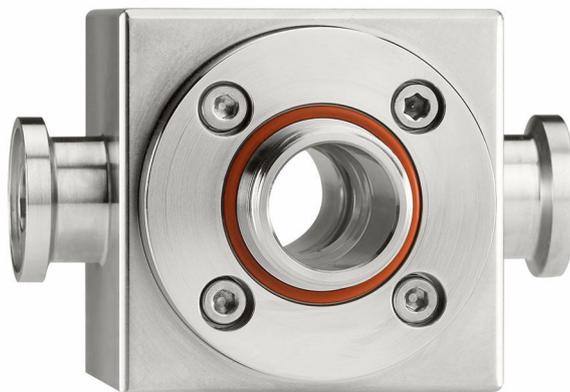


# Informações técnicas

## OUA260

Conjunto de vazão para sensores OUSAFxx e OUSTF10



### Aplicação

O conjunto de vazão OUA260 pode ser combinado com uma grande variedade de sensores ópticos. Dependendo do sensor usado, o conjunto de vazão pode ser implementado nas seguintes aplicações:

- Monitoração da cromatografia
- Monitoração da filtração
- Medição de cor
- Controle de centrifuga
- Medição de concentrações de proteínas
- Medição de turbidez

### Seus benefícios

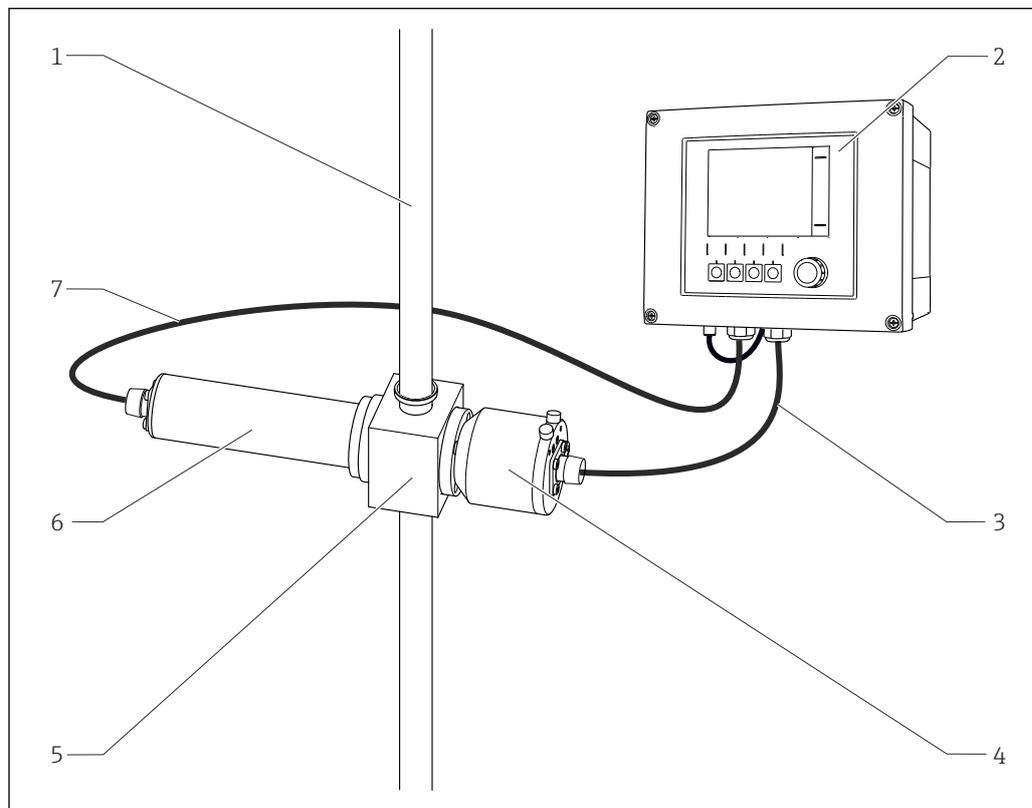
- Valores medidos rapidamente garantem máximo rendimento do produto
- O baixo volume de amostras reduz a perda do produto
- Uso flexível devido à grande variedade de diâmetros nominais e conexões de processo, como braçadeira Tri-Clamp, flanges, roscas, etc.
- Versões sanitárias e robustas graças à variedade de materiais para o conjunto, vedações e janelas
- Em conformidade com os requisitos da indústria de Life Sciences:  
Biocompatibilidade certificada em relação à reatividade biológica conforme USP <87> e USP <88> Cl. Vedações VI aprovadas pela FDA e superfícies sanitárias e eletropolidas (Ra = 0,38 µm (15 µpol))

## Função e projeto do sistema

### Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

- Transmissor Liquline CM44P
- Sensor do fotômetro, ex. OUSAF44
- Conjunto de vazão OUA260
- Conjunto do cabo CUK80



1 Sistema de medição com OUA260

- 1 Tubo
- 2 Transmissor CM44P
- 3 Conjunto do cabo CUK80
- 4 Sensor: detector
- 5 Conjunto de vazão OUA260
- 6 Sensor: fonte de luz (lâmpada)
- 7 Conjunto do cabo CUK80

### Opções

#### Sistema de ajuste de comprimento de caminho óptico de precisão (POPL) para OUA260

Essa opção para o conjunto de vazão garante a definição precisa da distância entre as janelas. O sistema de ajuste do comprimento de caminho consiste de anéis de janela ajustáveis e uma sonda de medição certificada que determina a distância precisa entre as janelas. Esta opção permite que o operador defina o comprimento de caminho óptico para um mínimo de comprimento de 0,5 mm.

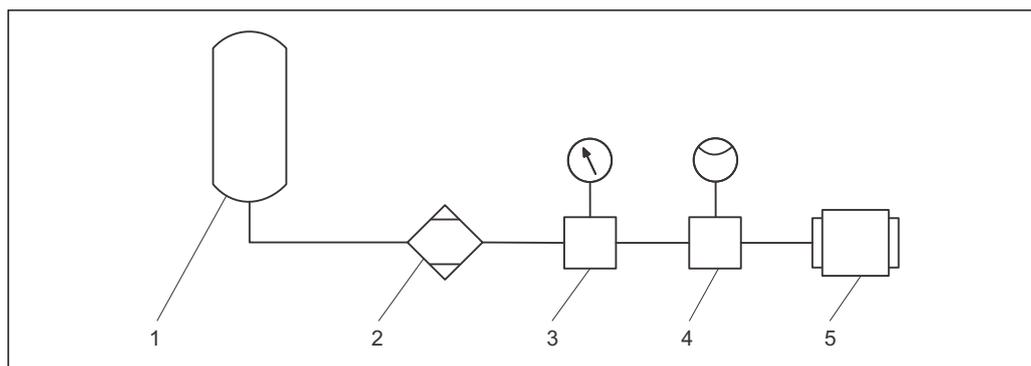
As vantagens:

- Faixa de medição aprimorada
- Melhor reprodutibilidade do valor medido
- Leituras constantes através de diferentes equipamentos
- Concorrência direta com resultados laboratoriais

Combinado com o Easycal, permite a calibração que pode ser comprovada para NIST e elimina a necessidade de calibrações demoradas com padrões líquidos.

#### Purga de ar

As janelas ópticas podem ser purgadas com ar seco ou nitrogênio através de portas pneumáticas, evitando a formação de condensados nas janelas ópticas.



A0025475

2 Exemplo do fornecimento do ar de purga

- 1 Fornecimento do ar comprimido ou nitrogênio
- 2 Secador de ar (não é necessário para nitrogênio)
- 3 Regulador de pressão
- 4 Controlador de vazão
- 5 Conjunto OUA260

O gás de purga deve estar limpo e seco (ar ultrazero).

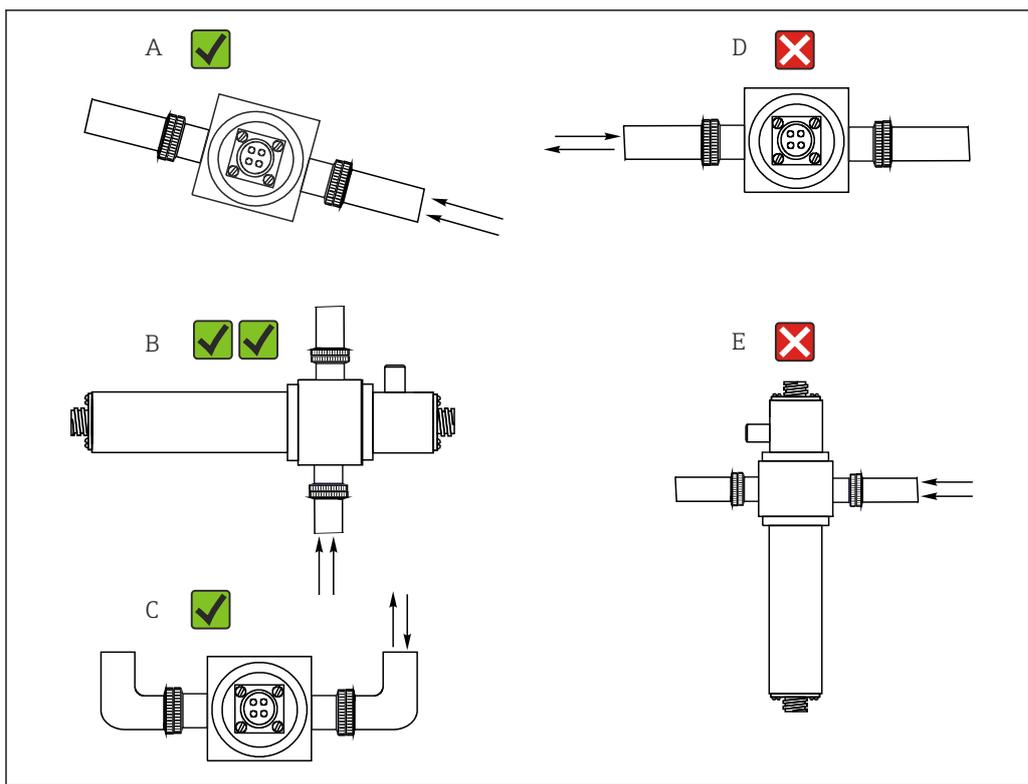
Pressão máxima:	0,07 bar (1 psi)
Taxa de vazão:	50 a 100 ml/min

## Instalação

### Instruções de instalação

O conjunto está disponível com uma gama de conexões de processo. Ele pode ser instalado tanto em uma linha de processo quanto em uma linha de bypass.

- ▶ Certificar-se de que as janelas ópticas do conjunto estejam totalmente submersas no meio.
- ▶ Evitar as posições de instalação em que bolhas de ar podem ser formadas.
- ▶ Instalar o conjunto de vazão a montante dos reguladores de pressão.



A0028250

3 Ângulos de montagem . As setas indicam o sentido da vazão do meio no tubo.

- A Posição de instalação adequado, melhor que C
- B Melhor posição de instalação, ideal
- C Posição de instalação aceitável
- D Posição de instalação a ser evitada
- E Posição de instalação inaceitável

## Processo

### Temperatura do processo e faixa de pressão

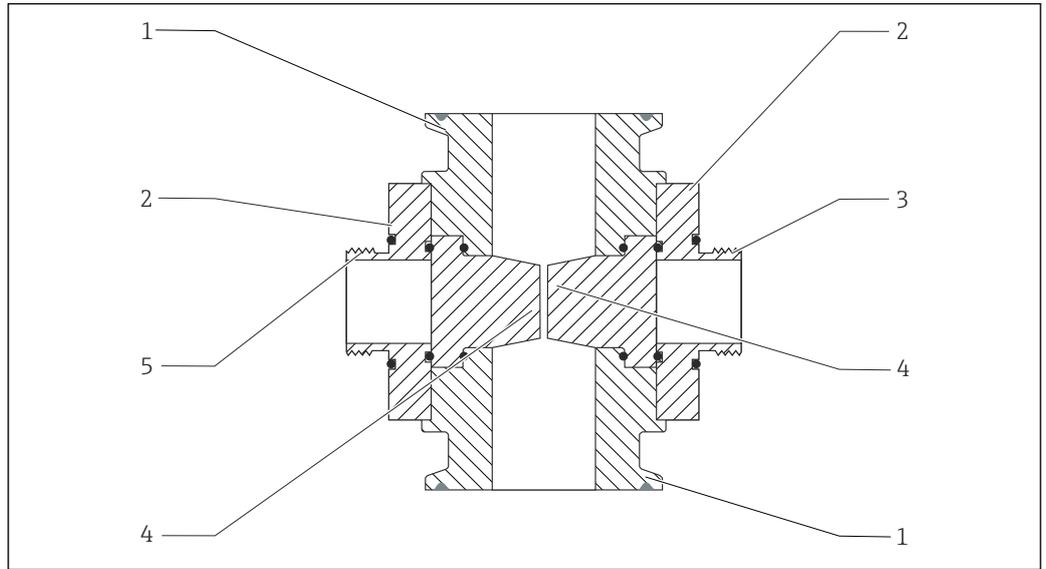
A faixa de temperatura do processo e a faixa de pressão dependem da conexão do processo, do material e do tamanho do tubo.

Conexão do processo	Tamanho do tubo	Pressão nominal	Temperatura
Braçadeira Tri-clamp 1.4435/316L	0,25 a 2"	16 bar (230 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Braçadeira Tri-clamp 1.4435/316L	2,5 a 4"	10 bar (150 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Tri-Clamp PVDF	0,25", 0,5", 0,75"	4 bar (58 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Flange ASME RF Class 150, 316SS	Todos	10 bar (150 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Flange ASME RF Class 300, 316SS	Todos	20 bar (300 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Flange RF EN 1092-1 PN16	DN 25	10 bar (150 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
Flange RF EN 1092-1 PN16	DN 50	20 bar (300 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
NPT 316SS	Todos	20 bar (300 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
NPT PVDF, conexões de plástico	Todos	4 bar (58 psi)	0 a 130 °C (32 a 266 °F)
NPT PVDF, conexões de metal	Todos	2 bar (29 psi)	0 a 35 °C (32 a 95 °F)

- Não ultrapasse a temperatura máxima de processo permitida do sensor!

## Construção mecânica

Projeto

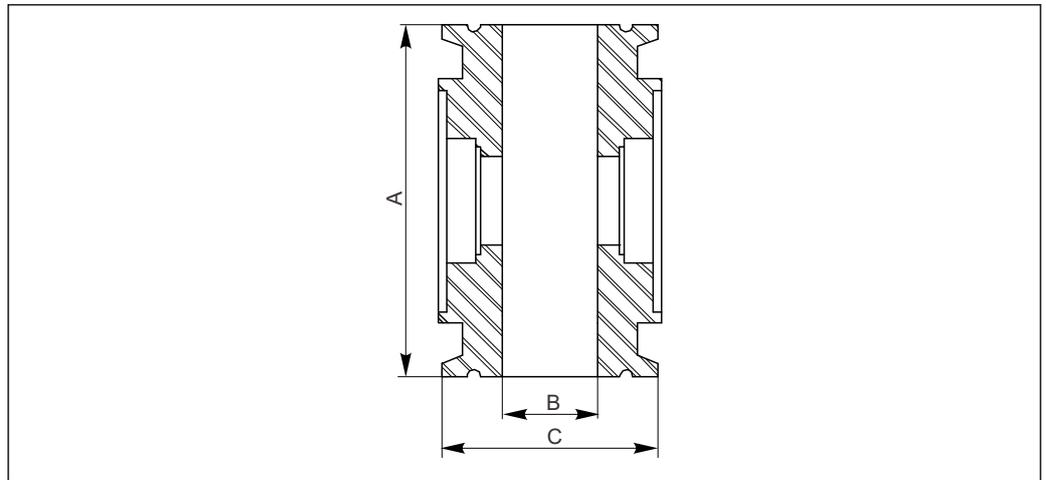


4 Visão do corte transversal

- 1 Conexão do processo
- 2 Anel da janela
- 3 Conexão rosca para sensor (detector)
- 4 Janelas ópticas
- 5 Conexão rosca para sensor (lâmpada)

A0044329

Dimensões



5 Dimensões de conjunto de vazão OUA260

- A Espaçamento do flange
- B Diâmetro interno
- C Diâmetro do flange

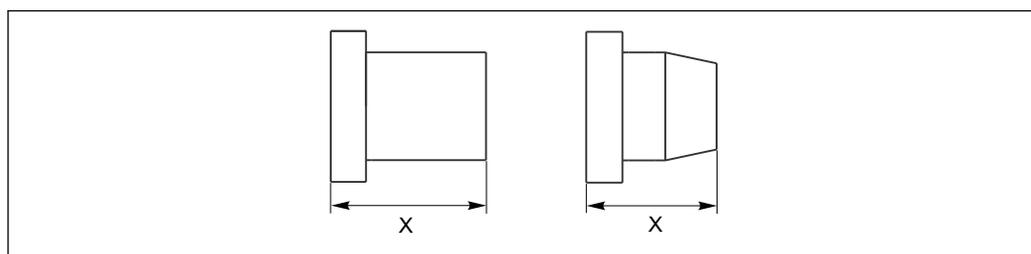
A0024809

Conexão de processo	Tamanho do tubo	A	B	C
Braçadeira Tri-Clamp	1/4"	82,5 mm (3,25")	4,6 mm (0,18")	25 mm (0,98")
Braçadeira ASME	1/4"	82,5 mm (3,25")	4,6 mm (0,18")	25 mm (0,98")
Braçadeira Tri-Clamp	1/2"	82,5 mm (3,25")	9,4 mm (0,37")	25 mm (0,98")
Braçadeira ASME	1/2"	82,5 mm (3,25")	9,4 mm (0,37")	25 mm (0,98")
Braçadeira Tri-Clamp	3/4"	82,5 mm (3,25")	15,2 mm (0,60")	25 mm (0,98")
Braçadeira ASME	3/4"	82,5 mm (3,25")	15,7 mm (0,62")	25 mm (0,98")

Conexão de processo	Tamanho do tubo	A	B	C
Braçadeira Tri-Clamp	1"	82,5 mm (3,25")	22,1 mm (0,87")	50,3 mm (1,98")
Braçadeira ASME	1"	82,5 mm (3,25")	22,1 mm (0,87")	50,3 mm (1,98")
Braçadeira Tri-Clamp	1½"	82,5 mm (3,25")	36,1 mm (1,42")	50,3 mm (1,98")
Braçadeira ASME	1½"	82,5 mm (3,25")	34,8 mm (1,37")	50,3 mm (1,98")
Braçadeira Tri-Clamp	2"	82,5 mm (3,25")	47,2 mm (1,86")	64 mm (2,52")
Braçadeira ASME	2"	82,5 mm (3,25")	47,5 mm (1,87")	64 mm (2,52")
Braçadeira Tri-Clamp	2½"	88,9 mm (3,50")	59,9 mm (2,36")	77,5 mm (3,05")
Braçadeira Tri-Clamp	3"	114,3 mm (4,50")	72,6 mm (2,86")	90,9 mm (3,58")
Braçadeira Tri-Clamp	4"	124,0 mm (4,88")	96,8 mm (3,81")	118,9 mm (4,68")
RFF150	1"	174,7 mm (6,88")	25,4 mm (1,00")	107,9 mm (4,25")
RFF150	2"	190,5 mm (7,50")	47,5 mm (1,87")	152,4 mm (6,00")
RFF150	3"	203,2 mm (8,00")	69,8 mm (2,75")	190,5 mm (7,50")
RFF150	4"	228,6 mm (9,00")	95,2 mm (3,75")	228,6 mm (9,00")
RFF300	1"	174,7 mm (6,88")	25,4 mm (1,00")	124,0 mm (4,88")
RFF300	2"	190,5 mm (7,50")	47,5 mm (1,87")	165,1 mm (6,50")
RFF300	3"	203,2 mm (8,00")	69,8 mm (2,75")	209,6 mm (8,25")
RFF300	4"	228,6 mm (9,00")	95,2 mm (3,75")	254,0 mm (10,00")
Flange RF EN 1092-1 PN16	DN 25	174,7 mm (6,88")	26 mm (1,02")	115 mm (4,53")
Flange RF EN 1092-1 PN16	DN 50	190,5 mm (8,00")	50 mm (1,97")	165 mm (6,50")
NPT-SS	½"	148,6 mm (5,85")	NPT padrão ½"	N/A
NPT-SS	1"	101,6 mm (4,00")	NPT padrão 1"	N/A
NPT-SS	2"	101,6 mm (4,00")	NPT padrão 2"	N/A
NPT-PVDF	½"	71,1 mm (2,80")	NPT padrão ½"	N/A
NPT-PVDF	1"	101,6 mm (4,00")	NPT padrão 1"	N/A

**Tipos de janelas e comprimentos de caminho**

Para ambos os tipos de janela, o comprimento é medido sobre o comprimento inteiro.



A0024807

6 Medição do comprimento de ambos os tipos de janela

**Exemplo:**

Para obter um comprimento de caminho de 10 mm com a conexão do processo Tri-Clamp 2,5", tomar uma janela com comprimento de 34 mm e uma com comprimento de 36,8 mm.

Tipos de janela e comprimentos de caminho para vários tamanhos de tubo com conexão de processo Tri-Clamp

Comprimento do caminho	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			

Comprimento do caminho	0,25" 0,50" 0,75"	1,0 " LV 1,5 " LV	2,0"	2,5"	3,0"	4,0"
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

Dimensões dos tipos de janela dados em mm (ex. 19 mm + 18,5 mm)

Tipos de janela e comprimentos de caminho para vários tamanhos de tubo com conexões de processo NPT SS e RFF 150/300/EN 1092-1

Comprimento do caminho	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

Dimensões dos tipos de janela dados em mm (ex. 19 mm + 18,5 mm)

<b>Materiais</b>	Conjunto de vazão:	Aço inoxidável AISI 316L, 1.4435, PVDF, outros materiais disponíveis sob encomenda
	Janela:	Borossilicato, quartzo, safira
	O-rings:	VITON-FDA, FDA de silicone, EPDM-FDA, KALREZ-FDA
	 PVDF não é adequado para todas as áreas classificadas.	

<b>Peso</b>	Braçadeira Tri-clamp ¼"	Aço inoxidável 316L/1.4435:	1,14 kg (2,51 lbs)
	Braçadeira Tri-clamp 1"	Aço inoxidável 316L/1.4435:	1,39 kg (3,07 lbs)
	Braçadeira Tri-clamp 2"	Aço inoxidável 316L/1.4435:	1,88 kg (4,15 lbs)
	Braçadeira Tri-clamp 4"	Aço inoxidável 316L/1.4435:	3,38 kg (7,45 lbs)

## Informações para pedido

**Página do produto** [www.endress.com/oua260](http://www.endress.com/oua260)

**Configurador do produto** Na página do produto há um **Configurar** botão do lado direito da imagem do produto.

- Clique neste botão.
  - O configurador abre em uma janela separada.
- Selecione todas as opções para configurar o equipamento alinhado com suas necessidades.
  - Desta forma, você recebe um código de pedido válido e completo para seu equipamento.
- Exporte o código do pedido em arquivo PDF ou Excel. Para isto, clique no botão apropriado à direita acima da janela de seleção.

 Para muitos produtos você tem também a opção de executar o download dos desenhos 2D ou CAD da versão do produto selecionado. Clique na **CAD** aba para isto e selecione o tipo de arquivo desejado usando a lista de opções.

**Escopo de entrega** O escopo de entrega inclui:

- Conjunto na versão solicitada
- Instruções de Operação
- Certificados do Pacote Life Science (opcional)
  - Certificado de inspeção 3,1
  - Pharma CoC
  - Certificado de conformidade com requisitos farmacêuticos, conformidade com teste de reatividade biológica USP Classe VI, conformidade do material com FDA, sem TSE/BSE
  - Teste de pressão
  - Certificado para rugosidade da superfície

**Versões padrão disponíveis** As versões padrão estão listadas nas tabelas a seguir.

Conexões de processo com diâmetros nominais disponíveis como padrão:

Conexão do processo (OUA260- <b>*xx*****</b> )	Diâmetro nominal (OUA260- <b>***x*****</b> )												
	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 Braçadeira Tri-Clamp SS	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
A2 Tri-Clamp PVDF	✓		✓	✓									
A3 Braçadeira ASME 1.4435/316L	✓		✓	✓	✓		✓	✓					
B1 Flange ASME RF Classe 150						✓		✓		✓	✓		
B2 Flange ASME RF Classe 300						✓		✓		✓	✓		
B3 Flange RF DIN EN 1092-1 PN 16												✓	✓

Conexão do processo (OUA260-*xx*****)		Diâmetro nominal (OUA260-***x*****)													
		A 1/ 4"	B 3/ 8"	C 1/ 2"	D 3/ 4"	E 1" LV	F 1"	G 1 1/2" LV	I 2"	J 2 1/2"	K 3"	L 4"	O DN 25	P DN 50	
D1	Fêmea NPT SS			✓			✓		✓						
D2	Fêmea NPT PVDF			✓			✓								

Comprimentos de caminho com diâmetros nominais disponíveis como padrão:

Comprimento do caminho (OUA260-***xx*****)		Diâmetro nominal (OUA260-***x*****)															
		A 1/ 4"	B 3/ 8"	C 1/ 2" (1)	C 1/ 2" (2)	C 1/ 2" (3)	D 3/ 4" (3)	D 3/ 4" (3)	E 1" LV	E 1" Std	G 1 1/2" LV	I 2"	J 2 1/2" "	K 3"	L 4"	O DN 25	P DN 50
01	0,5 mm /POPL	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓					✓	✓
03	1 mm/POPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
04	2 mm	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓						
05	2 mm/POPL	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓						
06	5 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
07	5 mm/POPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
08	10 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
09	20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
10	30 mm				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
11	40 mm					✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	50 mm					✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	60 mm											✓	✓	✓			
14	70 mm												✓	✓			
15	80 mm													✓			
16	90 mm													✓			

C 1/2" (1) = Conexões de processo Tri-Clamp (OUA260-\*xx\*\*\*\*\*; A1, A2, A3)

C 1/2" (2) = conexão de processo PVDF-NPT (OUA260-\*xx\*\*\*\*\*; D2)

C 1/2" (3) e D 3/4" (3) = conexão de processo SS-NPT (OUA260-\*xx\*\*\*\*\*; D1)

## Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais para o produto estão disponíveis através do Configurador de produtos em [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.

O botão **Configuration** abre o configurador de produtos.

## Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

- ▶ Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

---

### Sensores

#### OUSAF44

- Sensor óptico para medição de absorção UV
- Variedade de materiais e conexões de processo disponíveis
- Desenho higiênico
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/ousaf44](http://www.endress.com/ousaf44)



Informações Técnicas TI00416C

#### OUSAF12

- Sensor óptico para a medição de absorção
- Variedade de materiais e conexões de processo disponíveis
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/ousaf12](http://www.endress.com/ousaf12)



Informações Técnicas TI00497C

#### OUSAF22

- Sensor óptico para medir a concentração de cor
- Variedade de materiais e conexões de processo disponíveis
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/ousaf22](http://www.endress.com/ousaf22)



Informações Técnicas TI00472C

#### OUSTF10

- Sensor óptico para medir a turbidez e sólidos não dissolvidos
- Variedade de materiais e conexões de processo disponíveis
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/oustf10](http://www.endress.com/oustf10)



Informações Técnicas TI00500C

#### OUSAF46

- Sensor óptico para medição de absorção UV
- Dois canais de medição configuráveis individualmente
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/ousaf46](http://www.endress.com/ousaf46)



Informações Técnicas TI01190C

---



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

---