Products

Información técnica OUA260

Cámara de flujo para sensores OUSAFxx y OUSTF10



Aplicación

La cámara de flujo OUA260 se puede combinar con una gran variedad de sensores ópticos. Según el sensor empleado, la cámara de flujo se puede usar para las aplicaciones siguientes:

- Monitorización de la cromatografía
- Monitorización del filtrado
- Medición de color
- Control de centrifugadora
- Medición de concentraciones de proteínas
- Medición de turbidez

Ventajas

- La rapidez en la medición de valores asegura un rendimiento de producto máximo
- El bajo volumen de muestras reduce las pérdidas de producto
- La extensa gama de diámetros nominales y conexiones a proceso, como triclamp, bridas, roscas, etc., proporciona una gran flexibilidad de uso
- Versiones higiénicas y de gran robustez gracias a la variedad de materiales para el portasondas, las juntas y las ventanas
- Cumple los requisitos de la industria de las ciencias de la vida:

Biocompatibilidad certificada en lo relativo a la reactividad biológica de conformidad con USP <87> y USP <88> Cl. VI, juntas incluidas en la lista de la FDA y superficies higiénicas con pulido electrolítico (Ra = 0,38 μm [15 $\mu inch$])

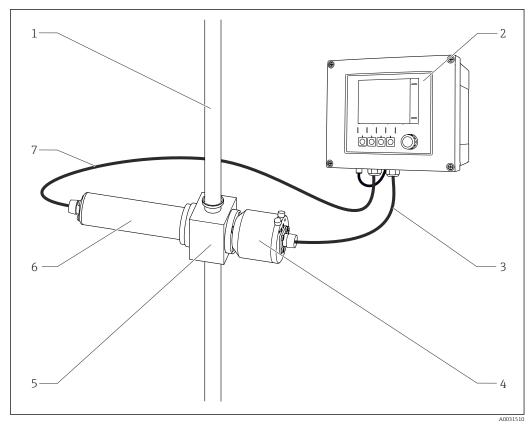


Funcionamiento y diseño del sistema

Sistema de medición

Un sistema de medición completo incluye:

- Transmisor Liquiline CM44P
- Sensor fotométrico, p. ej., OUSAF44
- Cámara de flujo OUA260
- Juego de cables CUK80



■ 1 Sistema de medición con OUA260

- 1 Tubería
- 2 Transmisor CM44P
- 3 Juego de cables CUK80
- 4 Sensor: detector
- 5 Cámara de flujo OUA260
- 6 Sensor: fuente de emisión (lámpara)
- 7 Juego de cables CUK80

Opciones

Sistema de ajuste de la longitud de paso óptico de precisión (POPL) para OUA260

Esta opción de la cámara de flujo garantiza el ajuste preciso de la distancia entre las ventanas. El sistema de ajuste de la longitud de paso consiste en unos anillos de ventana ajustables y un medidor certificado que determina la distancia precisa entre las ventanas. Esta opción permite al operador ajustar la longitud de paso óptica hasta una longitud mínima de tan solo 0,5 mm.

Ventajas:

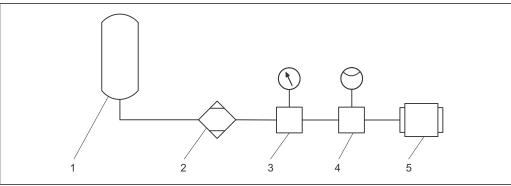
- Aumento del rango de medición
- Mejor reproducibilidad del valor medido
- Lecturas coherentes en equipos distintos
- Coincidencia directa con resultados de laboratorio

En combinación con Easycal, permite la calibración trazable a NIST y elimina la necesidad de farragosas calibraciones con estándares de líquido.

Limpieza por inyección de aire

La óptica puede purgarse con aire o nitrógeno secos mediante puertos neumáticos, evitando la formación de condensación en la óptica.

2

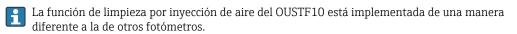


A0025475

- 2 Ejemplo de suministro de aire de purqa
- 1 Suministro de aire o nitrógeno comprimido
- 2 Secador de aire (no requerido para el nitrógeno)
- 3 Regulador de presión
- 4 Controlador de flujo
- 5 Portasondas OUA260

El gas de purga debe estar limpio y seco (aire ultracero).

Presión máxima:	0,07 bar (1 psi)
Caudal:	De 50 a 100 ml/min





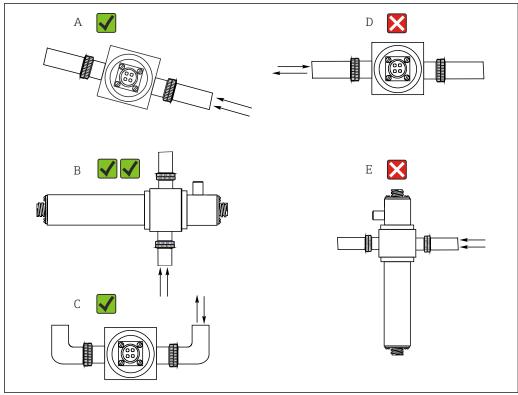
Para obtener más detalles, véase BA00500C.

Instalación

Instrucciones de instalación

El portasondas se encuentra disponible con una gama de conexiones a proceso. Se puede instalar directamente en una línea de proceso o en una línea de bypass.

- ▶ Compruebe que la óptica del portasondas está completamente sumergida en el producto.
- ▶ Evite las posiciones de instalación en las que puedan formarse burbujas de aire.
- ▶ Instale el portaelectrodos aguas arriba de los reguladores de presión.



A002825

- 🖻 3 Ángulos de montaje. La flecha indica la dirección del caudal de producto en la tubería.
- A Posición de instalación adecuada, mejor que C
- B Idónea, mejor posición de instalación
- C Posición de instalación aceptable
- D Posición de instalación que debe evitarse
- E Posición de instalación inaceptable

Proceso

Rango de temperatura y rango de presión del proceso

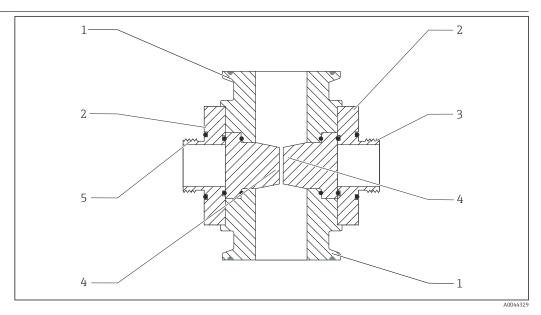
El rango de temperatura y el rango de presión del proceso dependen de la conexión a proceso, del material y del tamaño de la tubería.

Conexión a proceso	Tamaño de la línea	Presión nominal	Temperatura
Triclamp 1.4435/316L	De 0,25 a 2"	16 bar (232 psi)	De 0 a 130 ℃ (de 32 a 266 ℉)
Triclamp 1.4435/316L	De 2,5 a 4"	10 bar (145 psi)	De 0 a 130 ℃ (de 32 a 266 ℉)
Triclamp PVDF	0,25", 0,5", 0,75"	4 bar (58 psi)	De 0 a 130 ℃ (de 32 a 266 ℉)
Brida ASME RF Clase 150, 316SS	Todo	10 bar (145 psi)	De 0 a 130 °C (de 32 a 266 °F)
Brida ASME RF Clase 300, 316SS	Todo	20 bar (290 psi)	De 0 a 130 °C (de 32 a 266 °F)
Brida RF EN 1092-1 PN16	DN 25	16 bar (232 psi)	De 0 a 38 °C (de 32 a 100 °F)
		13,7 bar (198 psi)	De 38 a 130 °C (de 100 a 266 °F)
Brida RF EN 1092-1 PN16	DN 50	16 bar (232 psi)	De 0 a 38 ℃ (de 32 a 100 ℉)
		13,7 bar (198 psi)	De 38 a 130 °C (de 100 a 266 °F)
NPT 316SS	Todo	20 bar (290 psi)	De 0 a 130 °C (de 32 a 266 °F)
NPT PVDF, racores de plástico	Todo	4 bar (58 psi)	De 0 a 130 ℃ (de 32 a 266 ℉)
NPT PVDF, racores de metal	Todo	2 bar (29 psi)	De 0 a 35 °C (de 32 a 95 °F)

► Es imprescindible cumplir la temperatura de proceso máxima admisible del sensor.

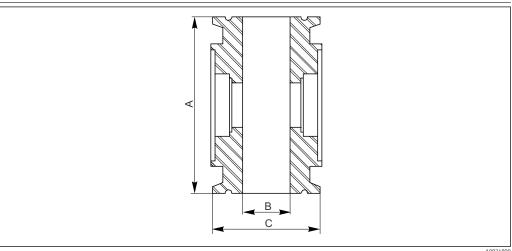
Estructura mecánica

Diseño



- € 4 Vista en sección transversal
- Conexión a proceso
- 2 Anillo de ventana
- Conexión roscada para sensor (detector) 3
- Ópticas
- Conexión roscada para sensor (lámpara)

Medidas



- **№** 5 Medidas de la cámara de flujo OUA260
- Separación de la brida
- Diámetro interno
- Diámetro de la brida

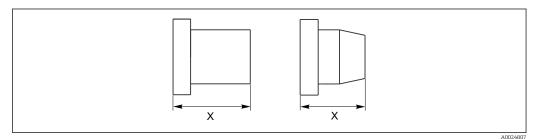
Conexión a proceso	Tamaño de la tubería	A	В	С
Triclamp 1)	1/4"	82,5 mm (3,25 in)	4,6 mm (0,18 in)	25 mm (0,98 in)
Abrazadera ASME ²⁾	1/4"	82,5 mm (3,25 in)	4,6 mm (0,18 in)	25 mm (0,98 in)
Triclamp 1)	1/2"	82,5 mm (3,25 in)	9,4 mm (0,37 in)	25 mm (0,98 in)
Abrazadera ASME ²⁾	1/2"	82,5 mm (3,25 in)	9,4 mm (0,37 in)	25 mm (0,98 in)
Triclamp 1)	3/4"	82,5 mm (3,25 in)	15,2 mm (0,60 in)	25 mm (0,98 in)
Abrazadera ASME ²⁾	3/4"	82,5 mm (3,25 in)	15,7 mm (0,62 in)	25 mm (0,98 in)

Conexión a proceso	Tamaño de la tubería	A	В	С
Triclamp ¹⁾	1"	82,5 mm (3,25 in)	22,1 mm (0,87 in)	50,3 mm (1,98 in)
Abrazadera ASME 2)	1"	82,5 mm (3,25 in)	22,1 mm (0,87 in)	50,3 mm (1,98 in)
Triclamp 1)	1½"	82,5 mm (3,25 in)	36,1 mm (1,42 in)	50,3 mm (1,98 in)
Abrazadera ASME 2)	1½"	82,5 mm (3,25 in)	34,8 mm (1,37 in)	50,3 mm (1,98 in)
Triclamp ¹⁾	2"	82,5 mm (3,25 in)	47,2 mm (1,86 in)	64 mm (2,52 in)
Abrazadera ASME 2)	2"	82,5 mm (3,25 in)	47,5 mm (1,87 in)	64 mm (2,52 in)
Triclamp 1)	21/2"	88,9 mm (3,50 in)	59,9 mm (2,36 in)	77,5 mm (3,05 in)
Triclamp 1)	3"	114,3 mm (4,5 in)	72,6 mm (2,86 in)	90,9 mm (3,58 in)
Triclamp 1)	4"	124 mm (4,88 in)	96,8 mm (3,81 in)	118,9 mm (4,68 in)
RFF150 ³⁾	1"	174,7 mm (6,88 in)	25,4 mm (1,00 in)	107,9 mm (4,25 in)
RFF150 ³⁾	2"	190,5 mm (7,50 in)	47,5 mm (1,87 in)	152,4 mm (6,00 in)
RFF150 ³⁾	3"	203,2 mm (8,00 in)	69,8 mm (2,75 in)	190,5 mm (7,50 in)
RFF150 ³⁾	4"	228,6 mm (9,00 in)	95,2 mm (3,75 in)	228,6 mm (9,00 in)
RFF300 ³⁾	1"	174,7 mm (6,88 in)	25,4 mm (1,00 in)	124 mm (4,88 in)
RFF300 ³⁾	2"	190,5 mm (7,50 in)	47,5 mm (1,87 in)	165,1 mm (6,50 in)
RFF300 ³⁾	3"	203,2 mm (8,00 in)	69,8 mm (2,75 in)	209,6 mm (8,25 in)
RFF300 ³⁾	4"	228,6 mm (9,00 in)	95,2 mm (3,75 in)	254 mm (10,00 in)
Brida RF EN 1092-1 PN16	DN 25	174,7 mm (6,88 in)	26 mm (1,02 in)	115 mm (4,53 in)
Brida RF EN 1092-1 PN16	DN 50	190,5 mm (8,00 in)	50 mm (1,97 in)	165 mm (6,5 in)
NPT-SS ⁴⁾	1/2"	148,6 mm (5,85 in)	NPT estándar de ½"	N/A
NPT-SS ⁴⁾	1"	101,6 mm (4,00 in)	NPT estándar de 1"	N/A
NPT-SS ⁴⁾	2"	101,6 mm (4,00 in)	NPT estándar de 2"	N/A
NPT-PVDF ⁴⁾	1/2"	71,1 mm (2,80 in)	NPT estándar de ½"	N/A
NPT-PVDF ⁴⁾	1"	101,6 mm (4,00 in)	NPT estándar de 1"	N/A

- 1) Conexión a proceso triclamp, diámetro de la brida según ASME BPE
- 2) Conexión a proceso de abrazadera ASME según ASME BPE
- 3) Conexiones a proceso RFF150 y RFF300 según ASME B16.5
- 4) Conexiones a proceso NPT-SS y NPT-PVDF según ASME B1.20.1

Tipos de ventana y longitudes de paso

Para ambos tipos de ventanas, la longitud se mide a lo largo de toda su extensión.



■ 6 Medición de la longitud de ambos tipos de ventana

Ejemplo:

Para obtener una longitud de la trayectoria de 10 mm (0,39 in) con la conexión a proceso triclamp de 3.5 mm (2,5 "), use una ventana con una longitud de 34 mm (1,34 in) y otra con una longitud de 36.8 mm (1,45 in).

Tipos de ventana y longitudes de la trayectoria para los diversos tamaños de tubería con la conexión a proceso triclamp (medidas en mm)

Longitud de la trayectoria	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	18 + 19	23 + 24	33,5 + 33,5			
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	16,5 + 16,5	21,5 + 21,5	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		
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

Medidas de los tipos de ventana expresadas en mm (p. ej., 19 mm + 18,5 mm)

Tipos de ventana y longitudes de la trayectoria para los diversos tamaños de tubería con la conexión a proceso triclamp (medidas en pulgadas)

Longitud de la trayectoria	0,25" 0,50" 0,75"	1.0 " LV 1.5" LV	2,0"	2,5"	3,0"	4,0"
0,02 in POPL	0,75 + 0,73	0,94 + 0,93	1,32 + 1,34			
0,04 in	0,71 + 0,75	0,91 + 0,94	1,32 + 1,32			
0,04 in POPL	0,71 + 0,75	0,91 + 0,94	1,32 + 1,32			
0,08 in	0,71 + 0,71	0,91 + 0,91				
0,08 in POPL	0,71 + 0,71	0,91 + 0,91				
0,2 in	0,65 + 0,65	0,85 + 0,85	1,24 + 1,24			
0,2 in POPL	0,65 + 0,65	0,85 + 0,85	1,24 + 1,24			
0,39 in	0,55 + 0,55	0,75 + 0,75	1,14 + 1,14	1,34 + 1,45		
0,79 in	0,35 + 0,35	0,55 + 0,55	0,94 + 0,94	1,14 + 1,24	1,34 + 1,34	
1,18 in		0,35 + 0,35	0,75 + 0,75	0,85 + 1,14	1,14 + 1,14	
1,57 in			0,55 + 0,55	0,75 + 0,85	0,94 + 0,94	1,45 + 1,45
1,97 in			0,35 + 0,35	0,55 + 0,65	0,75 + 0,75	1,24 + 1,24
2,36 in				0,35 + 0,35	0,55 + 0,55	0,94 + 1,14
2,76 in					0,35 + 0,35	0,85 + 0,85
3,15 in						0,65 + 0,65
3,54 in						0,35 + 0,55

Medidas de los tipos de ventana expresadas en pulgadas (p. ej., 0,75 in + 0,73 in)

Tipos de ventana y longitudes de la trayectoria para los diversos tamaños de tubería con conexiones a proceso NPT SS y RFF 150/300/EN 1092-1 (medidas en mm)

Longitud de la trayectoria	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

Medidas de los tipos de ventana expresadas en mm (p. ej., 19 mm 18,5 mm)

Tipos de ventana y longitudes de la trayectoria para los diversos tamaños de tubería con conexiones a proceso NPT SS y RFF 150/300/EN 1092-1 (medidas en pulgadas)

Longitud de la trayectoria	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"
0,02 in POPL	1,32 + 1,34	1,32 + 1,34		
0,04 in POPL	1,32 + 1,32	1,32 + 1,32		
0,08 in				
0,08 in POPL				
0,2 in	1,24 + 1,24	1,24 + 1,24		
0,2 in POPL	1,24 + 1,24	1,24 + 1,24		
0,39 in	1,14 + 1,14	1,14 + 1,14		
0,79 in	0,94 + 0,94	0,94 + 0,94	1,34 + 1,34	
1,18 in	0,75 + 0,75	0,75 + 0,75	1,14 + 1,14	
1,57 in	0,55 + 0,55	0,55 + 0,55	0,94 + 0,94	1,45 + 1,45
1,97 in	0,35 + 0,35	0,35 + 0,35	0,55 + 0,94	1,24 + 1,24
2,36 in			0,55 + 0,55	0,94 + 1,14
2,76 in			0,35 + 0,35	0,85 + 0,85
3,15 in				0,65 + 0,65
3,54 in				0,35 + 0,55

Medidas de los tipos de ventana expresadas en pulgadas (p. ej., 0.75 in + 0.73 in)

Materiales Cámara de flujo: Acero inoxidable AISI 316L, 1.4435, PVDF, otros materiales

disponibles bajo demanda

Ventana: Borosilicato, cuarzo, zafiro

Juntas tóricas: VITON-FDA, silicona FDA, EPDM-FDA, KALREZ-FDA

El PVDF no es apto para todas las áreas de peligro.

 Peso
 ¼"Tri-Clamp
 Acero inoxidable 316L/1.4435:
 1,14 kg (2.51 lbs)

 1"Tri-Clamp
 Acero inoxidable 316L/1.4435:
 1,39 kg (3.07 lbs)

 2" Tri-Clamp
 Acero inoxidable 316L/1.4435:
 1,88 kg (4.15 lbs)

 4" Tri-Clamp
 Acero inoxidable 316L/1.4435:
 3,38 kg (7.45 lbs)

Información para cursar pedidos

Página de producto www.endress.com/oua260

Configurador de producto

- 1. **Configurar**: pulse este botón en la página de producto.
- Seleccione la serie de productos "Extended".
 - ► Se abre una nueva ventana para el Configurator.
- 3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
 - └ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
- 4. **Aceptar**: Añada el producto configurado al carrito de la compra.
- Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.
- 5. **CAD**: Abra esta pestaña.
 - Se muestra la ventana de los planos. Puede elegir entre varias vistas diferentes. Las puede descargar en los formatos seleccionables.

Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye:

- Portasondas de la versión pedida
- Manual de instrucciones
- Certificados del paquete de ciencias de la vida (opcional)
 - Certificado de inspección 3.1
 - Farmacéutica CoC

Certificado de conformidad con los requisitos farmacéuticos, de conformidad con el ensayo de reactividad biológica USP Clase VI y de conformidad con las exigencias de la FDA relativas a los materiales, así como de ausencia de TSE/BSE

- Ensayo de presión
- Certificado de rugosidad superficial

Versiones estándar disponibles

Las versiones estándar están recogidas en las tablas siguientes.

Conexiones a proceso con diámetros nominales disponibles como estándar:

Con	Conexión a proceso (OUA260-*xx*******)		Diámetro nominal (OUA260-***x******)											
(OUA260-^xx^^^^^^)		A 1/ 4"	B 3/ 8"	C 1/ 2"	D 3/ 4"	E 1" LV	F 1"	G 1 ½" LV	I 2"	J 2 ½"	K 3"	L 4"	O DN 25	P DN 50
A1	TRI-Clamp SS	~		~	~	~		~	~	~	~	~		
A2	Triclamp PVDF	~		~	~									
А3	Clamp ASME 1.4435/316L	~		V	V	V		V	V					
В1	Brida ASME RF Clase 150						~		~		~	~		

	Conexión a proceso		Diámetro nominal (OUA260-***x******)											
(OUA260-*xx********)		A 1/ 4"	B 3/ 8"	C 1/ 2"	D 3/ 4"	E 1" LV	F 1"	G 1 ½" LV	I 2"	J 2 ½"	K 3"	L 4"	O DN 25	P DN 50
B2	Brida ASME RF Clase 300						~		~		~	~		
В3	Brida RF DIN EN 1092-1 PN 16												V	~
D1	Hembra NPT SS			~			~		~					
D2	Hembra NPT PVDF			~			~							

Longitudes de paso con diámetros nominales disponibles como estándar:

	gitud de paso					Diám	etro	nomii	nal (C	UA2	50-**	*x**	****	·)			
	A260- *xx*****)	A 1/ 4"	B 3/ 8"	C 1/ 2" (1)	C 1/ 2" (2)	C 1/ 2" (3)	D 3/ 4"	D 3/ 4" (3)	E 1" LV	E 1" Std	G 1½ " LV	I 2"	J 2½ "	K 3"	L 4"	O DN 25	P DN 50
01	0,5 mm/POPL	~	V	~	V		~		~		V					V	~
03	1 mm/POPL	~	V	~	V	V	~	~	~	V	V	~				V	~
04	2 mm	~	V	~	V		~		~		V						
05	2 mm/POPL	~	V	~	V		~		~		V						
06	5 mm	~	V	~	V	V	~	~	~	V	V	~				V	~
07	5 mm/POPL	~	V	~	V	V	~	~	~	~	V	~				V	~
08	10 mm	~	V	V	V	V	~	~	~	~	V	~	V			V	~
09	20 mm	~	V	~	V	V	~	~	~	~	V	~	~	~		V	~
10	30 mm				V	V			~	V	V	~	~	~	V	V	~
11	40 mm					~				~		~	V	~	V	V	~
12	50 mm					V				~		~	~	~	V	V	~
13	60 mm												~	~	V		
14	70 mm													~	V		
15	80 mm														V		
16	90 mm														~		

C 1/2" (1) = Conexiones a proceso triclamp (OUA260-*xx********; A1, A2, A3)

C 1/2" (2) = Conexión a proceso PVDF-NPT (OUA260-*xx*******; D2)

C 1/2" (3) y D 3/4" (3) = Conexión a proceso SS-NPT (OUA260-*xx*******; D1)

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

- 1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
- 2. Abra la página de producto.
- 3. Seleccione **Descargas**.

Accesorios

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

Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

- 1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación. Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
- 2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
- 3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

Sensores

OUSAF44

- Sensor óptico para la medición de la absorción UV
- Variedad de materiales y conexiones a proceso disponibles
- Diseño sanitario
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/ousaf44



Información técnica TI00416C

OUSAF12

- Sensor óptico para la medición de la absorbancia
- Variedad de materiales y conexiones a proceso disponibles
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/ousaf12



Información técnica TI00497C

OUSAF22

- Sensor óptico para la medición de concentraciones de color
- Variedad de materiales y conexiones a proceso disponibles
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/ousaf22



Información técnica TI00472C

OUSTF10

- Sensor óptico para la medición de la turbidez y de sólidos no disueltos
- Variedad de materiales y conexiones a proceso disponibles
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/oustf10



Información técnica TI00500C

OUSAF46

- Sensor óptico para la medición de la absorción UV
- Dos canales de medición configurables individualmente
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/ousaf46



Información técnica TI01190C



www.addresses.endress.com