde aansluitdoos.

**i** Voor uitvoeringen met FM-goedkeuring, is de aansluitdoos meegeleverd en al aangeslagen aan de lampzijde. U kunt eenvoudig de kabel van de transmitter (CUK80) aansluiten op de klemmen van de aansluitdoos.

Voor uitvoeringen met ATEX-certificaat is de aansluitdoos niet meegeleverd en de benodigde kabelwartels moeten door de klant worden voorzien op de installatielocatie. U moet de kabels geheel zelf aansluiten (CUK80 of transmitter en lampkabel van fotometersensor).

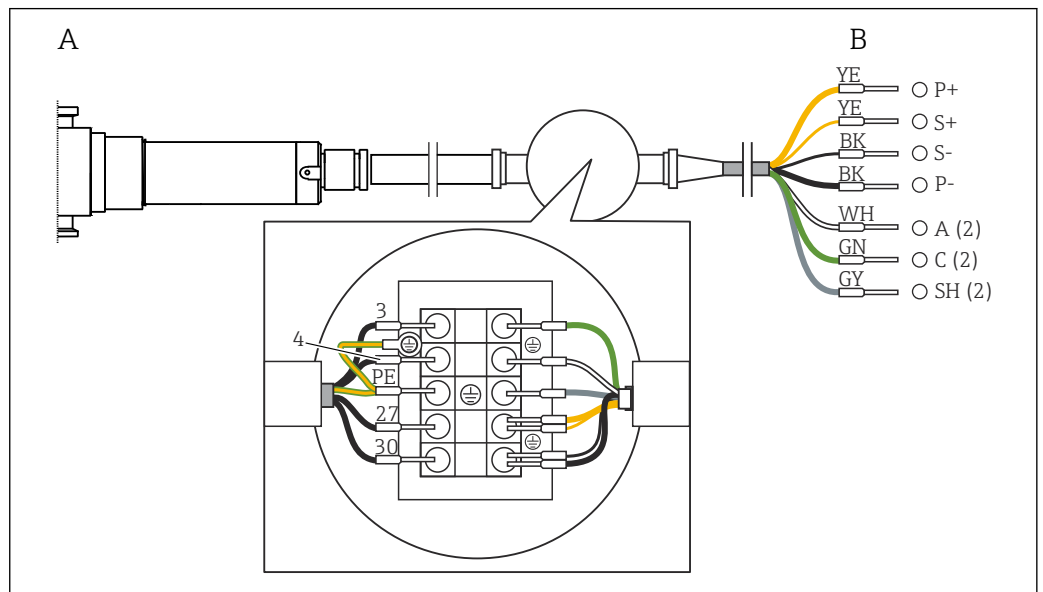


A0062145

6 OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSTF10: aansluiten van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving op de transmitter via de aansluitdoos

A Lamp voor explosiegevaarlijke omgeving (EXP-1)

B Transmitter

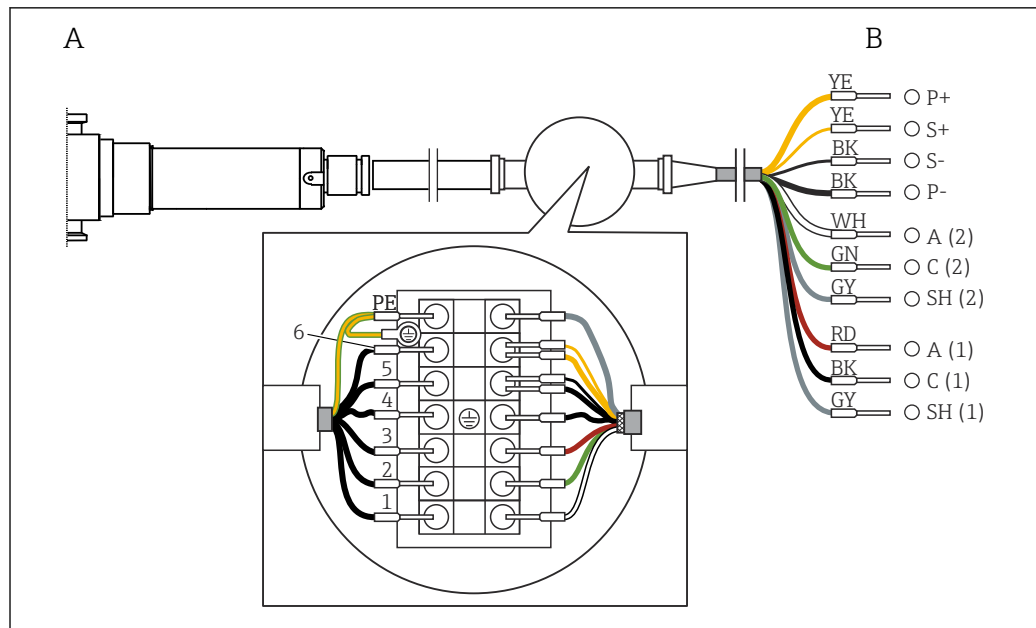


A0062146

7 OUSAF44: aansluiten van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving op de transmitter via de aansluitdoos

A Lamp voor explosiegevaarlijke omgeving (EXP-1)

B Transmitter



A0062162

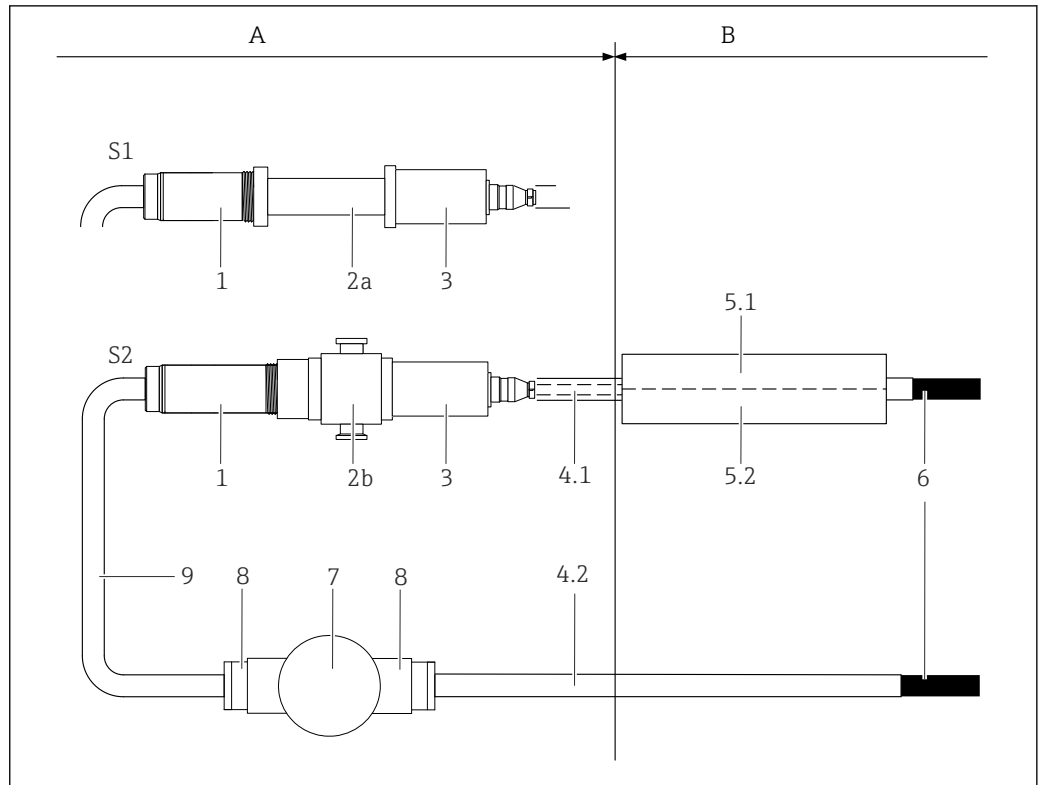
8 OUSAF46: aansluiten van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving op de transmitter via de aansluitdoos

A Lamp voor explosiegevaarlijke omgeving (EXP-1)

B Transmitter

## Installatievoorwaarden

## FM



A0059499

9 Besturingstekening FM

A Explosiegevaarlijke omgeving, class I, division 1, gasgroepen B, C, D, temperatuurklasse T5

B Explosie veilige omgeving of explosiegevaarlijke omgeving

1 EXP-1 lamp (FM gecertificeerd)

2a Armatuur voor OUSAF21

2b Armatuur OUA260 of CUA261 voor OUSAF12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 of OUSTF10

3 Intrinsiek veilige optische detector

4.1 Kabelset CUK80 of andere geschikte bedradingsmethode voor de intrinsiek veilige bedrading

4.2 Kabelset CUK80 moet worden geïnstalleerd in een kabeldoorvoer. Als alternatief kan een andere passende bedradingsmethode worden gebruikt, die geschikt is voor de betreffende omgeving en toegestaan voor gebruik met vlambestendige apparatuur conform NEC of CEC.

5.1 MTL7760AC zenerbarrière (meegeleverd met CUK80, aansluiten op aarde). Houd de instructies van de fabrikant aan, met name voor de installatie in explosiegevaarlijke omgeving.

5.2 Tweede MTL7760AC zenerbarrière voor OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 of OUSTF10 (zie 5.1)

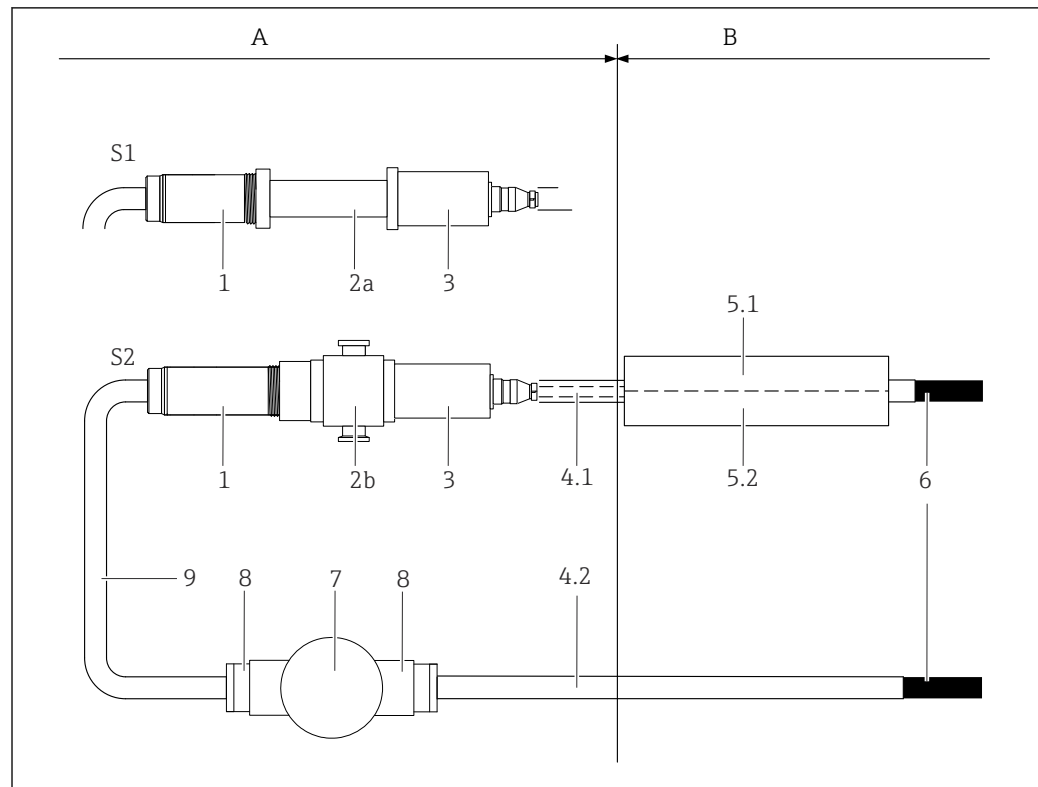
6 Aansluiting op de transmitter, bijv. CM44P. Wanneer de transmitter en zenerbarrière zich in een explosiegevaarlijke omgeving bevinden, voer de installatie uit met een passende bedradingsmethode conform de NEC of CEC die is goedgekeurd voor gebruik met apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving.

7 Explosie veilige aansluitdoos, FM-goedgekeurd, meegeleverd (aansluiten op aarde)

8 Explosie veilige kabelwartel, FM-goedgekeurd (deels door de klant te leveren)

9 Flexibele kabeldoorvoer (geïntegreerd in de EXP-1 lamp)

## ATEX



A0059499

10 Besturingstekening ATEX

A Explosiegevaarlijke omgeving, zone 1, gasgroepen IIC, IIB, IIA, temperatuurklasse T5

B Explosie veilige omgeving of explosiegevaarlijke omgeving

1 EXP-1 lamp (ATEX-goedgekeurd)

2a Armatuur voor OUSAF21

2b Armatuur OUA260 of CUA261 voor OUSAF 12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 of OUSTF10

3 Intrinsiek veilige optische detector

4.1 Kabelset CUK80 of andere geschikte bedradingsmethode voor de intrinsiek veilige bedrading

4.2 Kabelset CUK80 moet worden geïnstalleerd in een kabeldoorvoer. Als alternatief kan een andere passende bedradingsmethode worden gebruikt, die geschikt is voor de betreffende omgeving en toegestaan voor gebruik met vlambestendige apparatuur conform de ATEX-richtlijn.

5.1 MTL7760AC zenerbarrière (meegeleverd met CUK80, aansluiten op aarde). Houd de instructies van de fabrikant aan, met name voor de installatie in explosiegevaarlijke omgeving.

5.2 Tweede MTL7760AC zenerbarrière voor OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 of OUSTF10 (zie 5.1)

6 Aansluiting op de transmitter, bijv. CM44P. Wanneer de transmitter en zenerbarrière zich in een explosiegevaarlijke omgeving bevinden, voer de installatie uit met een passende bedradingsmethode conform de ATEX-richtlijn die is goedgekeurd voor gebruik met apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving.

7 Explosie veilige aansluitdoos, ATEX-goedgekeurd, niet meegeleverd (aansluiten op aarde)

8 Explosie veilige kabelwartel, ATEX-goedgekeurd (deels door de klant te leveren)

9 Flexibele kabeldoorvoer (geïntegreerd in de EXP-1 lamp)

---

---

---



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

---