

Instrucciones de seguridad

OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10

Fotómetro de proceso

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



OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46, OUSTF10

Fotómetro de proceso

Índice de contenidos

Documentación relacionada	4
Documentación suplementaria	4
Certificados y declaraciones	4
Identificación	4
Instrucciones de seguridad	5
Condiciones de uso específicas	6
Tablas de temperatura	6
Conexión	6
Condiciones de instalación	11

Documentación relacionada Este documento es una parte integral de los manuales de instrucciones siguientes:

- Manual de instrucciones OUSAF12, BA00497C
- Manual de instrucciones OUSAF21, BA00471C
- Manual de instrucciones OUSAF22, BA00472C
- Manual de instrucciones OUSAF44, BA00416C
- Manual de instrucciones OUSTF10, BA00500C

Documentación suplementaria



Folleto de competencia CP00021Z

- Protección contra explosiones: Directrices y reglas generales
- www.es.endress.com

Certificados y declaraciones

Los certificados y las declaraciones de conformidad están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:

www.endress.com/download

Declaración UE de conformidad

EC_00310

Certificado de examen UE de tipo

Sira 03 ATEX 1279 X

Identificación

Placa de identificación

En la placa de identificación se muestra la siguiente información acerca del equipo:

- Identificación del fabricante
- Código de pedido
- Código de pedido ampliado
- Número de serie
- Información de seguridad y advertencias
- Marcado Ex
- Número de certificado

► Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

Código de tipo

Tipo	Versión				
OUSAF12-	*	*	A/B/C/D	1	*
OUSAF21-	*	*	C/D	1	*
OUSAF22-	*	*	C/D	1	*
OUSTF10-	*	*	B	1	*
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, FM Cl.1, Div. 1, Grupos B, C, D		Portasondas, no relevante para Ex
OUSAF12-	*	*	A/B/C/D	2	*
OUSAF21-	*	*	C/D	2	*
OUSAF22-	*	*	C/D	2	*
OUSTF10-	*	*	B	2	*
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb		Portasondas, no relevante para Ex

Tipo	Versión		
OUSAF44-	*	*	B
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, FM Cl.1, Div. 1, Grupos B, C, D
OUSAF44-	*	*	C
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
OUSAF46-	*	*	B
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, FM Cl.1, Div. 1, Grupos B, C, D
OUSAF46-	*	*	C
	Longitud de onda, calibración, no relevante para Ex		Para uso en áreas de peligro, ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb

Homologaciones 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 (detector)

Organismos notificados

CSA Group Netherlands B.V.

Utrechtseweg 310, Building B42, 6812AR Arnhem (Países Bajos)

FM Approvals

1151 Boston Providence Turnpike, P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 (EE. UU.)

Instrucciones de seguridad

La estación de medición del fotómetro de proceso, formada por los fotómetros de proceso certificados OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 o OUSTF10 y el juego de cables CUK80, solo se puede conectar a un transmisor por medio de la barrera de seguridad certificada MTL7760AC. Los requisitos de conexión para el transmisor son 2 ... 18 V, 6 VA (p. ej., CM44P).

- La conexión eléctrica se debe establecer tal como se ilustra en los planos de control relevantes del presente documento y en las instrucciones de instalación recogidas en el manual de instrucciones del fotómetro de proceso.
- Los fotómetros de proceso se pueden usar en ambientes que contengan gases y vapores inflamables y están asignados a los grupos de equipos IIA, IIB, IIC (ATEX) y B, C, D (CAN/EE. UU.), clase de temperatura T5.
- La instalación debe ser efectuada por personal debidamente formado en cumplimiento de las especificaciones y directrices aplicables, p. ej., IEC/EN 60079-14 y EN/IEC 60079-17 o ANSI/NFPA-70, y tal como se especifica en los manuales de instrucciones del fotómetro de proceso y del transmisor en particular que se vayan a conectar.
- Las reparaciones del sensor deben ser llevadas a cabo por personal debidamente formado en cumplimiento de las especificaciones y directrices aplicables, p. ej., IEC/EN 60079-19, y tal como se especifica en los manuales de instrucciones del sensor y del transmisor que se vaya a conectar.
- Los componentes que se instalen como accesorios o piezas de repuesto en estos fotómetros de proceso deben ser montados por personal debidamente formado en cumplimiento de la documentación del fabricante.
- Si el fotómetro de proceso puede entrar en contacto con sustancias agresivas, el usuario debe tomar las medidas de protección apropiadas para asegurarse de que el nivel de protección confirmado del sistema de medición no se vea comprometido. Algunos ejemplos de sustancias agresivas son los líquidos o gases ácidos, que corroen el metal, o los disolventes, que puedan dañar los materiales poliméricos. Entre las medidas de protección adecuadas se incluyen las revisiones periódicas en el marco de las inspecciones rutinarias para verificar la resistencia de los materiales contra sustancias químicas especiales basándose en la hoja de datos de los materiales.
- El receptor óptico con fotodiodos se hace funcionar en el modo de corriente. Los fotodiodos generan energía por debajo de los límites de tensión, corriente y potencia especificados en IEC/EN 60079-11, sección 5.7. Por consiguiente, los equipos se categorizan como aparatos simples.
- Los fotómetros de proceso están clasificados en la clase de temperatura T5, lo que permite una temperatura máxima de la superficie de 100 °C (212 °F).

- La separación entre la zona segura y el área de peligro se consigue mediante el uso de una o dos barreras de seguridad homologadas MTL7760AC. Las barreras eléctricas se deben conectar tal como se ilustra en los planos de control relevantes del presente documento, en las instrucciones de instalación recogidas en el manual de instrucciones del fotómetro de proceso y en el manual de instrucciones de las barreras de seguridad.
- Si el transmisor y la barrera de seguridad están situados en un área de peligro, tenga en cuenta los requisitos siguientes:
 - El juego de cables CUK80 se debe instalar en un conducto o con otro método de cableado adecuado homologado para el uso con equipos de áreas de peligro de conformidad con la Directiva ATEX, NEC o CEC.
 - Solo se pueden usar equipos certificados que estén homologados para las áreas de peligro relevantes.
- El cableado entre el sensor y el transmisor debe cumplir las especificaciones de seguridad aplicables. Las juntas y los conductos debe proporcionarlos el cliente.
- No retire las cubiertas durante el funcionamiento.
- El juego de cables CUK80 se debe proteger contra las cargas electrostáticas siempre que su tendido pase por una Zona 0 ATEX.
- Las cámaras de flujo OUA260/CUA261 solo se pueden usar en el área de peligro con adaptadores de acero inoxidable.
- No retire el sensor (lámpara y/o detector) de la cámara de flujo si la temperatura del proceso es superior a 95 °C (203 °F).

Condiciones de uso específicas

- La lámpara para áreas de peligro EXP-1 debe enfriarse antes de abrir la caja. Tras desactivar la alimentación, espere 5 minutos antes de abrir la caja del fotómetro.
- La lámpara para áreas de peligro EXP-1 se debe instalar de forma que la ventana frontal quede protegida contra daños mecánicos.
- La lámpara para áreas de peligro EXP-1 tiene un extremo del cable conectado de manera permanente que se debe conectar a un circuito externo conforme a las instrucciones recogidas en el presente manual de instrucciones y a las instrucciones de instalación que figuran en el manual de instrucciones del fotómetro de proceso.
- De conformidad con la sección 7.5 de IEC/EN 60079-0, los equipos se deben conectar a tierra y la resistencia no debe ser superior a 10⁹ Ω.

Tablas de temperatura

Fotómetro	Temperatura del proceso	Temperatura ambiente	Clase de temperatura
OUSAF12	De 0 °C a 90 °C (de 32 °F a 194 °F) (funcionamiento continuo) máx. 130 °C (266 °F), durante 2 h máx.	De -20 a 40 °C (de 0 a 100 °F)	T5 ≤ 100 °C (≤ 212 °F)
OUSAF21			
OUSAF22			
OUSAF44			
OUSAF46			
OUSTF10			

Si se cumplen las temperaturas de proceso especificadas, no se generarán en los equipos temperaturas que no estén permitidas para la clase de temperatura respectiva.

Conexión

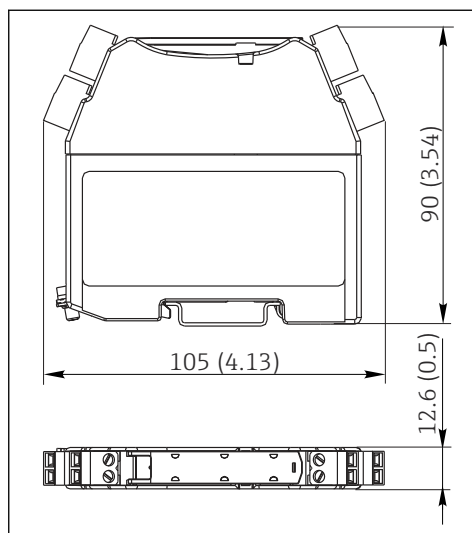


Para obtener más información sobre la asignación de terminales, véase el manual de instrucciones correspondiente para el sensor fotométrico.

Conexión del detector utilizando una barrera de seguridad

Los sensores fotométricos utilizan células fotovoltaicas de polisilicio como detectores que se operan en el modo corriente. Los detectores son de seguridad intrínseca y pueden emplearse en entornos de Zona 1 y Clase I, División 1.

La separación entre la zona segura y el área de peligro se consigue mediante el uso de una o dos barreras de seguridad MTL7760AC.

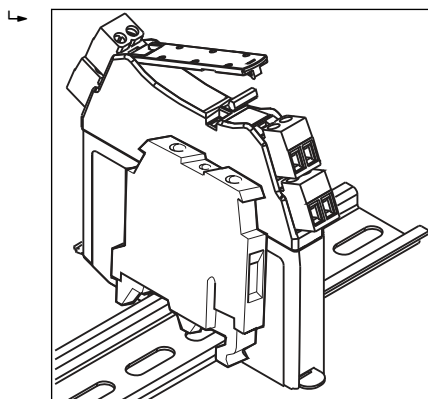


1 Barrera de seguridad, dimensiones en mm (pulgadas)

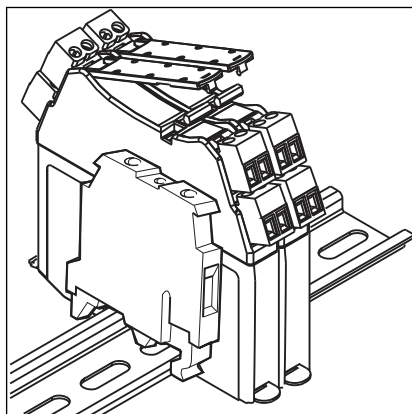
i La barrera de seguridad solo puede tener una corriente de fuga muy baja puesto que las señales ópticas del sensor pueden encontrarse en el rango de los nanoamperios. Por lo tanto, el apantallamiento del cable del sensor se conecta al borne de tierra de la barrera.

El cable del detector del CUK80 se suministra cableado de fábrica a la barrera (o barreras) de seguridad.

1. Monte la barrera (o barreras) de seguridad, incluido el módulo de puesta a tierra, en un rail DIN.

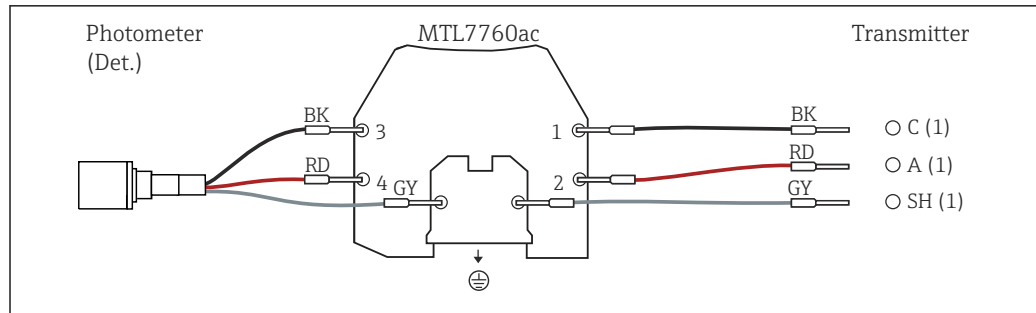


2 OUSAF12, OUSAF44

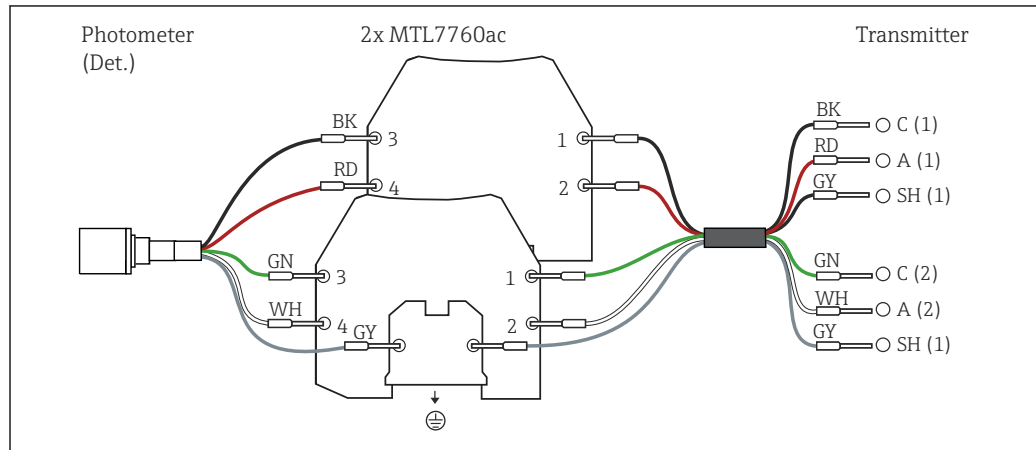


3 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

2. Conecte el conector para detector del cable al detector.
3. Conecte el otro extremo del cable al transmisor.



4 OUSAF12, OUSAF44



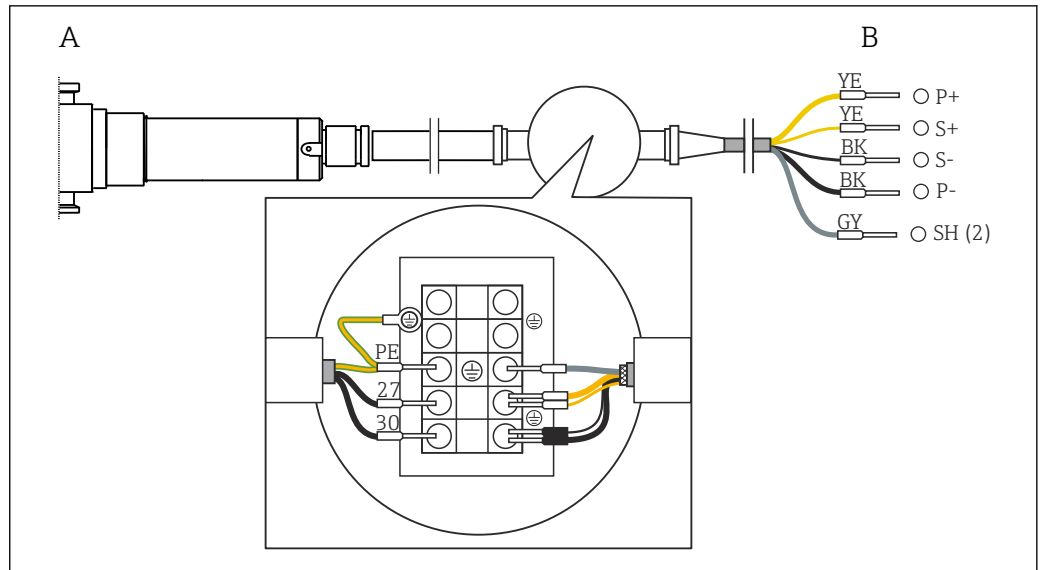
5 OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10

Conexión de la lámpara para áreas de peligro al transmisor a través de una caja de conexiones

La lámpara para áreas de peligro (EXP-1) se debe conectar al transmisor mediante una caja de conexiones certificada.

i Para versiones con aprobación FM, la caja de conexiones se incluye en el suministro y ya con terminaciones en el lado de la lámpara. Simplemente tiene que conectar el cable del transmisor (CUK80) a los terminales de la caja de conexiones.

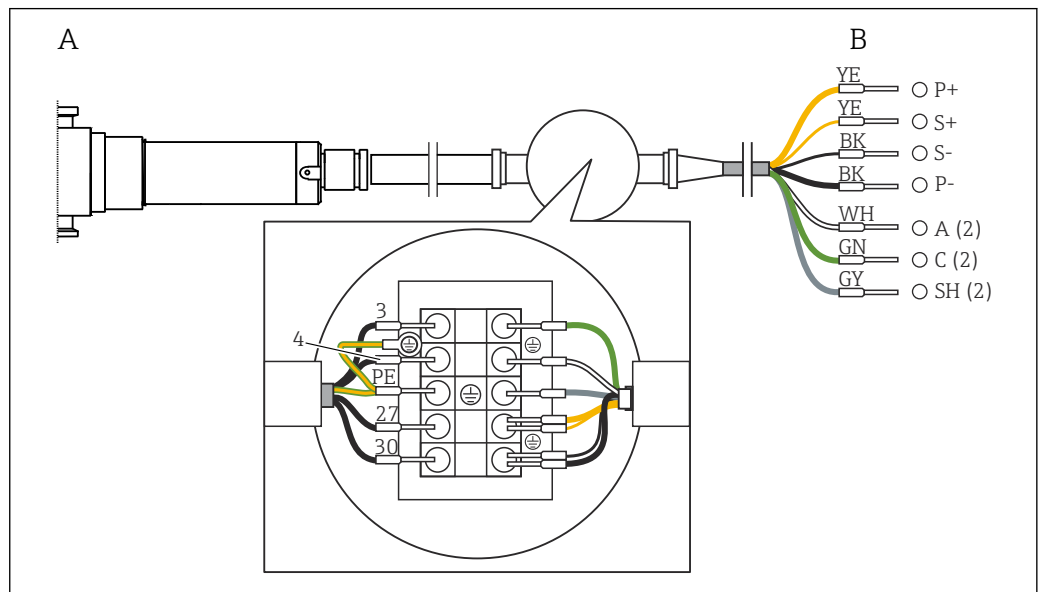
Para versiones con aprobación ATEX, la caja de conexiones no está incluida en el suministro y esta y los prensaestopas requeridos deben ser proporcionados por el cliente en el lugar de instalación. La responsabilidad de conectar los cables recae enteramente en usted (CUK80 del transmisor y cable de la lámpara del sensor fotométrico).



6 OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSTF10: Conexión de la lámpara para áreas de peligro al transmisor a través de la caja de conexiones

A Lámpara para área de peligro (EXP-1)

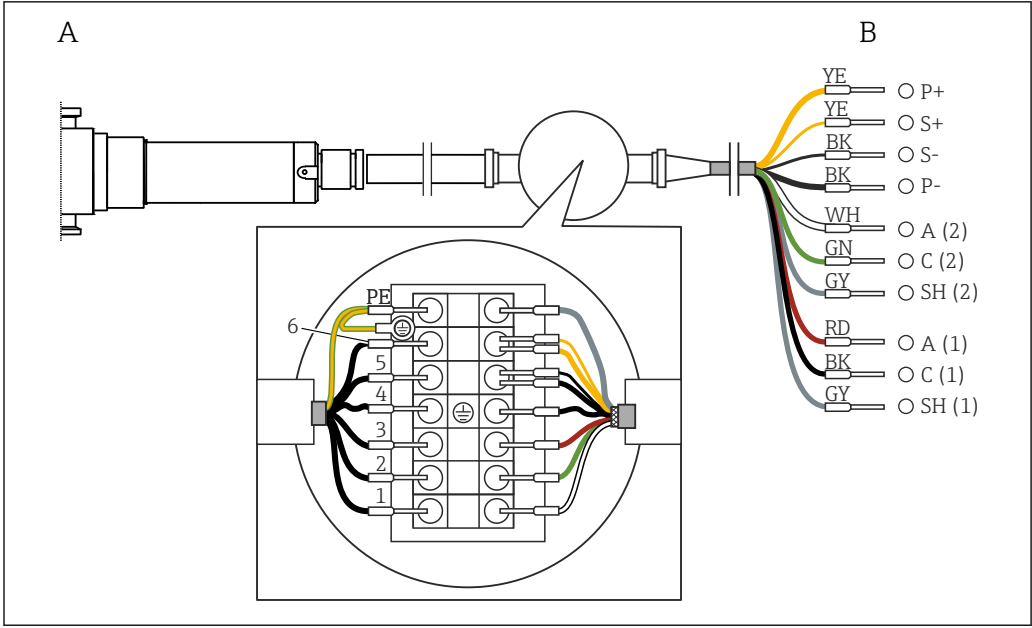
B Transmisor



7 OUSAF44: Conexión de la lámpara para áreas de peligro al transmisor a través de la caja de conexiones

A Lámpara para área de peligro (EXP-1)

B Transmisor



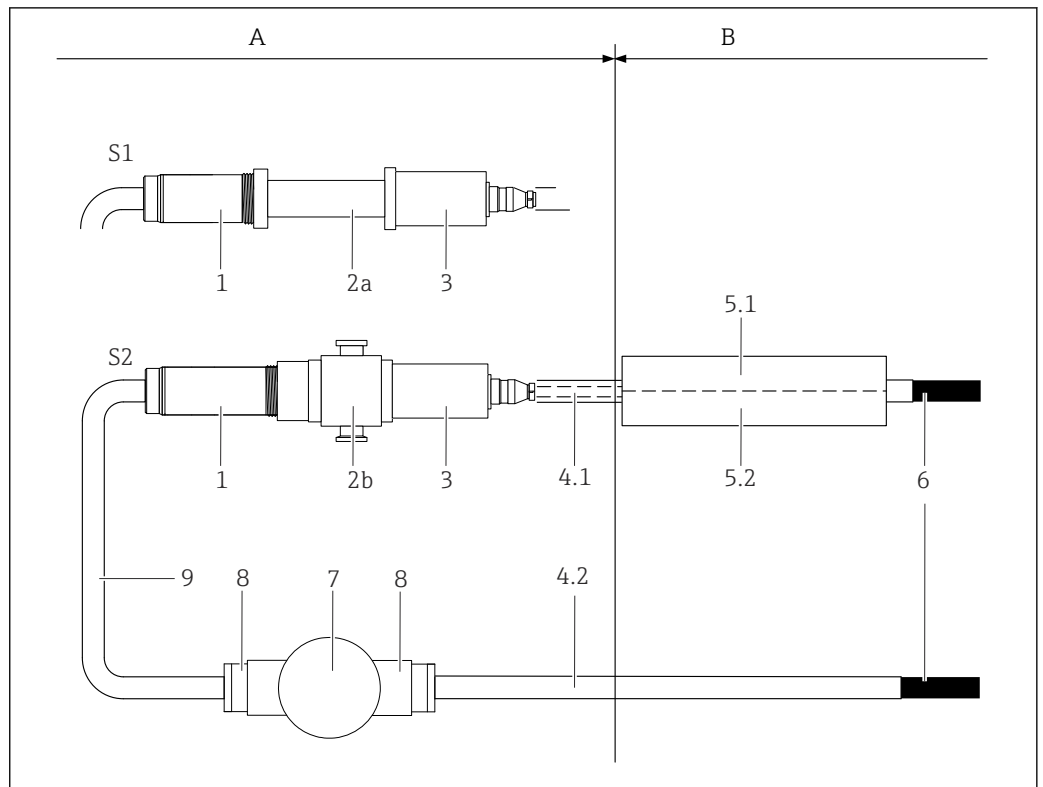
8 OUSAF46: Conexión de la lámpara para áreas de peligro al transmisor a través de la caja de conexiones

A Lámpara para área de peligro (EXP-1)

B Transmisor

Condiciones de instalación

FM

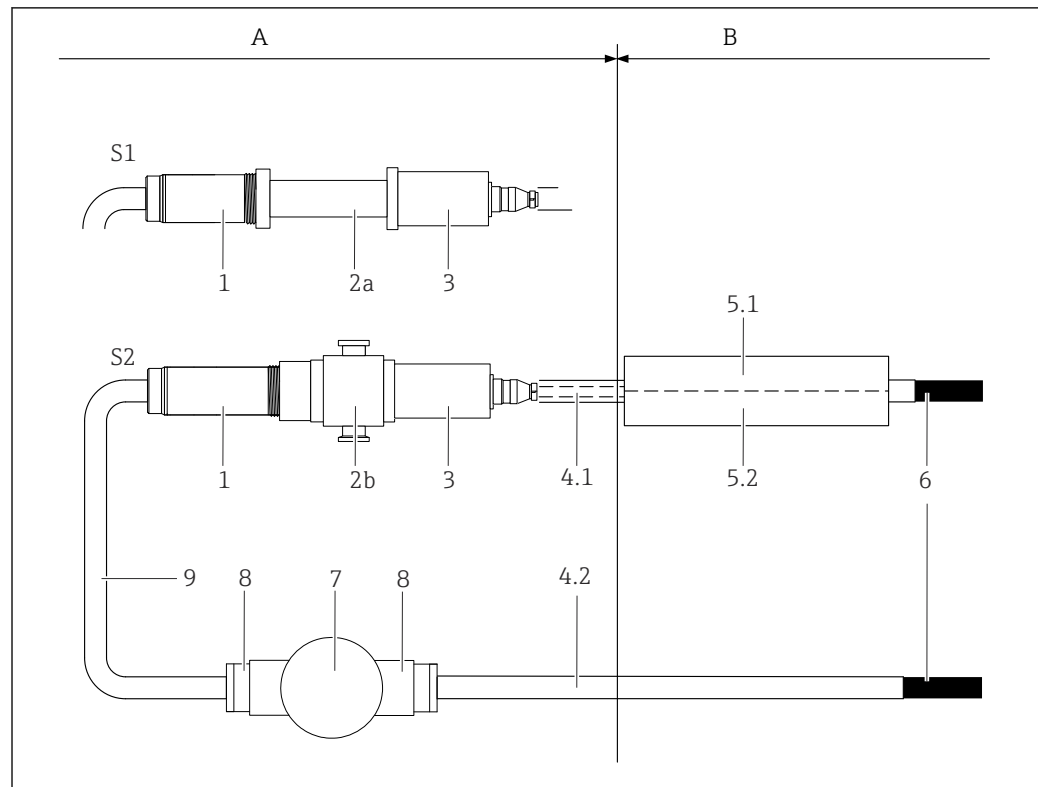


A0059499

9 Plano de control FM

- A Área de peligro, clase I, división 1, grupos de gas B, C, D, clase de temperatura T5
- B Área exenta de peligro o área de peligro
- 1 Lámpara EXP-1 (con homologación FM)
- 2a Portasondas para OUSAF21
- 2b Portasondas OUA260 o CUA261 para OUSAF12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 u OUSTF10
- 3 Detector óptico de seguridad intrínseca
- 4.1 Juego de cable CUK80 u otro método de cableado adecuado para el cableado de seguridad intrínseca
- 4.2 El juego de cables CUK80 se debe tender por un conducto. De manera alternativa, se debe usar otro método de cableado que sea adecuado para el entorno previsto y cuyo uso esté permitido con equipos antideflagrantes de conformidad con NEC o CEC.
- 5.1 Barrera de seguridad MTL7760AC (incluida en la entrega de CUK80, conecte a tierra). Siga las instrucciones del fabricante, en particular para la instalación en áreas de peligro.
- 5.2 Segunda barrera de seguridad MTL7760AC para OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 u OUSTF10 (véase 5.1)
- 6 Conexión al transmisor, p. ej., CM44P. Si el transmisor y la barrera de seguridad están situados en un área de peligro, lleve a cabo la instalación usando un método de cableado adecuado de conformidad con NEC o CEC y que esté homologado para el uso con equipos peligrosos.
- 7 Caja de conexiones para área de peligro, con homologación FM, incluida en el alcance del suministro (conéctela a tierra)
- 8 Prensaestopas para área de peligro, con homologación FM (lo debe proporcionar en parte el cliente)
- 9 Conducto flexible (integrado en la lámpara EXP-1)

ATEX



A0059499

10 Plano de control ATEX

A Área de peligro, zona 1, grupos de gas IIC, IIB, IIA, clase de temperatura T5

B Área exenta de peligro o área de peligro

1 Lámpara EXP-1 (cumple ATEX)

2a Portasondas para OUSAF21

2b Portasondas OUA260 o CUA261 para OUSAF 12, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46 u OUSTF10

3 Detector óptico de seguridad intrínseca

4.1 Juego de cable CUK80 u otro método de cableado adecuado para el cableado de seguridad intrínseca

4.2 El juego de cables CUK80 se debe tender por un conducto. De manera alternativa, se debe usar otro método de cableado que sea adecuado para el entorno previsto y cuyo uso esté permitido con equipos antideflagrantes de conformidad con la Directiva ATEX.

5.1 Barrera de seguridad MTL7760AC (incluida en la entrega de CUK80, conecte a tierra). Siga las instrucciones del fabricante, en particular para la instalación en áreas de peligro.

5.2 Segunda barrera de seguridad MTL7760AC para OUSAF21, OUSAF22, OUSAF46 u OUSTF10 (véase 5.1)

6 Conexión al transmisor, p. ej., CM44P. Si el transmisor y la barrera de seguridad están situados en un área de peligro, lleve a cabo la instalación usando un método de cableado adecuado de conformidad con la Directiva ATEX y que esté homologado para el uso con equipos del área de peligro.

7 Caja de conexiones para área de peligro, cumple ATEX, no incluida en el alcance del suministro (conéctela a tierra)

8 Prensaestopas para área de peligro, cumple ATEX (lo debe proporcionar en parte el cliente)

9 Conducto flexible (integrado en la lámpara EXP-1)



www.addresses.endress.com
