

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10**

Fotometr procesowy

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



OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10

Fotometr procesowy

Spis treści

Dokumentacja towarzysząca	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Certyfikaty i deklaracje	4
Identyfikacja	4
Instrukcja bezpieczeństwa Ex	5
Specjalne warunki eksploatacji	6
Tabele temperatur	6
Podłączenie elektryczne	6
Zalecenia montażowe	11

- Dokumentacja towarzysząca** Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część następujących instrukcji obsługi:
- Instrukcja obsługi OUSAF12, BA00497C
 - Instrukcja obsługi OUSAF21, BA00471C
 - Instrukcja obsługi OUSAF22, BA00472C
 - Instrukcja obsługi OUSAF44, BA00416C
 - Instrukcja obsługi OUSTF10, BA00500C

- Dokumentacja uzupełniająca**
-  Broszura dot. kompetencji CP00021Z
- Ochrona przeciwwybuchowa: Wytyczne i Zasady ogólne
 - www.pl.endress.com

Certyfikaty i deklaracje Certyfikaty i deklaracje zgodności można pobrać z zakładki "Do pobrania" na stronie internetowej Endress+Hauser:

www.endress.com/download

Deklaracja zgodności UE

EC_00310

Certyfikat badania typu UE

Sira 03 ATEX 1279 X

Identyfikacja

Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Oznaczenia dopuszczeń Ex
- Numer certyfikatu

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

Kod typu przyrządu

Typ	Wersja				
OUSAF12-	*	*	A/B/C/D	1	*
OUSAF21-	*	*	C/D	1	*
OUSAF22-	*	*	C/D	1	*
OUSTF10-	*	*	B	1	*
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, FM Cl.1, Div. 1, Grupy B, C, D		Armatura, nieistotne dla dopuszczenia Ex
OUSAF12-	*	*	A/B/C/D	2	*
OUSAF21-	*	*	C/D	2	*
OUSAF22-	*	*	C/D	2	*
OUSTF10-	*	*	B	2	*
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb		Armatura, nieistotne dla dopuszczenia Ex

Typ	Wersja		
OUSAF44-	*	*	B
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, FM Cl.1, Div. 1, Grupy B, C, D
OUSAF44-	*	*	C
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
OUSAF46-	*	*	B
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, FM Cl.1, Div. 1, Grupy B, C, D
OUSAF46-	*	*	C
	Długość fali, kalibracja, nieistotne dla dopuszczenia Ex		Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb

Dopuszczenia Ex

- 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 (detektor)

Jednostki notyfikowane

CSA Group Netherlands B.V.

Utrechtseweg 310, Building B42, 6812AR Arnhem, Holandia

Dopuszczenia FM

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

Instrukcja bezpieczeństwa Ex

Stanowisko pomiarowe z fotometrami procesowymi, składające się z certyfikowanych fotometrów procesowych OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 lub OUSTF10 i zestawu kabli CUK80 można podłączyć do przetwornika wyłącznie za pośrednictwem certyfikowanej bariery iskrobezpiecznej MTL7760AC. Wymagania dotyczące podłączenia do przetwornika: 2 ... 18 V, 6 VA (np. CM44P).

- Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z odpowiednimi schematami montażowymi zawartymi w niniejszym dokumencie oraz zgodnie ze wskazówkami montażowymi zawartymi w instrukcji obsługi fotometru procesowego.
- Fotometry procesowe mogą być stosowane w środowiskach, w których występują łatwopalne gazy i opary, i są przypisane do grup urządzeń IIA, IIB, IIC (ATEX) oraz B, C, D (CAN/US), w klasie temperaturowej T5.
- Montaż musi zostać przeprowadzony przez przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi, np. IEC/EN 60079-14 i EN/IEC 60079-17 lub ANSI/NFPA-70 oraz zgodnie z instrukcją obsługi danego fotometru procesowego i podłączanego przetwornika.
- Naprawy czujników muszą być wykonywane przez przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi, np. IEC/EN 60079-19 oraz zgodnie z instrukcją obsługi czujnika i instrukcją obsługi podłączanego przetwornika.
- Elementy montowane jako akcesoria lub części zamienne w tych fotometrach procesowych muszą być instalowane przez przeszkolony personel zgodnie z dokumentacją producenta.
- Jeżeli fotometr procesowy może wchodzić w kontakt z substancjami żrącymi, użytkownik musi zastosować odpowiednie środki ochronne zapewniające zachowanie potwierdzonego poziomu ochrony układu pomiarowego. Substancje żrące obejmują ciecze lub gazy kwasowe powodujące korozję metalu lub rozpuszczalniki mogące uszkodzić materiały polimerowe. Odpowiednie środki ochronne obejmują regularne kontrole w ramach rutynowych inspekcji lub kontrole weryfikujące odporność materiałów na określone substancje chemiczne w oparciu o karty charakterystyki.
- Odbiornik optyczny z fotodiodami działa w trybie prądowym. Fotodiody wytwarzają energię poniżej limitów napięcia, prądu i mocy określonych w normie IEC/EN 60079-11, sekcja 5.7. W związku z tym urządzenie to zalicza się do kategorii urządzeń prostych.
- Fotometry procesowe należą do klasy temperaturowej T5, co dopuszcza maksymalną temperaturę powierzchni wynoszącą 100 °C (212 °F).

- Oddzielenie obszaru bezpiecznego od obszaru niebezpiecznego zapewniane jest poprzez zastosowanie jednej lub dwóch certyfikowanych barier iskrobezpiecznych MTL7760AC. Bariery iskrobezpieczne należy podłączać zgodnie z ilustracjami zawartymi w odpowiednich schematach montażowych w niniejszym dokumencie, zgodnie ze wskazówkami montażowymi zawartymi w instrukcji obsługi fotometru procesowego oraz zgodnie z instrukcjami obsługi barier iskrobezpiecznych.
- Jeśli przetwornik i bariera iskrobezpieczna znajdują się w strefie zagrożonej wybuchem, należy przestrzegać następujących wymagań:
 - Zestaw kabli CUK80 należy zamontować w rurce kablowej lub w inny odpowiedni sposób dopuszczony do stosowania z urządzeniami przeznaczonymi do obszarów zagrożonych wybuchem, zgodnie z dyrektywą ATEX, normą NEC lub CEC.
 - Dopuszczone do użytku są wyłącznie certyfikowane urządzenia zatwierdzone do stosowania w odpowiednich strefach zagrożenia.
- Okablowanie między czujnikiem a przetwornikiem musi być zgodne z obowiązującymi normami bezpieczeństwa. Uszczelnienia i rurki kablowe musi zapewnić klient.
- Nie należy zdejmować osłon podczas pracy.
- Podczas prowadzenia zestawu kabli CUK80 przez strefę ATEX 0, należy zabezpieczyć go przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych.
- Armatury przepływowe OUA260/CUA261 mogą być stosowane w strefie zagrożonej wybuchem wyłącznie z adapterami ze stali nierdzewnej.
- Nie należy demontować czujnika (lampy i/lub detektora) z armatury przepływowej, jeśli temperatura procesowa przekracza 95 °C (203 °F).

Specjalne warunki eksploatacji

- Przed otwarciem obudowy, lampa EXP-1 z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem powinna ostygnąć. Po odłączeniu zasilania, przed otwarciem obudowy fotometru należy odczekać 5 minut.
- Lampę EXP-1 z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem należy zamontować w taki sposób, aby przednia szyba była zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Lampa EXP-1 z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem wyposażona jest w stały kabel, który należy podłączyć do obwodu zewnętrznego zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wskazówkami montażowymi zawartymi w instrukcji obsługi fotometru procesowego.
- Zgodnie z sekcją 7.5 normy IEC/EN 60079-0 urządzenia należy uziemić, a rezystancja uziemienia nie może przekraczać $10^9 \Omega$.

Tabele temperatur

Fotometr	Temperatura medium procesowego	Temperatura otoczenia	Klasa temperaturowa
OUSAF12	0...90 °C (32...194 °F) (praca ciągła) maks. 130 °C (266 °F), przez maks. 2 h	-20...40°C (0...100°F)	T5 ≤ 100 °C (≤ 212 °F)
OUSAF21			
OUSAF22			
OUSAF44			
OUSAF46			
OUSTF10			

Jeśli temperatura medium mieści się w podanym zakresie, temperatura samego czujnika nie przekroczy wartości dopuszczalnych dla danej klasy temperaturowej.

Podłączenie elektryczne

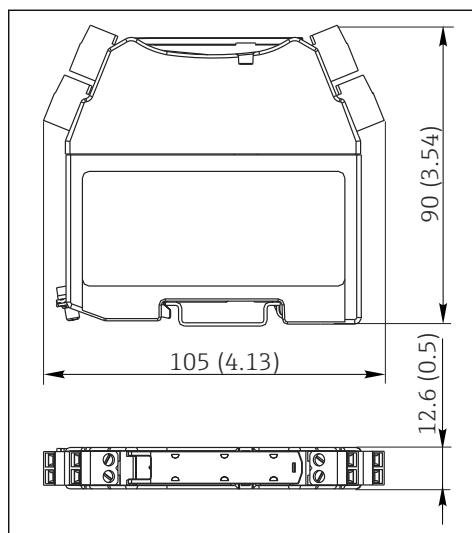


Szczegółowe informacje dotyczące rozmieszczenia zacisków podano w odpowiedniej instrukcji obsługi czujnika fotometru.

Podłączenie detektora z użyciem bariery iskrobezpiecznej

W czujnikach fotometrycznych wykorzystywane są krzemowe detektory fotowoltaiczne, pracujące w trybie prądowym. Detektory są iskrobezpieczne i mogą być pracować w Strefie 1 oraz Class I, Division 1 zagrożenia wybuchem.

Oddzielenie obszaru bezpiecznego od obszaru niebezpiecznego zapewnia się poprzez zastosowanie jednej lub dwóch barier iskrobezpiecznych MTL7760AC.

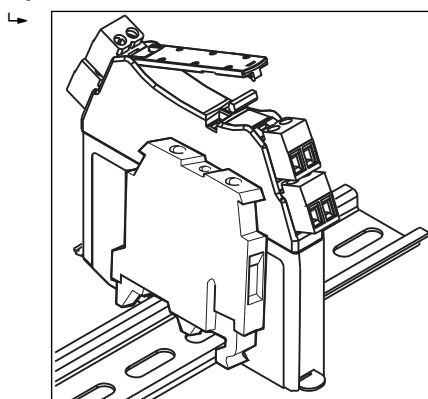


1 Bariera galwaniczna, wymiary w mm (calach)

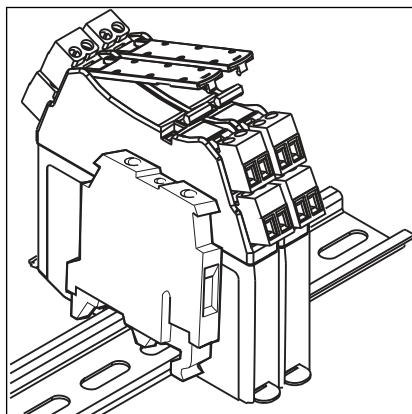
i Bariera galwaniczna powinna charakteryzować się bardzo niskim prądem upływu, ponieważ prądy wyjściowe czujnika optycznego mogą być rzędu nanoamperów. Dlatego ekran kabla czujnika jest podłączony do zacisku uziemiającego bariery.

Kabel detektora CUK80 jest fabrycznie podłączony do bariery iskrobezpiecznej (barier iskrobezpiecznych).

1. Zamontować barierę iskrobezpieczną (bariery iskrobezpieczne), w tym moduł uziemiający, na szynie DIN.

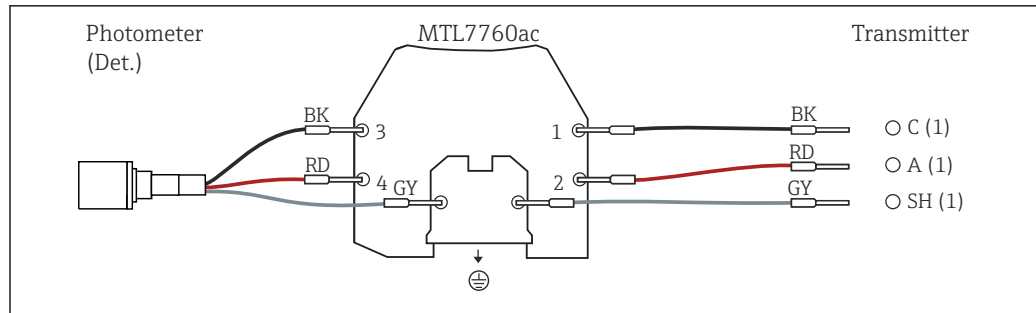


2 OUSAF12, OUSAF44

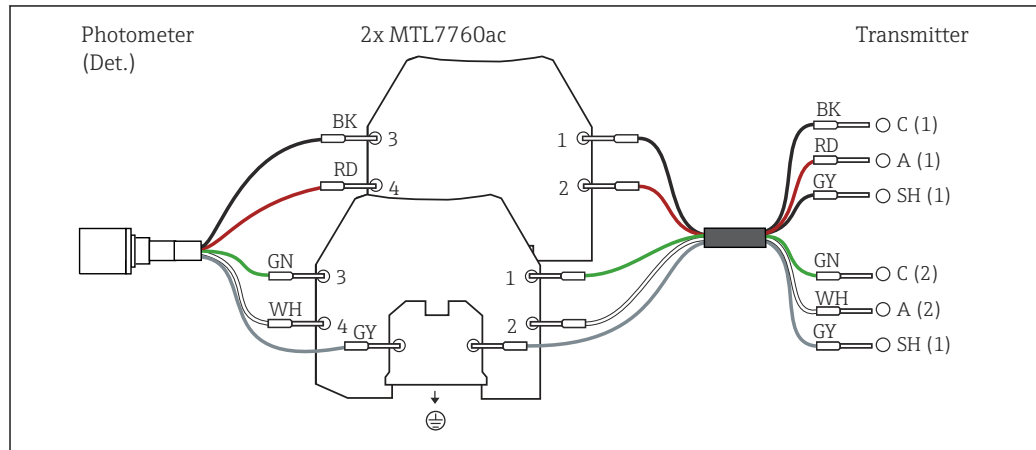


3 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

2. Podłączyć wtyk kabla detektora do detektora.
3. Podłączyć drugi koniec kabla do przetwornika.



4 OUSAF12, OUSAF44



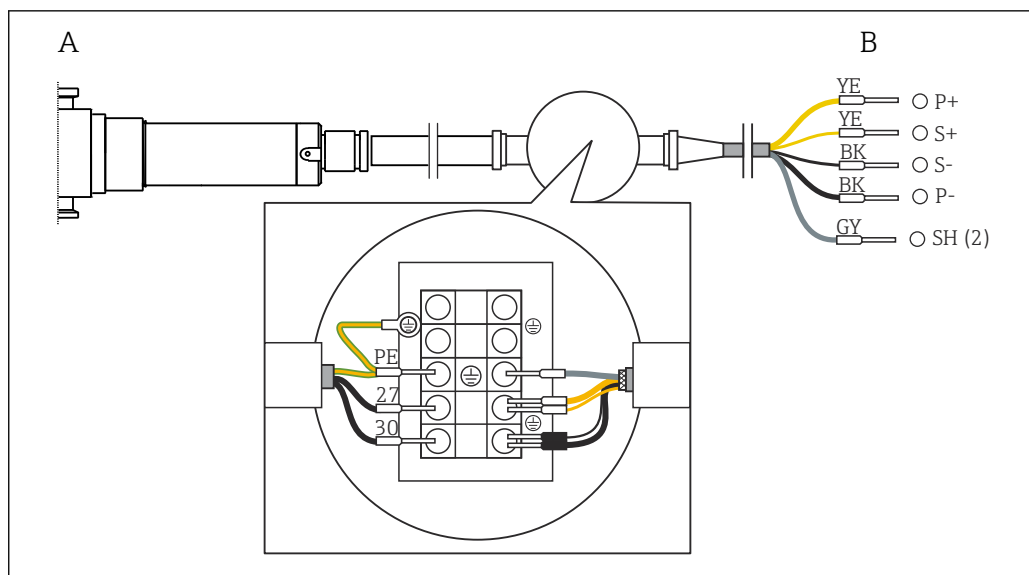
5 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

Podłączenie lampy dopuszczonej do pracy w strefach zagrożonych wybuchem do przetwornika z użyciem skrzynki podłączeniowej

Lampa z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (EXP-1) powinna być podłączona do przetwornika za pomocą skrzynki podłączeniowej posiadającej stosowne dopuszczenie.

i W przypadku wersji z dopuszczeniem FM, skrzynka podłączeniowa wchodzi w zakres dostawy i posiada fabrycznie zarobione końcówki od strony lampy. Należy tylko do jej zacisków podłączyć kabel przetwornika (CUK80).

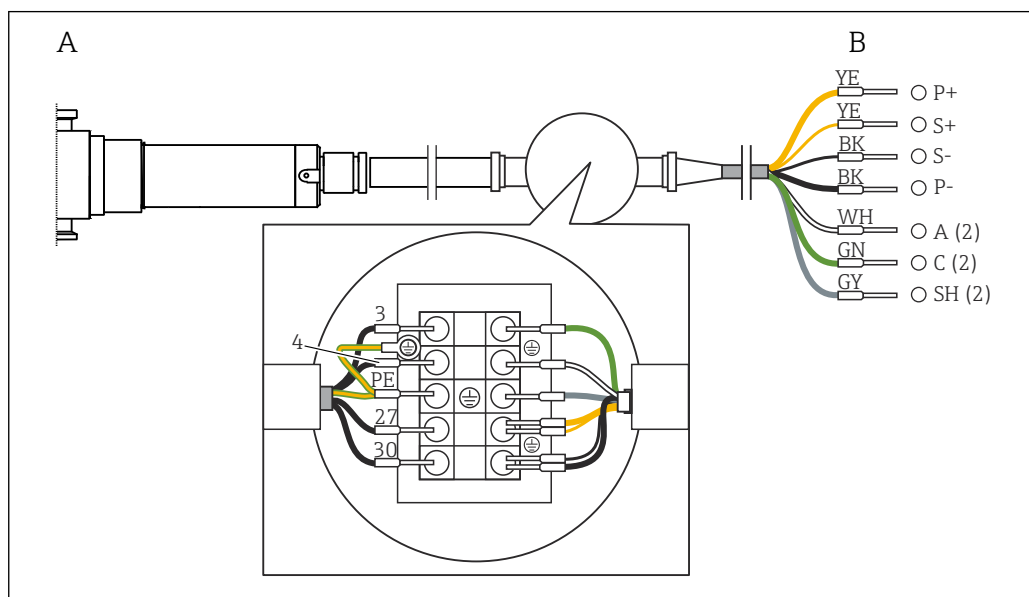
W przypadku wersji z certyfikatem ATEX, skrzynka podłączeniowa nie wchodzi w zakres dostawy, a więc samą skrzynkę oraz niezbędne dławiki kablowe dostarcza klient. Kabel (CUK80) od strony przetwornika i kabel lampy czujnika fotometrycznego) podłącza klient we własnym zakresie.



6 OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSTF10: Podłączenie lampy dopuszczonej do pracy w strefach zagrożonych wybuchem do przetwornika z użyciem skrzynki podłączeniowej

A Lampa z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (EXP-1)

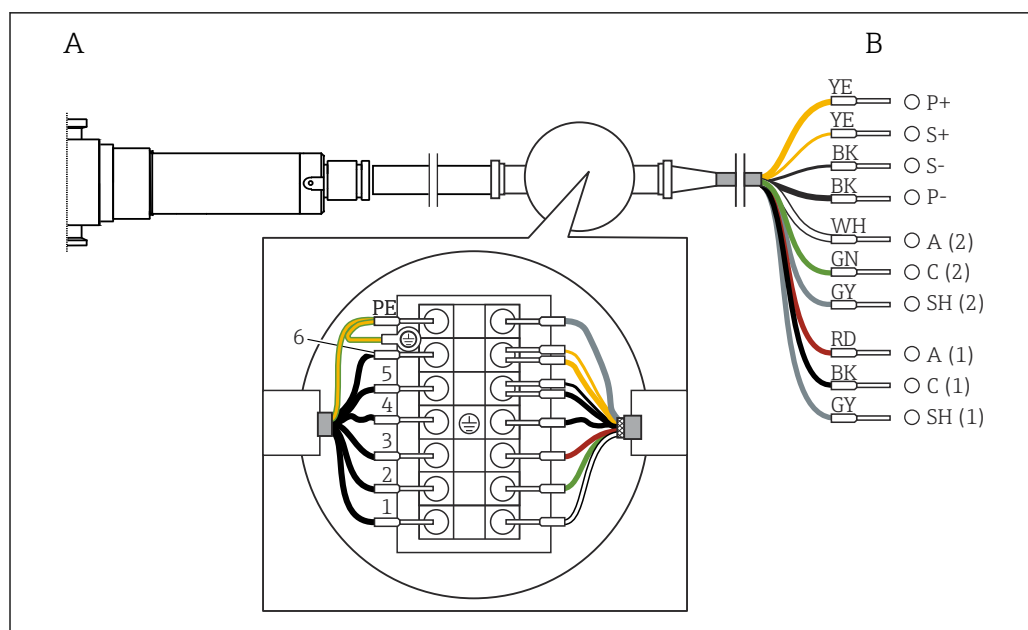
B Przetwornik pomiarowy



7 OUSAF44: Podłączenie lampy dopuszczonej do pracy w strefach zagrożonych wybuchem do przetwornika z użyciem skrzynki podłączeniowej

A Lampa z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (EXP-1)

B Przetwornik pomiarowy



A0062162

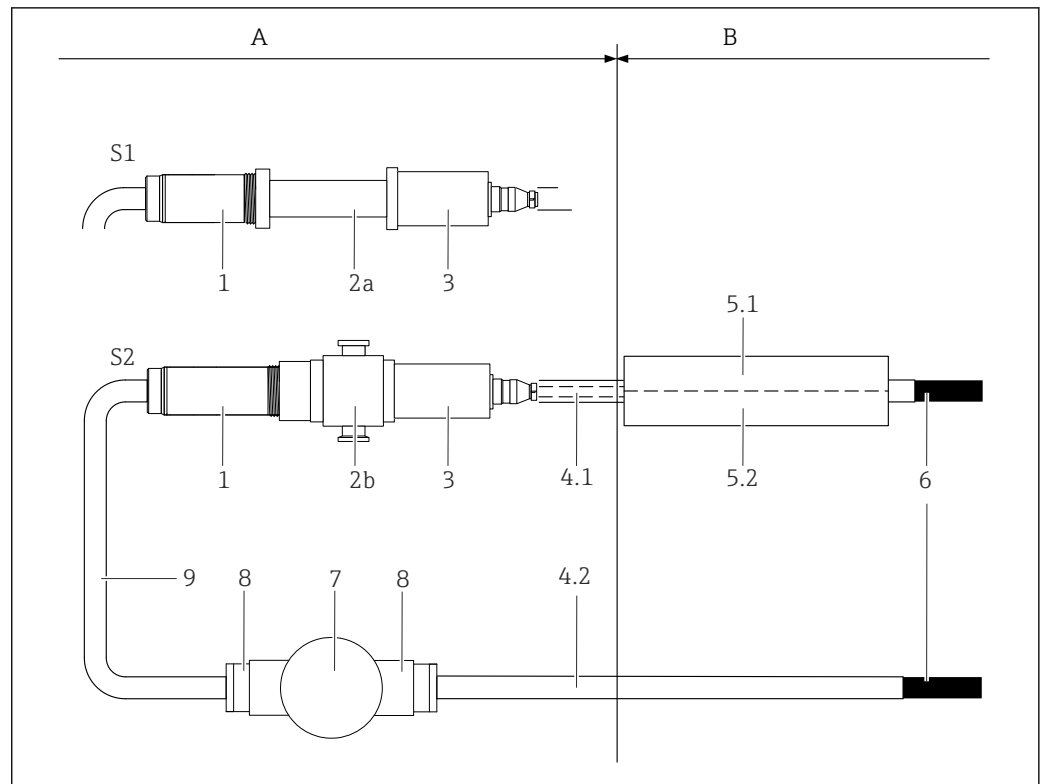
8 OUSAF46: Podłączenie lampy dopuszczonej do pracy w strefach zagrożonych wybuchem do przetwornika z użyciem skrzynki podłączeniowej

A Lampa z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (EXP-1)

B Przetwornik pomiarowy

Zalecenia montażowe

FM



A0059499

9 Schemat montażowy (FM)

A Strefa zagrożona wybuchem, class I, division 1, grupy gazów B, C, D, klasa temperaturowa T5

B Strefy niezagrożone wybuchem lub zagrożone wybuchem

1 Lampa EXP-1 (z dopuszczeniem FM)

2a Armatura dla czujnika OUSAF21

2b Armatura OUA260 lub CUA261 dla czujników OUSAF12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 lub OUSTF10

3 Iskrobezpieczny detektor optyczny

4.1 Zestaw kabli CUK80 lub inna odpowiednia metoda podłączenia zapewniająca iskrobezpieczeństwo

4.2 Zestaw kabli CUK80 należy prowadzić w rurce kablowej. Alternatywnie można zastosować inną metodę połączenia elektrycznego, odpowiednią dla danego środowiska i dopuszczoną do stosowania z urządzeniami ognioszczelnymi zgodnie z normami NEC lub CEC.

5.1 Bariera iskrobezpieczna MTL7760AC (wchodzi w zakres dostawy zestawu kabli CUK80, podłączyć do uziemienia). Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta, zwłaszcza w przypadku montażu w strefach zagrożonych wybuchem.

5.2 Druga bariera iskrobezpieczna MTL7760AC dla czujnika OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 lub OUSTF10 (patrz 5.1)

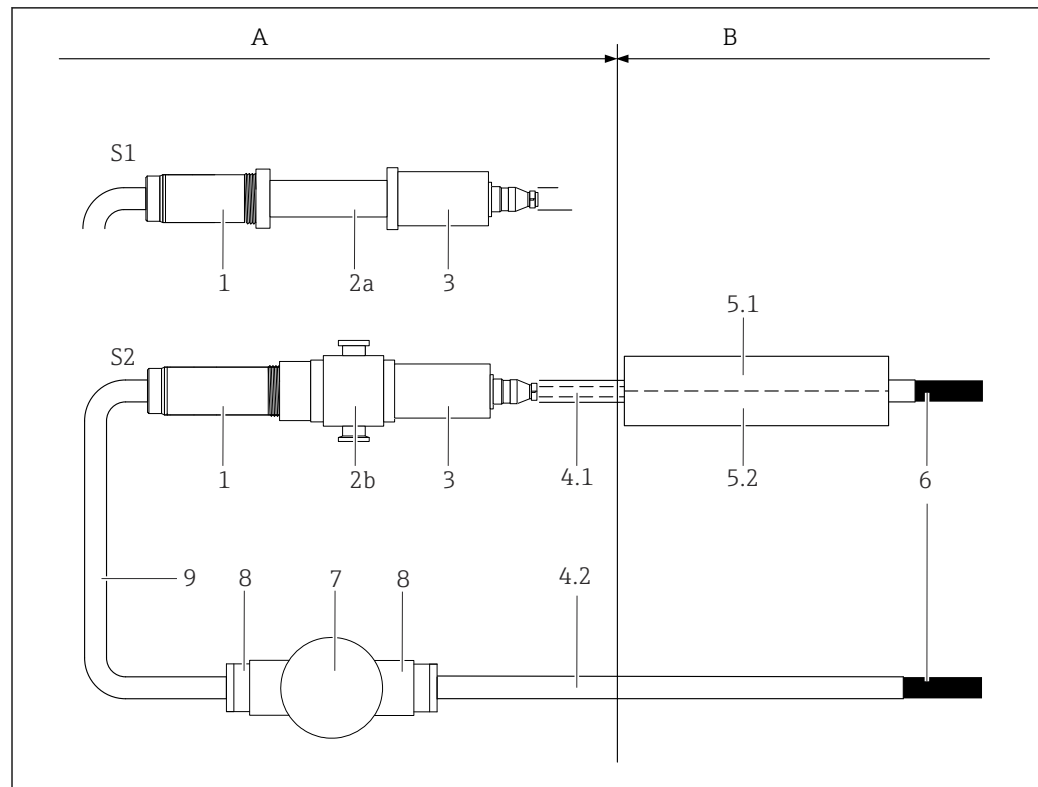
6 Podłączenie do przetwornika pomiarowego np. CM44P. Jeśli przetwornik i bariera bezpieczeństwa znajdują się w strefie zagrożonej wybuchem, instalację należy przeprowadzić przy użyciu odpowiedniej metody okablowania zgodnej z normami NEC lub CEC, zatwierdzonej do stosowania w urządzeniach przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

7 Skrzynka podłączeniowa z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, z dopuszczeniem FM, wchodzi w zakres dostawy (podłączyć do uziemienia)

8 Dławik kablowy z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, z dopuszczeniem FM (częściowo dostarczany przez użytkownika)

9 Elastyczna rurka kablowa (wbudowana w lampę EXP-1)

ATEX



A0059499

10 Schemat montażowy zgodny z dyrektywą ATEX

A Obszar zagrożony wybuchem, strefa 1, grupy gazów IIC, IIB, IIA, klasa temperaturowa T5

B Strefy niezagrożone wybuchem lub zagrożone wybuchem

1 Lampa EXP-1 (zgodna z ATEX)

2a Armatura dla czujnika OUSAF21

2b Armatura OUA260 lub CUA261 dla czujników OUSAF12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 lub OUSTF10

3 Iskrobezpieczny detektor optyczny

4.1 Zestaw kabli CUK80 lub inna odpowiednia metoda podłączenia zapewniająca iskrobezpieczeństwo

4.2 Zestaw kabli CUK80 należy prowadzić w rurce kablowej. Alternatywnie można zastosować inną metodę połączenia elektrycznego, odpowiednią dla danego środowiska i dopuszczoną do stosowania z urządzeniami ognioszczelnymi zgodnie z dyrektywą ATEX.

5.1 Bariera iskrobezpieczna MTL7760AC (wchodzi w zakres dostawy zestawu kabli CUK80, podłączyć do uziemienia). Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta, zwłaszcza w przypadku montażu w strefach zagrożonych wybuchem.

5.2 Druga bariera iskrobezpieczna MTL7760AC dla czujnika OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 lub OUSTF10 (patrz 5.1)

6 Podłączenie do przetwornika pomiarowego np. CM44P. Jeśli przetwornik i bariera bezpieczeństwa znajdują się w strefie zagrożonej wybuchem, instalację należy przeprowadzić przy użyciu odpowiedniej metody okablowania zgodnej z dyrektywą ATEX, zatwierdzonej do stosowania w urządzeniach przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

7 Skrzynka podłączeniowa z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, zgodna z ATEX nie wchodzi w zakres dostawy (podłączyć do uziemienia)

8 Dławik kablowy z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, zgodny z ATEX (częściowo dostarczany przez użytkownika)

9 Elastyczna rurka kablowa (wbudowana w lampę EXP-1)



www.addresses.endress.com
