

Información técnica

OUSAF12

Sensor óptico combinado con la cámara de flujo OUA260 para mediciones de absorbancia



Aplicación

El sensor se utiliza para determinar la absorción en VIS/NIR de un producto líquido.

- Medición de sólidos en suspensión
 - Farmacéutica y biotecnología
 - Industria química
 - Industria del papel y pulpa
- Detección de interfases
 - Industria de alimentación y bebidas
 - Industria química
 - Industria del Oil & Gas
- Control de separador y centrifugadora

Ventajas

- Control de calidad y mayor eficiencia de producción gracias a la fiabilidad de la medición de absorción
 - Rango de medición de hasta 2,5 AU o 50 OD (en función de la longitud de paso óptico)
 - Puede configurarse para medir absorción en longitudes de onda discretas en la zona visible y en la zonaNIR
 - Medición insensible al color con filtro de banda ancha opcional
 - Lámpara incandescente para una larga vida útil y unos valores de medición estables
- Verificación económica y eficiente en términos de tiempo (sin líquidos)
- Lámparas con certificación FM y ATEX para aplicaciones en la zona con peligro de explosión
- Desplegable y duradero en un gran número de aplicaciones:
Variedad de materiales y conexiones a proceso
- Diseño higiénico para un alto grado de seguridad de producto: materiales certificados y admisión de CIP/SIP
- Se puede adaptar a los requisitos del proceso:
Puertos de limpieza por inyección de aire opcionales para evitar la formación de condensación en las ventanas ópticas

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Absorción de luz

El principio de medición se basa en la ley Lambert-Beer.

Existe una dependencia lineal entre la absorción de luz y la concentración de la sustancia absorbente:

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

$$T = I/I_0$$

T ... Transmisión

I ... Intensidad de luz recibida en el detector

I₀ ... Intensidad de luz transmitida de la fuente de emisión

A ... Absorción

ε ... Coeficiente de extinción

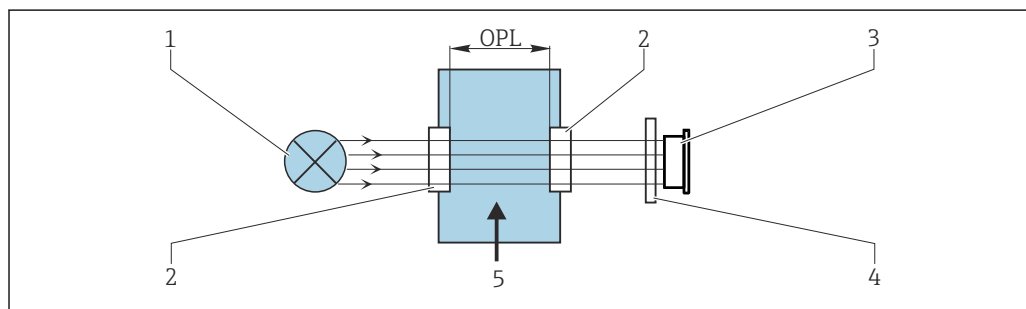
c ... Concentración

OPL ... Longitud del paso óptico

Una fuente de emisión emite radiación que se propaga a través del medio sin partes de vidrio.

La intensidad de la luz se determina mediante un fotodiodo y se convierte en una corriente fotoeléctrica.

La conversión subsiguiente a unidades de absorbancia o (AU, OD) se realiza en el transmisor asociado.



A0029401

1 Medición de la absorción

1 Fuente de emisión

2 Óptica (portasondas)

3 Detector

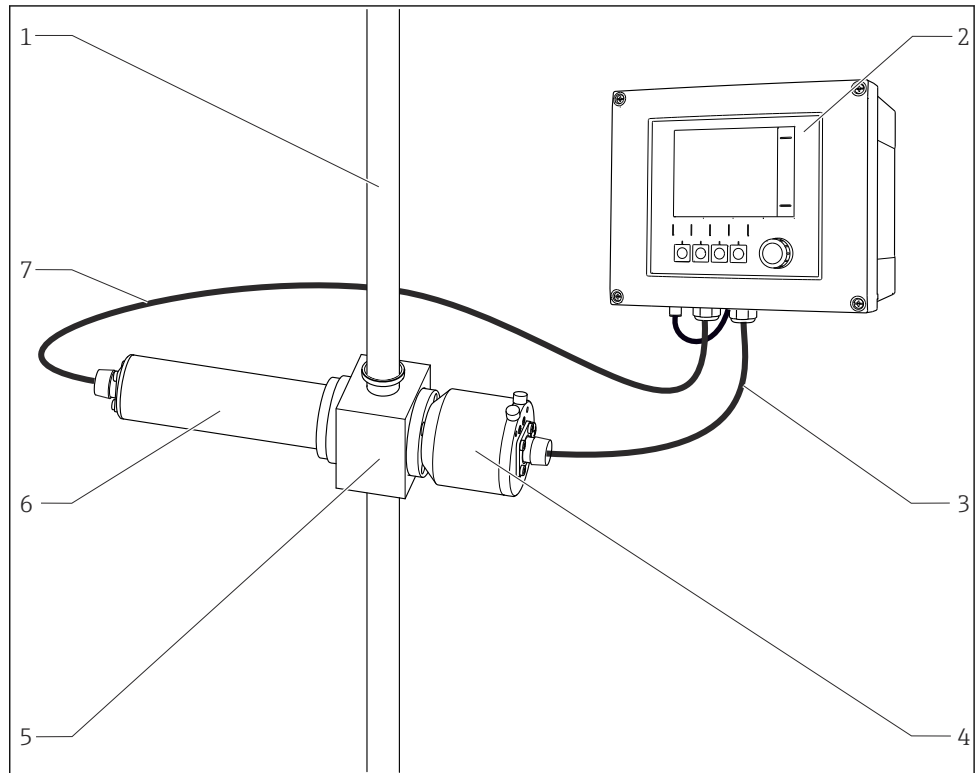
4 Filtro de medición (depende del sensor, no se suministra con todos los sensores)

5 Caudal de producto

Sistema de medición

El sistema de medición óptico comprende:

- Sensor (fotómetro) OUSAf12
- Transmisor, p. ej. Liquiline CM44P
- Juego de cables, p. ej. CUK80
- Portasondas OUA260



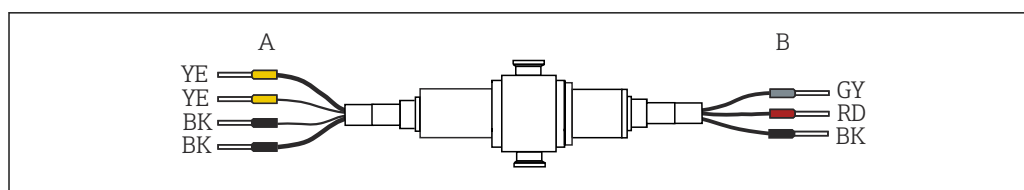
- 2 Ejemplo de un sistema de medición con un sensor fotométrico
- | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | tubería | 5 | Cámara de flujo OUA260 |
| 2 | Transmisor CM44P | 6 | Sensor: fuente de emisión (lámpara) |
| 3 | Juego de cables CUK80 | 7 | Juego de cables CUK80 |
| 4 | Sensor: detector | | |

Entrada

Variable medida	Proceso-absorción
Rango de medición	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 a 2,5 AU ■ Máx. 50 OD (en función de la longitud de paso óptico)
Longitud de onda	Banda ancha, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm y 1134 nm

Alimentación

Conexión eléctrica	<p>El sensor está conectado al transmisor a través del juego de cables ya terminados o etiquetados CUK80 (para la conexión al CM44P) u OUK10 (para la conexión al CVM40) . Los terminales y etiquetados pueden variar en función del transmisor en uso. El conjunto de cables debe pedirse por separado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ No acorte ni modifique de ningún otro modo el cable CUK80.
---------------------------	---



A0028383

3 Cable de conexión OUSAF12

A Fuente de alimentación de la fuente de emisión (lámpara)

B Señales de detector

Terminal CM44P	Color del cable	Asignación
P+	YE (amarillo) (grosso)	Tensión de lámpara +
S+	YE (amarillo) (delgado)	Detección de la tensión de lámpara +
S-	BK (negro) (delgado)	Detección de la tensión de lámpara -
P-	BK (negro) (grosso)	Tensión de lámpara -
A (1)	RD	Detector de medición del sensor +
C(1)	BK	Detector de medición del sensor -
SH (1)	GY	Apantallamiento

Longitud del cable Máximo 100 m (330 pies)

Tensión de lámpara	Versión del sensor	Tipo de lámpara	Tensión de lámpara [V]
	OUSAF12-xxA0x	Lámpara incandescente estándar	3,4 ± 0,1
	OUSAF12-xxA1x OUSAF12-xxA2x OUSAF12-xxA3x	Lámpara incandescente estándar	4,9 ± 0,1
	OUSAF12-xxBxx	Lámpara incandescente colimada	4,9 ± 0,1
	OUSAF12-xxCxx	Lámpara de alta luminiscencia	4,9 ± 0,1
	OUSAF12-xxDxx	Lámpara de gas de altas prestaciones	4,9 ± 0,1

Versiones para uso en áreas de peligro

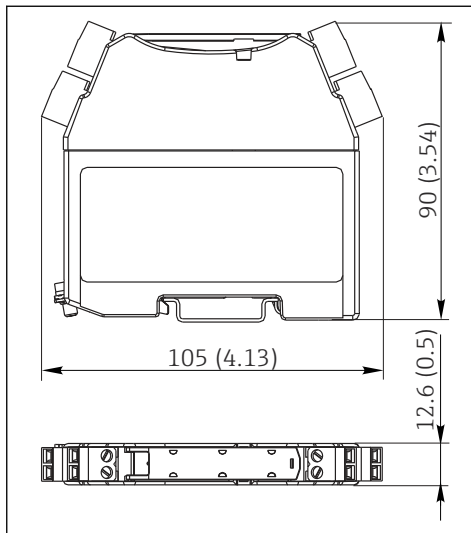
Esta sección solo es aplicable a los puntos de medición consistentes en un fotómetro, un juego de cables CUK80 y un transmisor Liquiline CM44P.

Instrucciones de seguridad para aparatos eléctricos en zonas con peligro de explosión, XA01403C

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 intrínsecamente seguros y pueden emplearse en entornos de Zona 1 y Clase I, División 1.

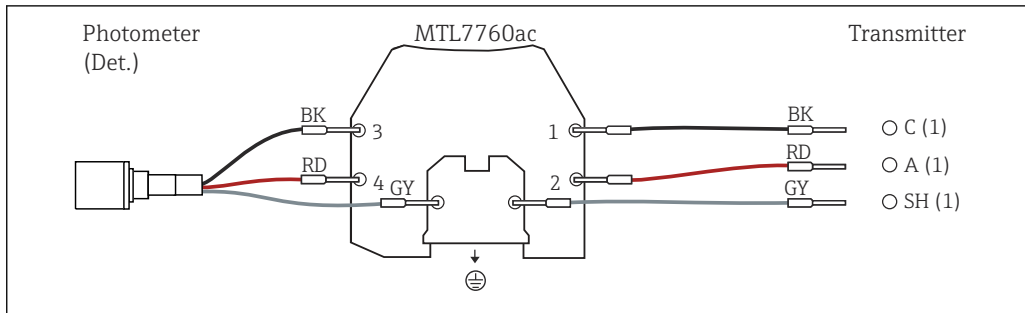
El área segura está separada del área de peligro por una barrera de seguridad MTL7760AC.



4 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 blindaje del cable de sensor se conecta a la borna de tierra de la barrera.

En el estado de entrega, el cable del detector CUK80 está conectado de forma permanente a la barrera de seguridad. Todo lo que debe hacer es conectar simplemente los extremos de cada cable al detector y transmisor.

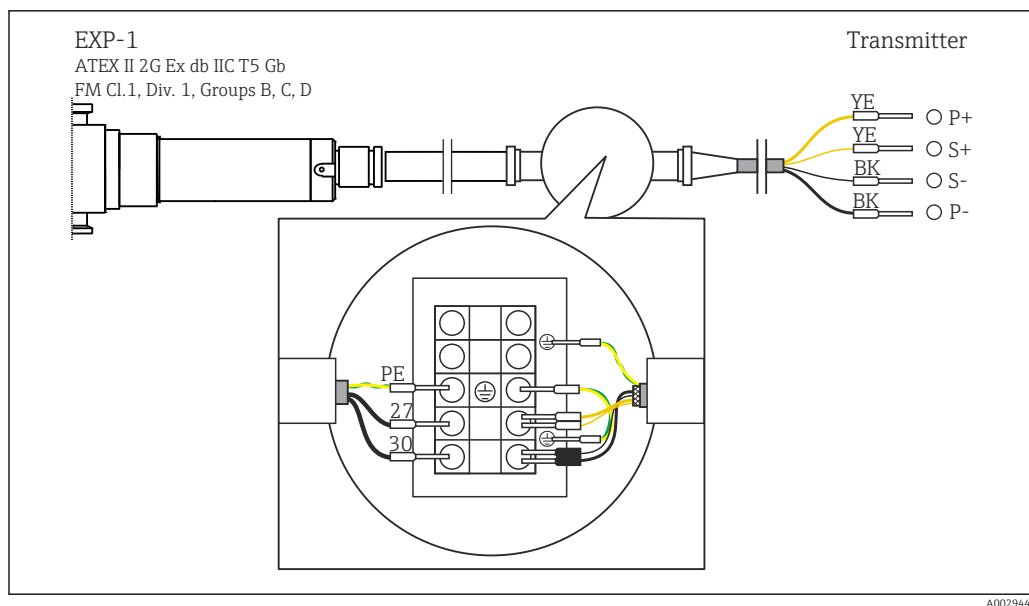


Conexión de la lámpara para zonas con peligro de explosión mediante una caja de conexiones

La lámpara para zonas con peligro de explosión (EXP-1) se debe conectar 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.

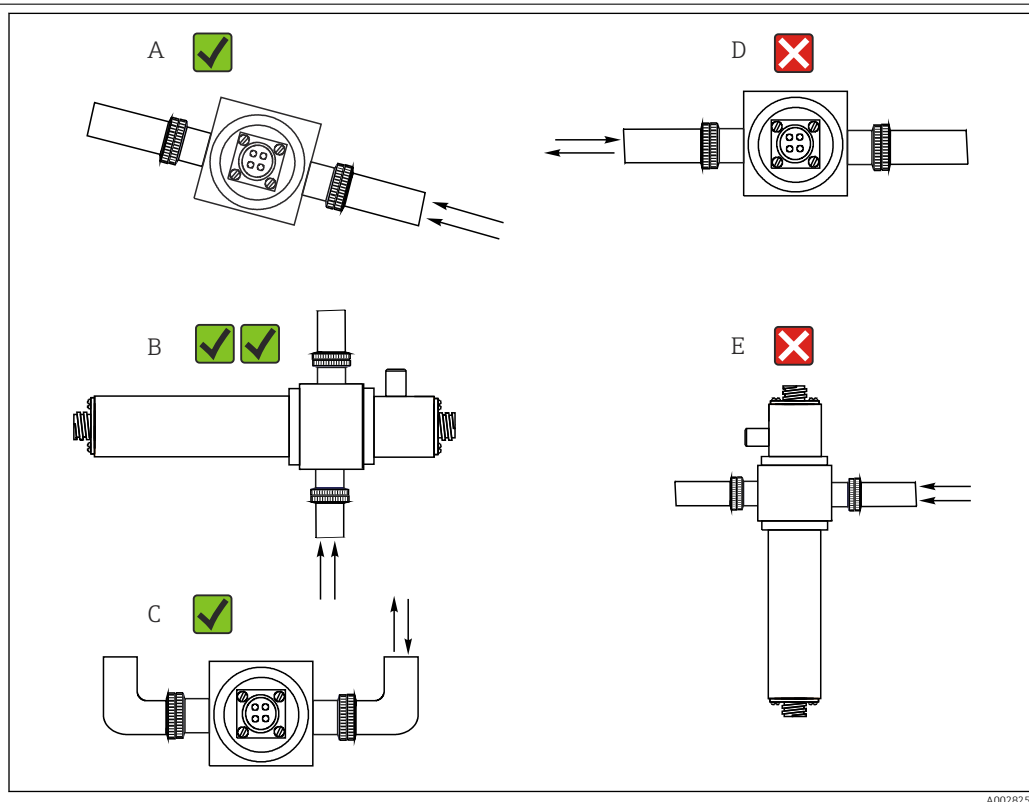
Para versiones con aprobación ATEX, la caja de conexiones no está incluida en el suministro y esta y los prensaestopas requeridos deben ser proporcionados por el cliente en el lugar de instalación. La responsabilidad de conectar los cables recae enteramente en usted (CUK80 del transmisor y cable de la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



5 Conexión de la lámpara para área de peligro al CM44P a través de una caja de conexiones

Instalación

Instrucciones de instalación



6 Ángulos de montaje. La flecha indica la dirección del caudal de producto en la tubería.

- A Ángulo de montaje adecuado, mejor que C
- B Ángulo de montaje óptimo, mejor posición de instalación
- C Ángulo de montaje aceptable
- D Ángulo de montaje a evitar
- E Ángulo de montaje prohibido

Entorno

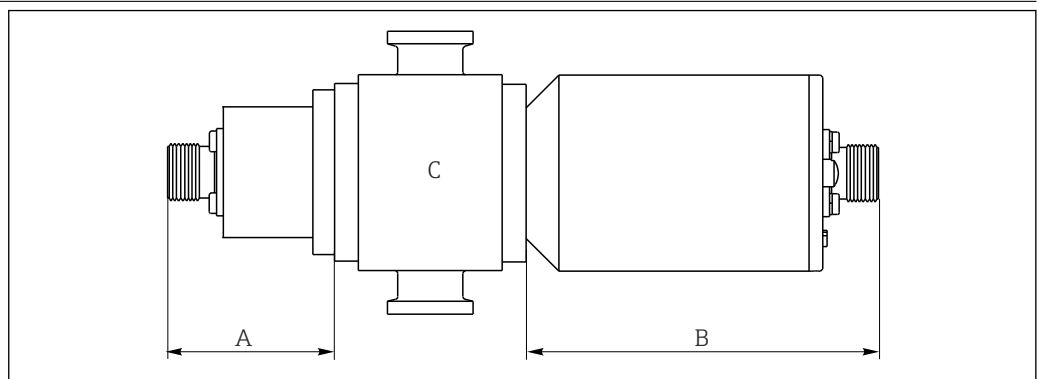
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Temperatura de almacenamiento	-10 a +70°C (+10 a +160°F)
Humedad	5 a 95%
Grado de protección	IP 65 (NEMA 4) para todas las piezas ópticas

Proceso

Temperatura de proceso	0 a 90 °C (32 a 194 °F) continua Máx. 130 °C (266 °F) durante 2 horas
Presión de proceso	Máx. 100 bar (1450 psi) presión absoluta, según el material, el tamaño de la tubería y la conexión a proceso de la cámara de flujo

Estructura mecánica

Diseño, medidas



A0028304

7 Módulo de sensor

- A Dimensiones de la lámpara, depende del tipo de lámpara → Tabla
- B Dimensiones del detector → Tabla
- C Portasondas, véase la Información técnica sobre portasondas

Tipo de lámpara	Dimensión A en mm (pulgadas)
Lámpara de alta luminiscencia o lámpara incandescente estándar	33,78 (1,33)
Lámpara de gas	33,78 (1,33)
Lámpara incandescente colimada	151,3 (5,96)
Tipo de detector	Dimensión B en mm (pulgadas)
Versión estándar con filtro de prueba	101,6 (4,0)
Easycal	101,6 (4,0)



La longitud total del módulo sensor se deriva de las longitudes de la lámpara, el detector y el portasondas.

Las dimensiones del portasondas OUA260 están indicadas en la Información técnica, TI00418C.

- ▶ Permite un paso adicional de 5 cm (2") en el lado de la lámpara y en el lado del detector del sensor para conectar el cable del sensor.

Peso	1,225 kg (2.7 lbs.), sin cámara de flujo	
Materiales	Caja del sensor	Acero inoxidable 316L
	Portasondas OUA260	Información técnica, OUA260, TI00418C
	Portasondas CUA261	Manual de instrucciones de CUA261, BA01652C
	Extremos del conector del cable	Latón niquelado
Fuente de luz	Lámpara de alta luminiscencia (filtro de longitud de onda de 450 nm y superior) Lámpara de gas de altas prestaciones (filtro de longitud de onda inferior a 450 nm) Lámpara incandescente colimada (resolución mejorada) Lámpara incandescente estándar Vida útil de la lámpara: normalmente 10 000 h	
	La lámpara no funcionará a pleno rendimiento hasta que haya transcurrido un periodo de calentamiento de 30 minutos.	
Detector	Detector de polisilicio , herméticamente sellado	
Filtro	Filtro de interferencia de banda estrecha multicapa	

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto están disponibles mediante el Product Configurator en www.endress.com.

1. Seleccione el producto con los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.

Con el botón **Configuración** se abre el Product Configurator.

Información para cursar pedidos

Página de producto www.es.endress.com/ousaf12

Configurador de producto

En la página del producto hay un **Configurar** botón a la derecha de la imagen del producto.

1. Haga clic en este botón.
 - ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
2. Seleccione todas las opciones para configurar el equipo según sus requisitos.
 - ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
3. Exporte el código de producto en un archivo Excel o PDF. Para ello, pulse el botón correcto en la parte superior derecha de la ventana de selección.



Para muchos productos también tiene la opción de descargar dibujos 2D o CAD de la versión del producto seleccionada. Haga clic en **CAD** la pestaña para esto y seleccione el tipo de archivo deseado utilizando las listas de selección.

Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye lo siguiente, según la versión pedida:

- Módulo de lámpara y detector sin cámara de flujo o
- Módulo de lámpara y detector montado en cámara de flujo OUA260
- Manual de instrucciones



Si se cursa el pedido del sensor junto con un transmisor:

Si selecciona la opción de calibración en el **configurador de producto para el transmisor**, el sistema de medición completo (transmisor, sensor, cable) se calibra de fábrica y se envía en un solo paquete.

- ▶ Si desea hacernos alguna consulta:
Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

- ▶ Póngase en contacto con la Oficina de ventas o servicios de su zona para que le proporcionen información sobre accesorios no estén incluidos en esta lista.

Cámara de flujo**OUA260**

- Cámara de flujo para sensores higiénicos
- Para la instalación del sensor en tuberías
- Disponibles numerosas versiones de materiales, conexiones a proceso y longitud de paso
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/oua260



Información técnica TI00418C

CUA261

- Adaptador VARIVENT para instalación en caja VARINLINE
- Conexión a proceso higiénico, adecuado para limpieza en el proceso (CIP) y esterilización en el proceso (SIP)
- Disponibles numerosas versiones de materiales de la ventana y de longitud de paso
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cua261



Manual de instrucciones BA01652C

Cables**Juego de cables CUK80**

- Cables etiquetados y con terminaciones para conexión de sensores fotométricos analógicos
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cuk80

Juego de cables OUK10

- Cables ya terminados o etiquetados para la conexión de sensores tipo OUSA12 al transmisor Memograph CVM40
- Siga la estructura de productos para realizar el pedido



71542891

www.addresses.endress.com
