

# Transmissor de altíssima pureza Segurança aumentada (Ex ec), segurança intrínseca (Ex ic) Modelos WUC-10, WUC-15 e WUC-16

WIKA folha de dados PE 87.06



## Aplicações

- Indústria de semicondutores, displays e energia solar
- Sistemas de meios de altíssima pureza e de gases especiais (sistemas de fornecimento de gás, fornecimento de bulk gás, instalações de tanques)

## Características especiais

- Disponibilidade segura e rápida
- Desenvolvido para aplicações em áreas classificadas
- Variável: Design compacto e muitas configurações
- Medição precisa, mesmo com altas flutuações de temperatura

## Descrição

Os modelos WUC-10, WUC-15 e WUC-16 são transdutores particularmente compactos e de altíssima pureza para medição de pressão de gases ultrapuros na indústria de semicondutores, especialmente para áreas classificadas. As partes molhadas consistem de aço inoxidável eletropolido 316L, em conformidade com SEMI F20, e um sensor de película fina especial 2.4711/UNS R30003. Os transdutores apresentam excelente estabilidade EMC e uma variedade de conexões elétricas e de processo. O potenciômetro lateral de fácil acesso proporciona um ajuste conveniente do ponto zero. Cada transdutor individual é verificado quanto à estanqueidade e à precisão.

### Disponibilidade segura e rápida

A série WUC é fabricada em condições de sala limpa e rigorosamente monitorada. A grande capacidade de produção garante a máxima confiabilidade de entrega para clientes de alto volume. Isso economiza tempo, minimiza os riscos e aumenta a produtividade.

Para outras aprovações, veja a página 6



## Transmissor de altíssima pureza, modelo WUC-10

### Desenvolvido para aplicações em áreas classificadas

A série WUC, que foi desenvolvida para áreas classificadas, oferece muitas aprovações locais e internacionais de proteção contra explosão.

### Variável: Design compacto e muitas configurações

A série WUC oferece a dimensão de grade padrão do setor de 28,4 mm [1 1/8 pol] com baixa altura de instalação, bem como a mais ampla gama de conexões elétricas e de processo. As soluções configuradas individualmente são produzidas usando um alto grau de automação.

### Medição precisa, mesmo com altas flutuações de temperatura

A compensação ativa de temperatura detecta altas flutuações (descarga cíclica de pressão, altos valores de estrangulamento de gás, efeito Joule-Thomson) e minimiza as influências. Assim, a medição estável entre -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] é garantida.

# Especificações

Especificações de exatidão		
<b>Não-linearidade conforme BFSL, conforme IEC 61298-2</b>		
Para faixas de medição > 2 bar	≤ 0,1 % do span	
Para faixas de medição ≤ 2 bar	≤ 0,15 % do span	
<b>Exatidão</b>	→ Veja "Erro de medição máx." abaixo	
<b>Erro de medição máx.</b>		
RSS (soma residual de quadrados)	Para faixas de medição ≤ 2 bar	≤ 0,4 % do span
	Para faixas de medição > 2 bar	≤ 0,2 % do span
Conforme IEC 61298-2	Para faixas de medição ≤ 2 bar	≤ 1 % do span
	Para faixas de medição > 2 bar	≤ 0,5 % do span
<b>Ajuste do ponto zero</b>		
Corrente de saída	-5 ... +3,5 % do span (via potenciômetro)	
Tensão de saída	-2 ... +5 % do span (via potenciômetro)	
<b>Não-repetibilidade conforme IEC 61298-2</b>	≤ 0,12 % do span	
<b>Coefficiente médio de temperatura a -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] (compensado ativamente)</b>		
Zero	≤ 0,1 % do span/10 K	
Faixa	≤ 0,15 % do span/10 K	
<b>Desvio a longo prazo conforme IEC 61298-2</b>		
Para faixas de medição ≤ 2 bar	≤ 0,4 % do span	
Para faixas de medição > 2 bar	≤ 0,25 % do span, em condições de referência	
<b>Condições de referência</b>	Conforme IEC 61298-1	

## Faixas de medição, pressão relativa, modelos WUC-10 e WUC-15

bar	
0 ... 2	0 ... 40
0 ... 4	0 ... 60
0 ... 7	0 ... 100
0 ... 10	0 ... 160
0 ... 16	0 ... 250
0 ... 25	0 ... 400

psi	
0 ... 30	0 ... 500
0 ... 60	0 ... 1.000
0 ... 100	0 ... 1.500
0 ... 160	0 ... 2.000
0 ... 250	0 ... 3.000
0 ... 300	0 ... 5.000

MPa	
0 ... 0,2	0 ... 4
0 ... 0,4	0 ... 6
0 ... 0,7	0 ... 10
0 ... 1	0 ... 16
0 ... 1,6	0 ... 25
0 ... 2,5	0 ... 40

## Faixas de medição, pressão relativa, modelo WUC-16

bar	
0 ... 2	0 ... 10
0 ... 4	0 ... 16
0 ... 7	-

psi	
0 ... 30	0 ... 160
0 ... 60	0 ... 250
0 ... 100	-

MPa	
0 ... 0,2	0 ... 1
0 ... 0,4	0 ... 1,6
0 ... 0,7	-

Outras faixas de medição sob consulta.

Mais detalhes sobre: Faixa de medição	
<b>Unidades</b>	<input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> MPa
<b>Pressão máxima de processo</b>	Corresponde ao valor mais alto da faixa de medição / valor da escala máxima da faixa de medição
<b>Limite de sobrepressão</b>	<p>O limite de sobrepressão é baseado na faixa de medição. Dependendo da conexão ao processo selecionada e da vedação, poderá haver restrições no limite de sobrepressão.</p> <p>2 vezes (4 vezes para faixa de medição de 0 ... 2 bar [0 ... 30 psi])</p>

Conexão ao processo		
Modelo	Dimensão da rosca	Faixa de medição máx.
<b>Modelo WUC-10</b>	Porca união giratória ¼"	400 bar [6.000 psi]
	Porca giratória macho ¼"	
	Conector T ¼"	
	Tubo para solda ¼"	
<b>Modelo WUC-15</b>	Porca macho ¼", fixa	20 bar [300 psi]
	Porca união giratória ¼"	
	Tubo para solda ¼"	
<b>Modelo WUC-16</b>	MSM vedação C 1 ⅛"	400 bar [6.000 psi]
	MSM Vedação W 1 ⅛"	
	MSM Vedação C 1 ½"	
	MSM Vedação W 1 ½"	

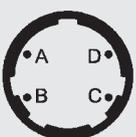
Sinal de saída		
<b>Tipo de sinal</b>		
Corrente (2 fios)	4 ... 20 mA	
Tensão (3 fios)	<input type="checkbox"/> DC 0 ... 5 V <input type="checkbox"/> DC 0 ... 10 V	
<b>Carga</b>		
Sinal de saída 4 ... 20 mA	≤ (alimentação auxiliar – 10 V) / 0,02 A	
Sinal de saída DC 0 ... 5 V	> 5 kΩ	
Sinal de saída DC 0 ... 10 V	> 10 kΩ	
<b>Fonte de tensão</b>		
Fonte de alimentação	Sinal de saída DC 0 ... 5 V / 4 ... 20 mA	DC 10 ... 30 V
	Sinal de saída DC 0 ... 10 V	DC 14 ... 30 V
Potência P <sub>max</sub>	1 W	
<b>Comportamento dinâmico</b>		
Tempo de subida (10 ... 90 %)	≤ 300 ms	

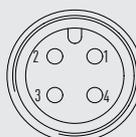
Conexão elétrica				
Tipo de conexão	Código IP <sup>1)</sup>	Seção transversal	Diâmetro do cabo	Comprimento do cabo
Conector tipo baioneta (4 pinos)	IP67	-	-	-
Conector circular M12 x 1 (4 pinos)	IP67 (NEMA 4)	-	-	-
Saída de cabo	IP67 (NEMA 4)	0,22 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	4,8 mm [0,19 pol]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 m [5 pés]</li> <li>■ 3 m [10 pés]</li> <li>■ 12 m [40 pés]</li> </ul>
Conector Sub-D (9 pinos)	IP54	-	-	-
Conector Sub-D HD (15 pinos)	IP54	-	-	-

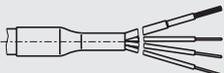
1) Os códigos IP declarados só se aplicam quando se utilizam conectores com o código IP adequado.

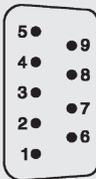
Mais detalhes sobre: Conexão elétrica	
Tipo de conexão	→ Veja tabela “Conexão elétrica” on page 4
Seção transversal	→ Veja tabela “Conexão elétrica” on page 4
Diâmetro do cabo	→ Veja tabela “Conexão elétrica” on page 4
Comprimento do cabo	→ Veja tabela “Conexão elétrica” on page 4
Pinagem	→ Veja “Pinagem” on page 4
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	→ Veja tabela “Conexão elétrica” on page 4
Resistência a curto circuito	S+ vs. U-
Proteção contra polarização invertida	U+ vs. U-
Tensão de isolamento	DC 500 V

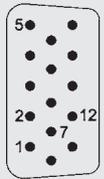
## Pinagem

Conector tipo baioneta (4 pinos)			
		2-fios	3-fios
	U+	A	A
	U-	D	D
	S+	-	B

Conector circular M12 x 1 (4 pinos)			
		2-fios	3-fios
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	4

Saída de cabo			
		2-fios	3-fios
	U+	Vermelho	Vermelho
	U-	Preto	Preto
	S+	-	Marrom

Conector Sub-D (9 pinos)			
		2-fios	3-fios
	U+	4	4
	U-	8/9	8/9
	S+	-	1

Conector Sub-D HD (15 pinos)			
		2-fios	3-fios
	U+	7	7
	U-	5/12	5/12
	S+	-	2

### Legenda

- U+ Terminal de alimentação positivo
- U- Terminal de alimentação negativo
- S+ Conexão de medição positiva

Material	
<b>Material (partes molhadas)</b>	
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) conforme SEMI F20</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) VIM/VAR</li> </ul>
Sensor metálico (Thin Film)	2.4711/UNS R30003
<b>Material (em contato com o ambiente)</b>	
Caixa	Aço inoxidável 1.4301 (304)
<b>Tratamento da superfície</b>	Com eletropolimento conforme SEMI F19
<b>Rugosidade de superfície Ra</b>	
Típico	≤ 0,13 μm (RA 5)
Máxima	≤ 0,18 μm (RA 7)

Para verificar a qualidade e origem do material conforme SEMI F20-0706, pode-se emitir um certificado conforme EN 10204 cláusula 3.1 sob consulta, com ou sem um certificado de subfornecedor.

Condições de operação				
Faixa de temperatura permitida	Área não explosiva	T4	T5	T6
Limite de temperatura do meio	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	-20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F]
Valor de limite de temperatura ambiente	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	-20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F]
Valor de limite de temperatura de armazenamento	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]

Mais detalhes sobre: Condições de operação	
Fluídos compatíveis	Gases especiais, Vapores, Líquidos
Teste de vazamento com hélio	< 1 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/seg (atm STD cc/seg) por SEMI F1
Grau de poluição	2
Resistência contra vibração conforme IEC 60068-2-6	0,35 mm (10 ... 58 Hz) / 5g (58,1 ... 2.000 Hz)
Resistência contra choques conforme IEC 60068-2-27	500g (1,5 ms)
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	→ Veja "Conexão elétrica"

Embalagem e identificação do instrumento	
Embalagem	Dupla embalagem por SEMI E49.6
Local de montagem e embalagem	Sala limpo classe 5 conforme ISO 14644
Etiqueta de instrumento	Etiqueta do produto da WIKA, colada

## Aprovações

Logo	Descrição	País
 	<b>Declaração de conformidade UE</b> Diretiva EMC EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (ambientes industriais) Diretriz para equipamentos sob pressão Diretiva RoHS <b>Diretiva ATEX (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex zona 2 (gás) [II 3G Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc X]	União Europeia
 	<b>IECEx (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex zona 2 (gás) [Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc X]	Internacional
	<b>FM (opcional)</b> Áreas classificadas - Aparelho não inflamável para uso na classe I, divisão 2, grupos A,B,C,D - Não inflamável para uso em locais classe I, zona 2, grupo IIC (classificados)	EUA

→ Para aprovações e certificados, veja o site

## Relatório de ensaio

### Descrição

- 3 pontos de medição
- Erro de medição máx.
- Taxa de vazamento de hélio

## Declaração de fabricante

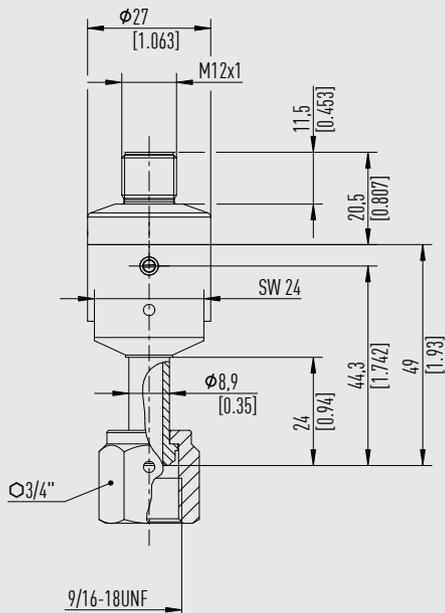
### Descrição

MTBF > 100 anos

# Dimensões em mm [polegadas] WUC-10

## Conexões elétricas

Conector circular M12 x 1

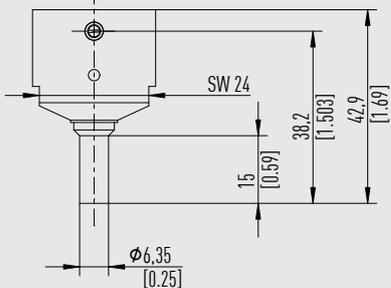


Porca união giratória 1/4"

Peso: aproximadamente 0,1 kg  
Volume morto: < 1,5 cm<sup>3</sup>

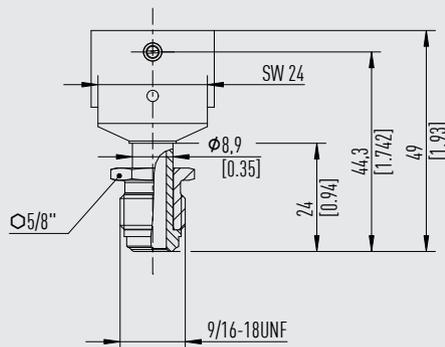
## Conexões ao processo

Conexão soldada 1/4"

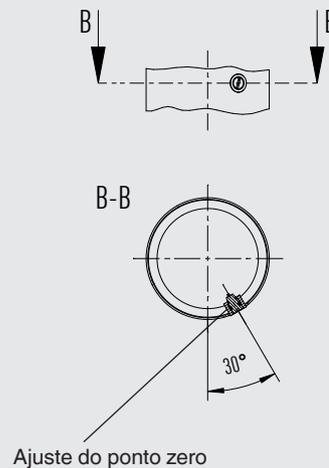
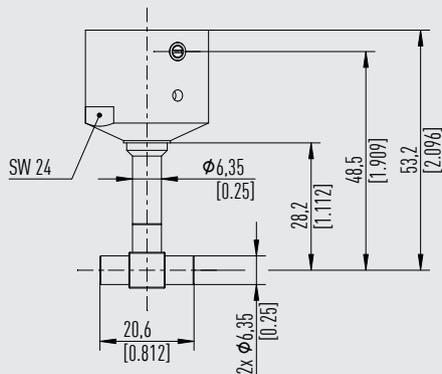


Pressão máx. disponível: 300 psi [20 bar]

Porca giratória macho 1/4"

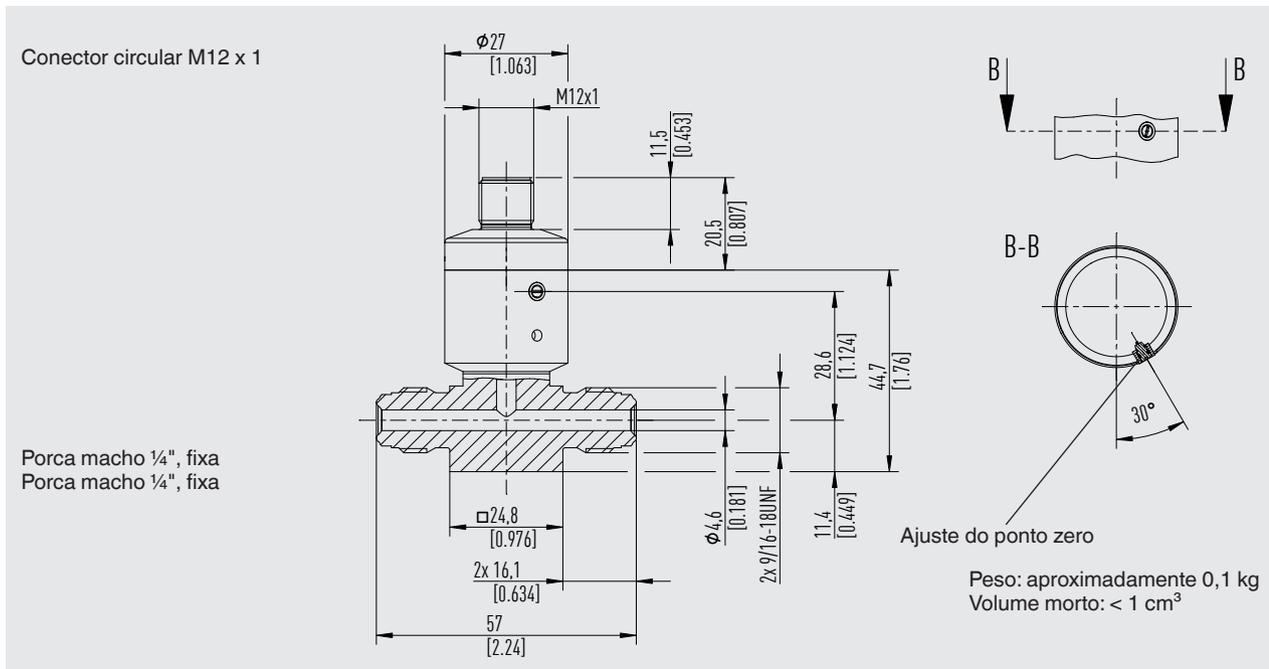


Conector T 1/4", conexão soldada

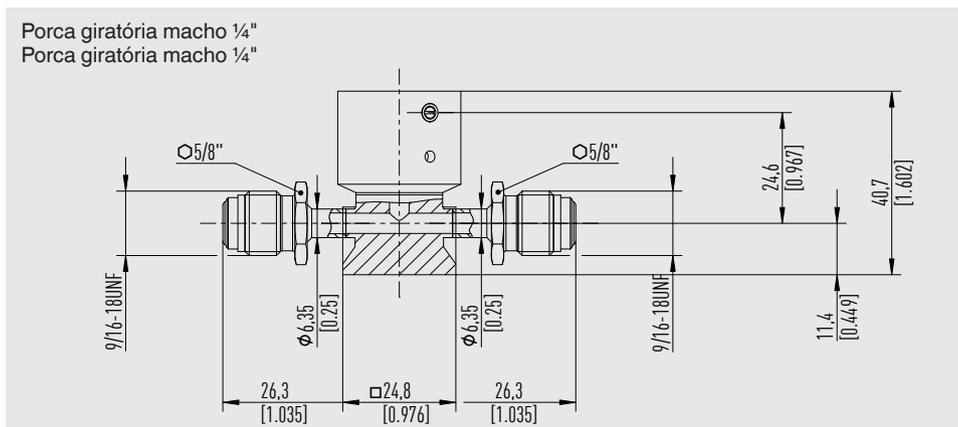
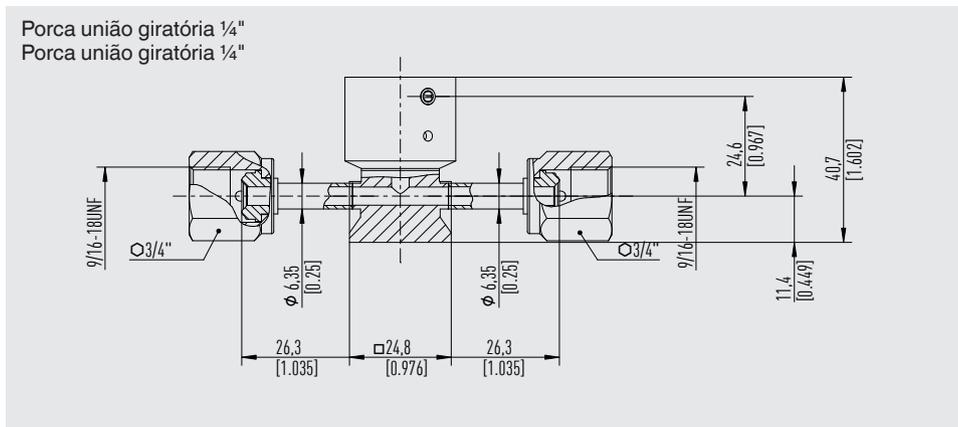


# Dimensões em mm [polegadas] WUC-15

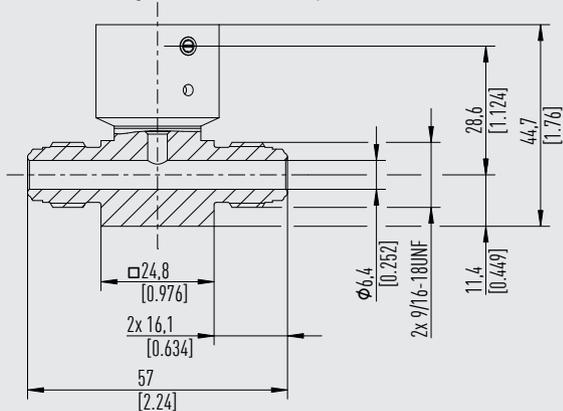
## Conexões elétricas



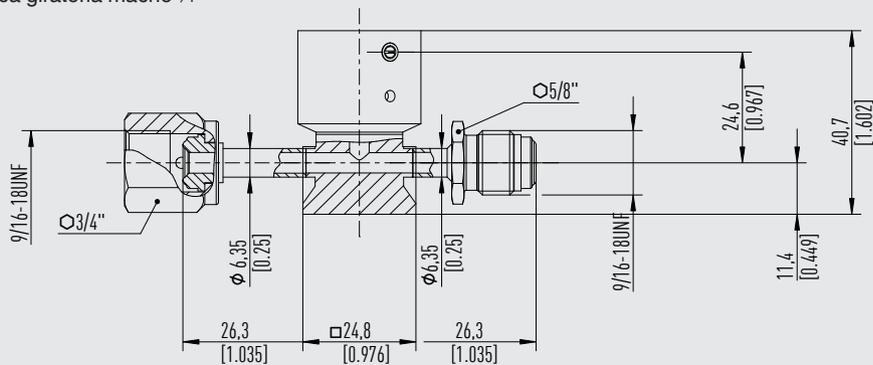
## Conexões ao processo



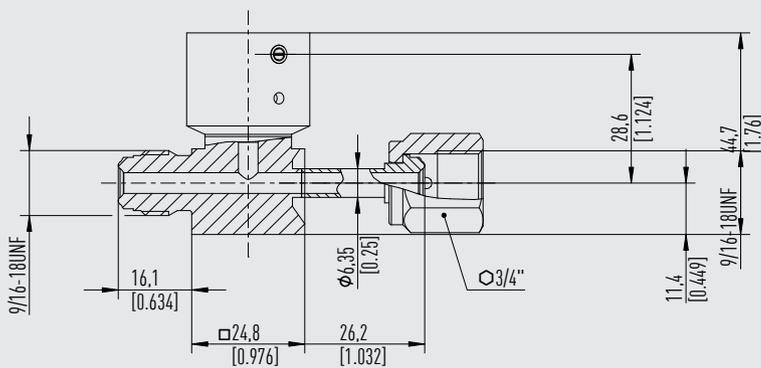
Porca macho 1/4" fixa, montagem em linha alta  
 Porca macho 1/4" fixa, montagem em linha alta  
 Somente disponível com faixas de medição até 25 bar/300 psi



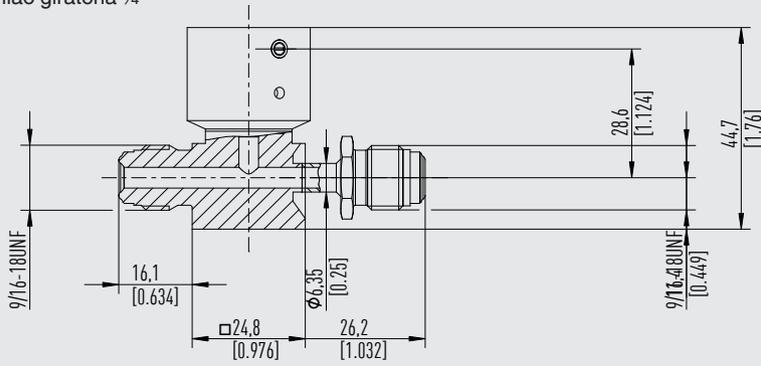
Porca união giratória 1/4"  
 Porca giratória macho 1/4"



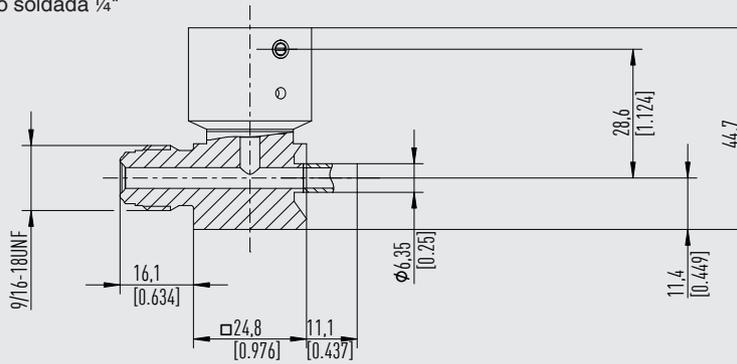
Porca macho 1/4", fixa  
 Porca união giratória 1/4"



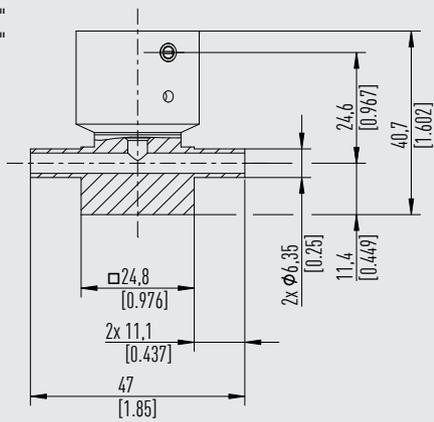
Porca macho 1/4", fixa  
 Porca união giratória 1/4"



Porca macho 1/4", fixa  
 Conexão soldada 1/4"

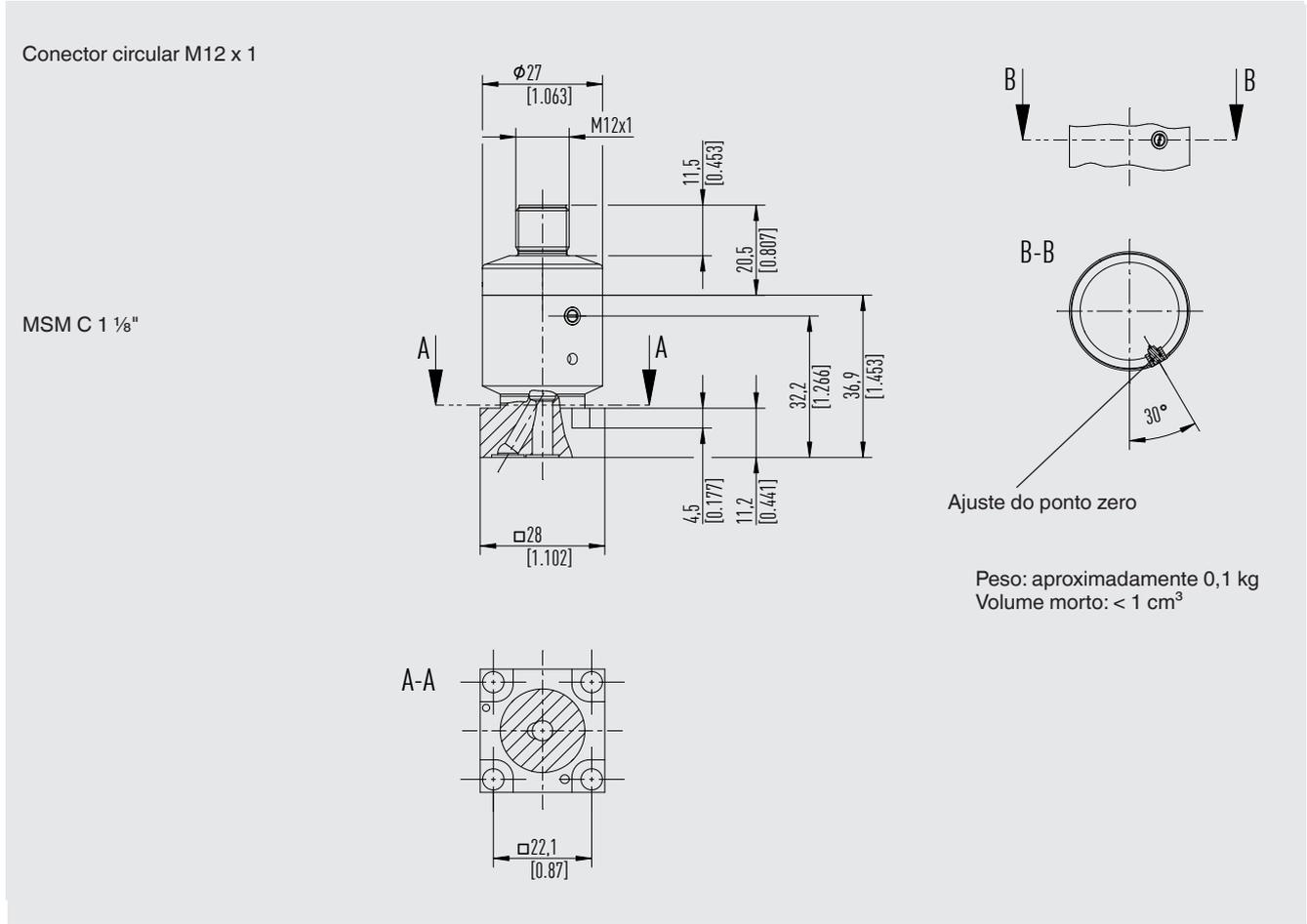


Conexão soldada 1/4"  
 Conexão soldada 1/4"

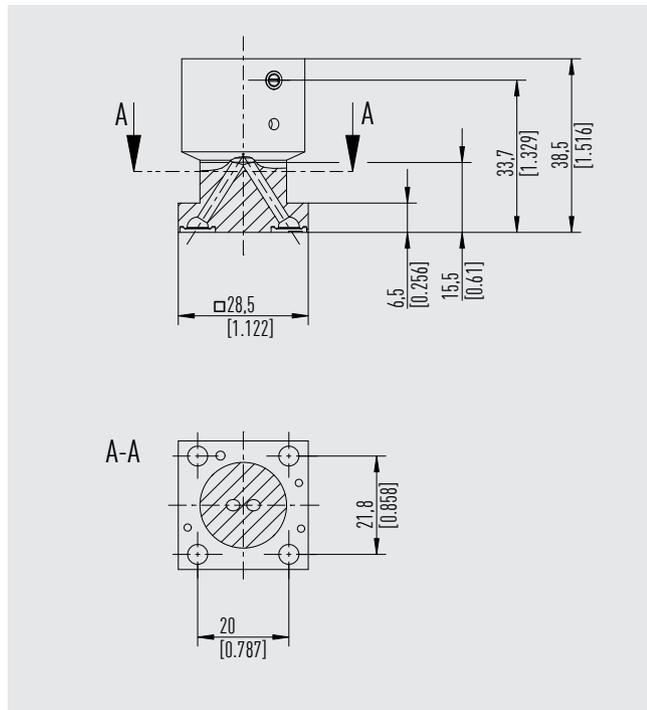


# Dimensões em mm [polegadas] WUC-16

## Conexões elétricas



## Conexões ao processo



### Informações para cotações

Modelo / Faixa de medição / Conexão ao processo / Sinal de saída / Alimentação auxiliar / Conexão elétrica / Comprimento do cabo / Aprovação

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.  
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.  
Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.



**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda**  
Av. Ursula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP/Brasil  
Tel. +55 15 3459-9700  
vendas@wika.com.br  
www.wika.br