

Tipo 8221

Sensor de condutividade



Manual de operação

Direitos reservados para alterações técnicas.

© Bürkert SAS, 2013 - 2020

Operating Instructions 2009/03_EU / tradução PT-BR

REF 624533/01

MAN 1000391383 PT Version: AStatus: RL (released | freigegeben) printed: 12.10.2020

1. O MANUAL DE OPERAÇÃO.....	5	7.7. Produto com conexão PG13,5.....	26
1.1. Símbolos de representação	5	7.8. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte para soldagem direta	26
1.2. Definição do termo produto	5	7.9. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte higiênico com conexão G1¼"	27
2. USO ADEQUADO À FINALIDADE	6	7.10. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte higiênico com conexão de grampo	28
3. INSTRUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA	6	8. CONEXÃO ELÉTRICA.....	28
4. INSTRUÇÕES GERAIS	7	8.1. Produto com 4 eletrodos e cabo, grampo de 1½" ou conexão G1¼".....	28
4.1. Endereços de contato	7	8.2. Produto com 4 eletrodos e conector VarioPin, conexão de processo grampo 1½", grampo 2" ou 2" (DN50/DN40)	29
4.2. Garantia	7	8.3. Produto com 4 eletrodos, com conexão PG13,5	30
4.3. Informações na internet.....	7	8.4. Produto com 2 eletrodos e cabo	30
5. PLACA DE CARACTERÍSTICAS	8	8.5. Produto com 2 eletrodos e um conector M12 de 5 pinos	31
6. DADOS TÉCNICOS	9	8.6. Produto com 4 eletrodos e um conector M12 de 8 pinos	31
6.1. Cumprimento das normas e diretivas	9	9. CALIBRAÇÃO.....	32
6.2. Cumprimento das diretivas de equipamentos de pressão	9	9.1. Calibração fora do processo	32
6.3. Materiais.....	10	9.2. Calibração no processo.....	33
6.4. Dados técnicos gerais.....	11	10. MANUTENÇÃO, CORREÇÃO DE ERROS.....	33
6.5. Dimensões.....	18	10.1. Instruções de segurança	33
7. INSTALAÇÃO DE FLUIDOS.....	18	10.2. Limpeza do produto.....	34
7.1. Instruções de segurança.....	18	11. PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS.....	34
7.2. Produto com conexão de grampo e conector M12 ou produto com conexão de grampo, cabo e 2 eletrodos	19	12. EMBALAGEM, TRANSPORTE	35
7.3. Produto com conexão G1¼".....	22		
7.4. Produto com ligação G1", G¾" ou NPT¾".....	23		
7.5. Produto com conexão de grampo e conector VarioPin ou produto com conexão de grampo, cabo e 4 eletrodos	24		
7.6. Produto com conexão 2" (DN50/40).....	26		

13. ARMAZENAMENTO 35
14. DESCARTE DO PRODUTO 35

1. O MANUAL DE OPERAÇÃO

O manual de operação descreve todo o ciclo de vida do produto. Conserve este manual para que ele seja sempre acessível a todos os usuários e disponível a cada um dos novos proprietários do produto.

Informações importantes sobre segurança!

Leia todo o manual de operação atentamente. Dê atenção especial aos capítulos [Instruções básicas de segurança](#) e [Uso adequado à finalidade](#).

- ▶ O manual de operação deve ser lido e compreendido.

1.1. Símbolos de representação



PERIGO

Avisa sobre um perigo imediato!

- ▶ O desrespeito resulta em morte ou ferimentos graves.



ADVERTÊNCIA

Avisa sobre uma situação potencialmente perigosa!

- ▶ O desrespeito representa ameaça de ferimentos graves ou morte.



CUIDADO

Avisa sobre um possível risco!

- ▶ O desrespeito pode resultar em ferimentos de gravidade média ou baixa.

ATENÇÃO

Avisa sobre danos materiais!



Identifica informações adicionais importantes, dicas e recomendações.



Faz referência a informações neste manual de operação ou em outras documentações.

- ▶ Indica uma instrução para evitar um perigo.
- Identifica uma etapa de trabalho que deve ser executada.

1.2. Definição do termo produto

O termo “produto” usado neste manual de operação refere-se sempre ao sensor de condutividade tipo 8221.

2. USO ADEQUADO À FINALIDADE

A utilização inadequada do produto pode resultar em riscos para pessoas, instalações próximas e ao meio ambiente.

O sensor de condutividade tipo 8221 serve para a medição da condutividade elétrica em soluções.

- ▶ O uso combinado deste produto com dispositivos ou componentes de terceiros é permitido apenas se eles forem recomendados ou homologados pela Bürkert.
- ▶ O uso requer que os dados permitidos e as condições de uso e operação especificados na documentação contratual e manual de operação sejam respeitados.
- ▶ Nunca usar o produto em aplicações de segurança.
- ▶ Assegurar que o armazenamento, transporte, instalação e operação do produto sejam feitos de forma adequada.
- ▶ Operar o produto apenas se ele estiver em perfeito estado.
- ▶ Utilizar o produto apenas em conformidade com a destinação.

3. INSTRUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

Estas instruções de segurança não contemplam eventualidades e eventos relacionados à montagem, operação e manutenção.

A empresa operadora é responsável pelo cumprimento dos regulamentos de segurança locais relacionados ao pessoal.



Risco de ferimentos decorrentes da pressão alta na planta!

- ▶ Antes do início dos trabalhos na planta, a circulação de líquidos deve ser interrompida, a pressão desligada e a tubulação deve ser esvaziada.
- ▶ A relação entre a temperatura e a pressão do líquido deve ser levada em consideração. Veja [Figura 3](#) no capítulo [6.4](#).

Risco de ferimentos por choque elétrico!

- ▶ Respeitar os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para os dispositivos elétricos!

Risco de ferimentos decorrentes das altas temperaturas do líquido!

- ▶ Não tocar nas partes do produto que estão em contato com o líquido com as mãos desprotegidas.
- ▶ Interromper a circulação do líquido e esvaziar a tubulação antes de abrir a tubulação.

Risco de ferimentos de acordo com o tipo do líquido!

- ▶ O emprego de líquidos perigosos requer que as informações na ficha de segurança e as normas de prevenção de acidente sejam respeitadas.



Situações genéricas de risco.

A proteção contra ferimentos requer que:

- ▶ Não usar o produto em atmosferas explosivas.
- ▶ Usar apenas aqueles líquidos que forem compatíveis com os materiais do produto.
- ▶ Usar o produto apenas em ambiente compatível com os materiais do produto.
- ▶ Não expor o produto à carga mecânica.
- ▶ Não modificar o produto.
- ▶ Não acionar a planta inadvertidamente.
- ▶ Os trabalhos de instalação e manutenção sejam feitos apenas por pessoal técnico autorizado e com ferramenta apropriada.
- ▶ Após uma interrupção do fornecimento elétrico, deve-se assegurar que a reativação do processo ocorra de forma definida ou controlada.
- ▶ Respeitar as regras gerais da técnica.

ATENÇÃO

O produto pode ser danificado pelo fluido.

- ▶ Verifique de forma sistemática se os materiais do produto e os líquidos com os quais ele poderá entrar em contato são compatíveis (por exemplo: álcoois, ácidos fortes ou concentrados, aldeídos, bases, ésteres, cadeias alifáticas, cetonas, hidrocarbonetos aromáticos ou halogenados, agentes oxidantes e clorados).

4. INSTRUÇÕES GERAIS

4.1. Endereços de contato

Os endereços de contato internacionais podem ser encontrados na internet em: country.burkert.com

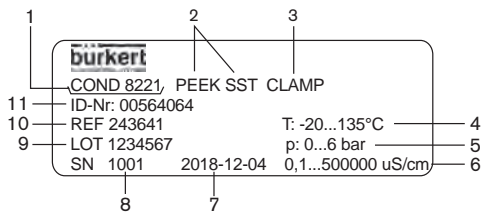
4.2. Garantia

O requisito para a garantia é a utilização adequada do produto respeitando-se as condições específicas de uso especificadas no manual.

4.3. Informações na internet

Os manuais de operação e fichas de dados do tipo 8221 podem ser encontrados na Internet em: country.burkert.com

5. PLACA DE CARACTERÍSTICAS



The diagram shows a rectangular label with the Bürkert logo at the top left. The label contains the following information:

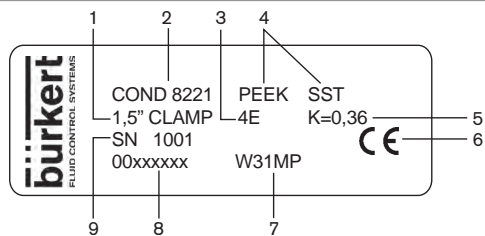
- COND 8221, PEEK SST CLAMP
- ID-Nr: 00564064
- REF 243641
- LOT 1234567
- SN 1001
- 2018-12-04
- T: -20...135°C
- p: 0...6 bar
- 0,1...500000 uS/cm

Numbered callouts (1-11) point to the following elements:

- Top edge of the label
- Material specification (PEEK SST)
- Product type (COND 8221)
- Temperature range (T: -20...135°C)
- Pressure range (p: 0...6 bar)
- Conductivity range (0,1...500000 uS/cm)
- Serial number (SN 1001)
- Lot number (LOT 1234567)
- Internal code (REF 243641)
- Internal ID number (ID-Nr: 00564064)
- Product name (COND 8221, PEEK SST CLAMP)

1. Dimensões e tipo do produto
2. Materiais
3. Tipo da conexão
4. Faixa da temperatura do líquido
5. Faixa da pressão do líquido
6. Faixa de medição da condutividade do líquido ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$)
7. Código de fabricação
8. Número de série
9. Número do lote
10. Código interno
11. Número do item

Figura 1: Placa de características de um produto com 4 eletrodos (exemplo)



The diagram shows a laser-marked label with the Bürkert logo and the following information:

- COND 8221
- 1,5" CLAMP
- SN 1001
- 00xxxxxx
- PEEK
- 4E
- SST
- K=0,36
- W31MP
- CE mark

Numbered callouts (1-9) point to the following elements:

- Product type (COND 8221)
- Connection type (1,5" CLAMP)
- Quantity of electrodes (4E)
- Material (PEEK)
- Nominal cell constant (K=0,36)
- Conformity identification (CE mark)
- Manufacturing code (W31MP)
- Item number (SN 1001)
- Serial number (00xxxxxx)

1. Tipo da conexão
2. Dimensões e tipo do produto
3. Quantidade de eletrodos
4. Materiais
5. Constante nominal de células
6. Identificação de conformidade
7. Código de fabricação
8. Número do item
9. Número de série

Figura 2: Marcação a laser de um produto com 4 eletrodos (exemplo)

6. DADOS TÉCNICOS



A placa de características dá informações técnicas importantes.

- ▶ As informações da placa de características sempre devem ser respeitadas.

6.1. Cumprimento das normas e diretivas

As normas empregadas que comprovam a conformidade com as diretivas CE podem ser consultadas no certificado de exame CE e/ou na declaração de conformidade CE (quando aplicáveis).

6.2. Cumprimento das diretivas de equipamentos de pressão

- ▶ Certifique-se de que os materiais do produto são compatíveis com o fluido.
- ▶ Certificar-se de que a largura nominal da tubulação é adequado para o produto.
- ▶ Observar a pressão nominal (PN) do fluido para o produto. A pressão nominal (PN) do fluido é indicada pelo fabricante do produto.

O produto está em conformidade com o artigo 4, parágrafo 1 da diretiva de equipamentos de pressão 2014/68/CE sob as condições a seguir:

- Produto para aplicação em uma tubulação (PS = pressão máxima permitida, DN = largura nominal do tubo sem unidade)

Tipo do fluido	Condições
Fluidos do grupo 1, artigo 4, parágrafo 1.c.i	$DN \leq 25$
Fluidos do grupo 2, artigo 4, parágrafo 1.c.i	$DN \leq 32$ ou $PS \times DN \leq 1000 \text{ bar}$
Fluidos do grupo 1, artigo 4, parágrafo 1.c.ii	$DN \leq 25$ ou $PS \times DN \leq 2000 \text{ bar}$
Fluidos do grupo 2, artigo 4, parágrafo 1.c.ii	$DN \leq 200$ ou $PS \leq 10 \text{ bar}$ ou $PS \times DN \leq 5000 \text{ bar}$

- Produto para aplicação em tanques (PS = pressão máxima permitida em bar; V = volume do tanque em litros)

Tipo do fluido	Condições
Fluidos do grupo 1, artigo 4, parágrafo 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ e $PS \times V \leq 25 \text{ bar.L}$ ou $PS \leq 200 \text{ bar}$
Fluidos do grupo 2, artigo 4, parágrafo 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ e $PS \times V \leq 50 \text{ bar.L}$ ou $PS \leq 1000 \text{ bar}$
Fluidos do grupo 1, artigo 4, parágrafo 1.a.ii	$V > 1 \text{ L}$ e $PS \times V \leq 200 \text{ bar.L}$ ou $PS \leq 500 \text{ bar}$
Fluidos do grupo 2, artigo 4, parágrafo 1.a.ii	$PS > 10 \text{ bar}$ e $PS \times V \leq 10000 \text{ bar.L}$ ou $PS \leq 1000 \text{ bar}$

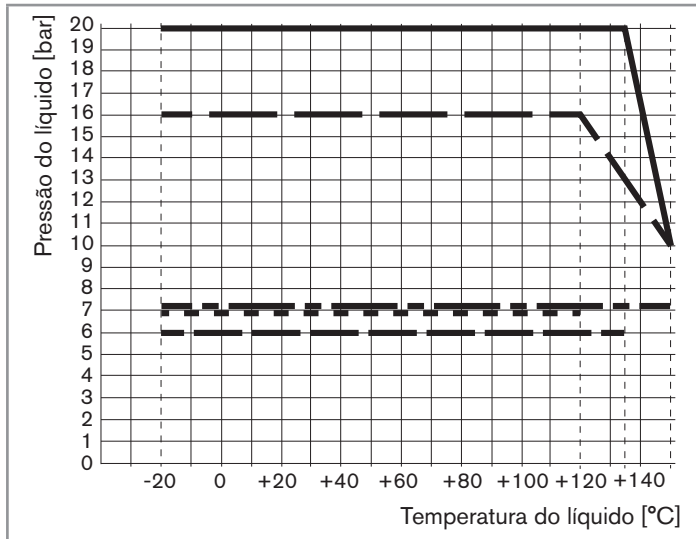
6.3. Materiais

Ligação de processo	Conexão elétrica	Quantidade de eletrodos	Materiais			Qualidade da superfície das partes metálicas úmidas
			Eletrodos	Corpo	Vedação	
Grampo 1 1/2"	Conector M12 de 5 pinos	2	Aço inoxidável 316L	Aço inoxidável 316L PEEK (conforme FDA - 21CFR 177.2415)	EPDM (conforme FDA - 21CFR 177.2600)	Ra < 0,4 µm, eletropolida
G1"						Ra < 1,6 µm
G3/4"						
Grampo 1 1/2"	Cabo		Aço inoxidável	Aço inoxidável PTFE	EPDM	Ra < 0,5 µm
Grampo 1 1/2"	Conector M12 de 8 pinos	4	Aço inoxidável 316L	Aço inoxidável 316L PEEK (conforme FDA - 21CFR 177.2415)	EPDM (conforme FDA - 21CFR 177.2600)	Ra < 0,4 µm, eletropolida
Grampo 1 1/2", curto ou longo	Conector VarioPin		Aço inoxidável 1.4435/316L	Aço inoxidável 1.4435/316L PPEK (conforme FDA - 21CFR 177.2415)	EPDM (conforme FDA - 21CFR 177.2600)	
Grampo 1 1/2", curto ou longo	Cabo					
G1 1/4"						
Grampo 2"						
2" (DN50/40) ¹⁾	Conector VarioPin		PEEK (conforme FDA - 21CFR 177.2415)			
PG13,5						

¹⁾ adequado para a ligação de processo GEA Tuchenhagen VARINLINE


6.4. Dados técnicos gerais

→ A relação entre a temperatura e a pressão do líquido deve ser levada em consideração. Veja [Figura 3](#).




	Área de aplicação para os sensores de condutividade com 4 eletrodos e conexão: Grampo 2", 2" (DN50/40) adequado para a conexão de processo GEA Tuchenhagen VARINLINE, PG 13,5
	Área de aplicação para os sensores de condutividade: com 2 eletrodos, com conector M12 de 5 pinos e ligação: Grampo 1 1/2", G1", G3/4" e NPT3/4" - com 4 eletrodos, com conector M12 8 pinos e ligação: Grampo 1 1/2"
	Área de aplicação para sensores de condutividade com 2 eletrodos e conexão de grampo 1 1/2" com conector M12 de 5 pinos
	Área de aplicação para sensores de condutividade com 2 eletrodos e conexão de grampo 1 1/2" com cabo
	Área de aplicação para os sensores de condutividade com 4 eletrodos e conexão: Grampo G1 1/4", 1 1/2" (profundidade de mergulho curta ou longa)

Figura 3: Diagrama de relação pressão do líquido/temperatura do líquido

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 eletrodos ▪ Conexão de grampo 1 1/2" ▪ Conector M12 de 5 pinos 	
Número do item	568818	569643
Faixa de medição	0.05...20 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	1...200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5 \%$	
Constante de célula²⁾	0,01 cm^{-1}	0,1 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C	
Pressão do líquido	PN16 a -20...+120 °C PN10 a +120...+150 °C	
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com o produto conectado, tomada M12 5 pinos encaixado e parafusado	
Sensor de temperatura	Pt1000	
Conexão elétrica	Conector M12 de 5 pinos	


- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração entregue com o produto e na placa de características do produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 eletrodos ▪ Conexão de grampo 1 1/2" ▪ Conector M12 de 8 pinos 	
Número do item	571162	
Faixa de medição	0,1...20000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5 \%$	
Constante de célula²⁾	0,36 cm^{-1}	
Temperatura do líquido	-20...+150 °C	
Pressão do líquido	PN16 a -20...+120 °C PN10 a +120...+150 °C	
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com o produto conectado, tomada M12 8 pinos encaixado e parafusado	
Sensor de temperatura	Pt1000	
Conexão elétrica	Conector M12 de 8 pinos	


- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração entregue com o produto e na placa de características do produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

Tipo 8221


Dados técnicos

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 eletrodos ▪ Conexão G1" ▪ Conector M12 de 5 pinos 	
Número do item	569644	569645
Faixa de medição	0,05...20 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	1...200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5\%$	
Constante de célula²⁾	0,01 cm^{-1}	0,1 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C	
Pressão do líquido	PN16 a -20...+120 °C PN10 a +120...+150 °C	
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com o produto conectado, tomada M12 5 pinos encaixado e parafusado	
Sensor de temperatura	Pt1000	
Conexão elétrica	Conector M12 de 5 pinos	


- 1) Incertezas de $\pm 5\%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5\%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração entregue com o produto e na placa de características do produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 eletrodos ▪ Conexão G$\frac{3}{4}$" ▪ Conector M12 de 5 pinos 	
Número do item	570452	570453
Faixa de medição	0,05...20 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	1...200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5\%$	
Constante de célula²⁾	0,01 cm^{-1}	0,1 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C	
Pressão do líquido	PN16 a -20...+120 °C PN10 a +120...+150 °C	
Sensor de temperatura	Pt1000	
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com o produto conectado, tomada M12 5 pinos encaixado e parafusado	
Conexão elétrica	Conector M12 de 5 pinos	

- 1) Incertezas de $\pm 5\%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5\%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração entregue com o produto e na placa de características do produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 eletrodos ▪ Conexão NPT$\frac{3}{4}$" ▪ Conector M12 de 5 pinos 	
Número do item	570454	570455
Faixa de medição	0,05...20 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	1...200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\text{...}5 \%$	
Constante de célula²⁾	0,01 cm^{-1}	0,1 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C	
Pressão do líquido	PN16 a -20...+120 °C PN10 a +120...+150 °C	
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com o produto conectado, tomada M12 5 pinos encaixado e parafusado	
Sensor de temperatura	Pt1000	
Conexão elétrica	Conector M12 de 5 pinos	

- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração entregue com o produto e na placa de características do produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

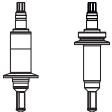
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 eletrodos ▪ Conexão de grampo 1$\frac{1}{2}$" ▪ Cabo 		
Número do item	564898	562261	564899
Faixa de medição	0,05...20 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	1...200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	5...5000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\text{...}5 \%$		
Constante de célula²⁾	0,01 cm^{-1}	0,1 cm^{-1}	1 cm^{-1}
Temperatura do líquido	Máximo +120°C		
Pressão do líquido	conexão 7 bar (100 psi)		
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	-		
Sensor de temperatura	Pt1000		
Conexão elétrica	Cabo, 3 m de comprimento, fios elétricos isolados na lateral do instrumento conectado.		

- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada

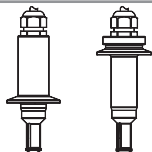
Tipo 8221

Dados técnicos


pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 eletrodos ▪ Conexão de grampo 1 1/2", profundidade de imersão curta ou longa ▪ Conector VarioPin
Número do item	562420 (curto), 564064 (longo)
Faixa de medição	0,1...500000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5 \%$
Constante de célula²⁾	0,147 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+135 °C
Pressão do líquido	conexão 6 bar (87 psi)
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com produto conectado, tomada VarioPin (VP 6.0) encaixada e parafusada
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Conector VarioPin (VP 6.0)

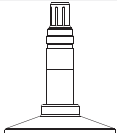
- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 eletrodos ▪ Conexão de grampo 1 1/2", profundidade de imersão curta ou longa ▪ Cabo
Número do item	557719 (curto), 558884 (longo)
Faixa de medição	0,1...500000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5...5 \%$
Constante de célula²⁾	0,147 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+135 °C
Pressão do líquido	conexão 6 bar (87 psi)
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	–
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Cabo de temperatura elevada, 5 m de comprimento, fios elétricos isolados na lateral do instrumento conectado.

- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 eletrodos ▪ Conexão G1 1/4" ▪ Cabo
Número do item	562240
Faixa de medição	0,1...500000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\text{...}5\%$
Constante de célula²⁾	0,147 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+135 °C
Pressão do líquido	conexão 6 bar (87 psi)
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	–
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Cabo de temperatura elevada, 5 m de comprimento, fios elétricos isolados na lateral do instrumento conectado.

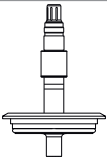
- 1) Incertezas de $\pm 5\%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5\%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 eletrodos ▪ Conexão de grampo 2" ▪ Conector VarioPin
Número do item	559120
Faixa de medição	0,1...500000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\text{...}5\%$
Constante de célula²⁾	0,360 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C
Pressão do líquido	conexão 20 bar (290 psi) a -20...135 °C máx. 10 bar (145 psi) a 150°C
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com produto conectado, tomada VarioPin (VP 6.0) encaixada e parafusada
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Conector VarioPin (VP 6.0)


- 1) Incertezas de $\pm 5\%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5\%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.

Tipo 8221

Dados técnicos

	<ul style="list-style-type: none">▪ 4 eletrodos▪ Conexão 2" (DN50/40) adequada para a conexão de processo GEA Tuchenhagen VARINLINE▪ Conector VarioPin
Número do item	563269
Faixa de medição	0,1...500000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\ldots 5 \%$
Constante de célula²⁾	0,360 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C
Pressão do líquido	conexão 20 bar (290 psi) a -20...+135 °C máx. 10 bar (145 psi) a +150°C
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com produto conectado, tomada VarioPin (VP 6.0) encaixada e parafusada
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Conector VarioPin (VP 6.0)

- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.*
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.*

	<ul style="list-style-type: none">▪ 4 eletrodos▪ Conexão PG13,5▪ Conector VarioPin
Número do item	563186
Faixa de medição	0,1...300000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$
Linearidade¹⁾ (relativa)	$\pm 0,5\ldots 5 \%$
Constante de célula²⁾	0,360 cm^{-1}
Temperatura do líquido	-20...+150 °C
Pressão do líquido	conexão 20 bar (290 psi) a -20...+135 °C máx. 10 bar (145 psi) a +150°C
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP67, com produto conectado, tomada VarioPin (VP 6.0) encaixada e parafusada
Sensor de temperatura	Pt1000
Conexão elétrica	Conector VarioPin (VP 6.0)

- 1) Incertezas de $\pm 5 \%$ poderão surgir quando uma constante de célula for usada sobre toda a área. É possível obter $\pm 0,5 \%$ de variação de medição quando o valor de medição da calibração estiver perto do valor de medição da condutividade da solução usada.*
- 2) Constante nominal de células. A constante de célula é medida para cada produto de acordo com as norma interna da Bürkert. A constante de célula medida individualmente é indicada no protocolo de calibração fornecida com o produto. A constante de célula pode ser influenciada pelo local de montagem.*

6.5. Dimensões

→ As informações sobre o produto são encontradas na ficha de dados em:

country.burkert.com

7. INSTALAÇÃO DE FLUIDOS

7.1. Instruções de segurança



PERIGO

Risco de ferimentos decorrentes da pressão alta na planta!

- ▶ Antes do início dos trabalhos na planta, a circulação de líquidos deve ser interrompida, a pressão desligada e a tubulação deve ser esvaziada.
- ▶ A relação entre a temperatura e a pressão do líquido deve ser levada em consideração. Veja [Figura 3](#) no capítulo [6.4](#).

Risco de ferimentos por choque elétrico!

- ▶ Respeitar os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para os dispositivos elétricos!

Risco de ferimentos decorrentes das altas temperaturas do líquido!

- ▶ Não tocar nas partes do produto que estão em contato com o líquido com as mãos desprotegidas.
- ▶ Interromper a circulação do líquido e esvaziar a tubulação antes da abertura da tubulação.

Risco de ferimentos de acordo com o tipo do líquido!

- ▶ O emprego de líquidos perigosos requer que as informações na ficha de segurança e as normas de prevenção de acidente sejam respeitadas.

**ADVERTÊNCIA****Risco de ferimentos em caso de instalação inadequada!**

- ▶ Os sistemas de líquidos só podem ser instalados por pessoal técnico autorizado e com ferramenta adequada!
- ▶ Siga as instruções de montagem do encaixe ou apoio.

Risco de fermento por ligação inadvertida da instalação e reativação descontrolada!

- ▶ Proteger a instalação contra ativação não intencional.
- ▶ Assegurar que a reativação após cada intervenção na planta ocorra de forma controlada.

7.2. Produto com conexão de grampo e conector M12 ou produto com conexão de grampo, cabo e 2 eletrodos

O capítulo descreve a instalação hidráulica dos seguintes produtos:

- Produtos com uma conexão de grampo 1 1/2", um cabo e 2 eletrodos. Os números dos itens são **564898**, **564899** ou **562261**;
- Produtos com uma conexão de grampo 1 1/2" e um conector M12 de 5 pinos. Os números dos itens são **568818** ou **569643**;
- Produtos com uma conexão de grampo 1 1/2" e um conector M12 de 8 pinos. O número do item é **571162**.

- O produto pode ser instalado em uma tubulação (capítulo [7.2.1](#)) ou em um tanque (capítulo [7.2.2](#)).

7.2.1. Instalação em uma tubulação

- Escolher um cotovelo em T apropriado para a instalação do produto.
- Usar vedações adequadas para o processo (temperatura, tipo e líquido) nas ranhuras do cotovelo do grampo.
- Certificar-se de que as vedações estejam em bom estado.
- Montar o cotovelo em T na tubulação. Seguir para isso as instruções de montagem do encaixe.
- Certificar-se que os eletrodos estejam sempre submersos no líquido.
- Certificar-se que nenhuma bolha de ar influencie as medições.
- Escolher uma braçadeira de aperto adequada.
- O item **564898** deve ser instalado de acordo com [Figura 4](#).
- Os itens **564899** e **562261** devem ser instalados conforme [Figura 5](#).
- Os itens **568818** e **569643** devem ser instalados conforme [Figura 4](#) ou [Figura 5](#).
- O item **571162** deve ser instalado de acordo com [Figura 4](#) ou [Figura 5](#).

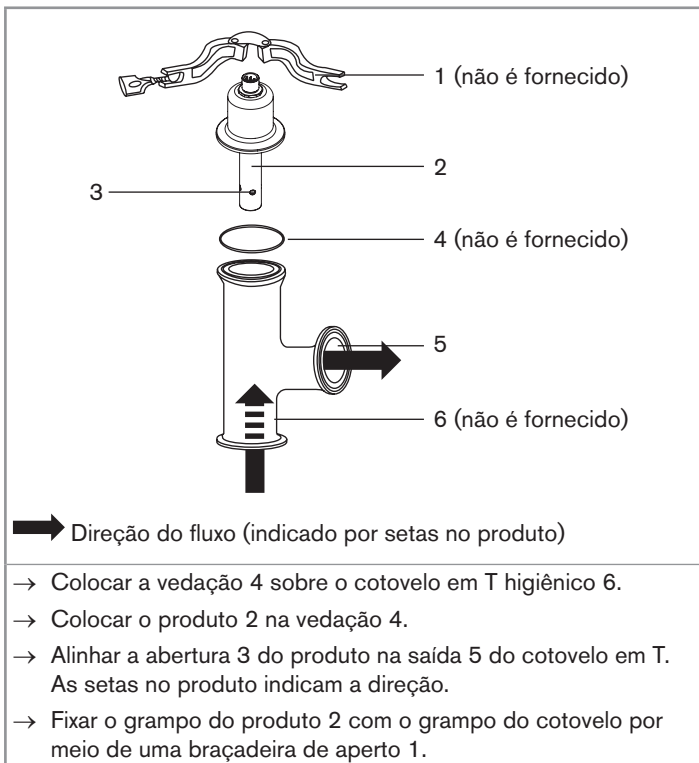


Figura 4: Instalação de um 8221 com número do item 564898, 568818, 569643 ou 571162 em uma tubulação

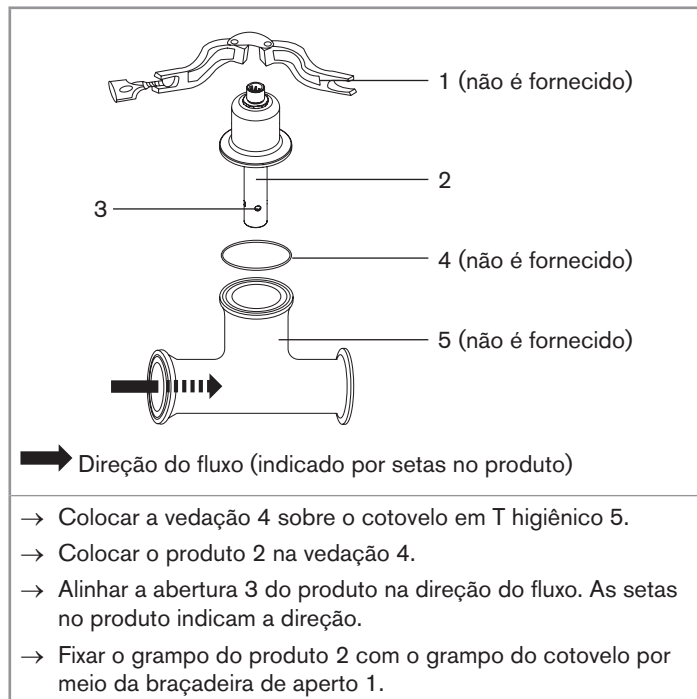


Figura 5: Instalação de um 8221 com número do item 562261, 568818, 569643 ou 571162 em uma tubulação

7.2.2. Instalação em um tanque

- Escolher um conector apropriado para a instalação do produto.
- Certificar-se de que as vedações estejam em bom estado.
- Usar vedações adequadas para o processo (temperatura, tipo e líquido) nas ranhuras do cotovelo do grampo.
- Montar o conector no tanque. Seguir para isso as instruções de montagem do encaixe.
- Certificar-se que os eletrodos estejam sempre submersos no líquido.
- Certificar-se que nenhuma bolha de ar influencie as medições.
- Escolher uma braçadeira de aperto adequada.

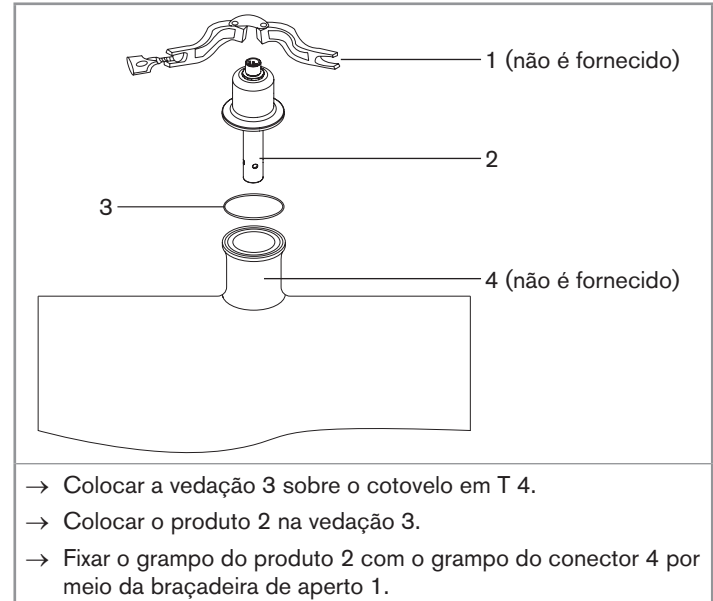


Figura 6: Instalação de um 8221 sobre um tanque

7.3. Produto com conexão G1 1/4"

O produto pode ser instalado em uma tubulação (capítulo 7.3.1) ou em um tanque (capítulo 7.3.2).

7.3.1. Instalação em uma tubulação

→ Montar um bocal soldado de 1 1/4" com número do item **737241** na tubulação. Seguir para isso as instruções de montagem do bocal soldado.

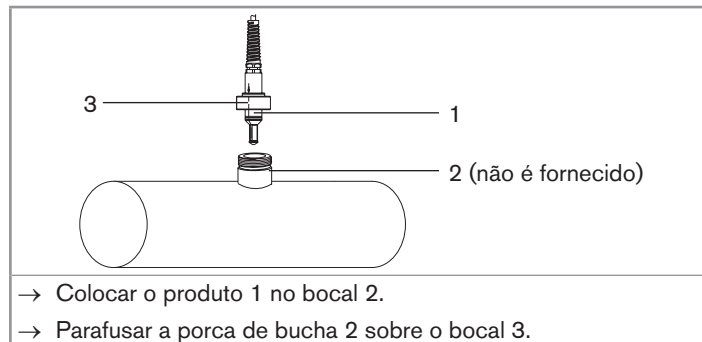


Figura 7: Instalação de um 8221 com conexão G1 1/4" em uma tubulação

7.3.2. Instalação em um tanque

→ Montar um bocal soldado de 1 1/4" com número do item **737241** no tanque. Seguir para isso as instruções de montagem do bocal soldado.

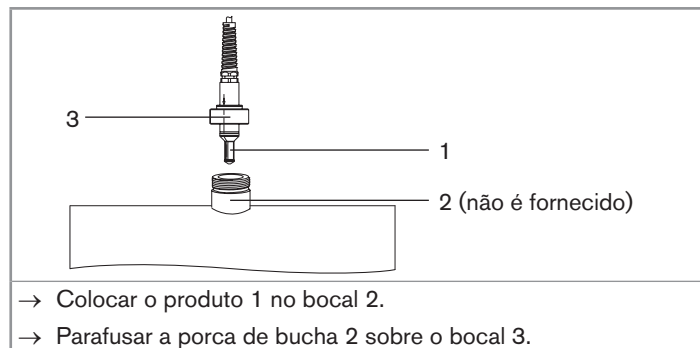


Figura 8: Instalação de um 8221 com conexão G1 1/4" em um tanque

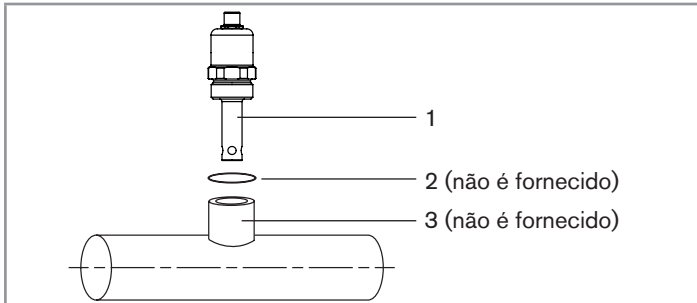
7.4. Produto com ligação G1", G3/4" ou NPT3/4"

O produto pode ser instalado em uma tubulação (capítulo 7.4.1) ou em um tanque (capítulo 7.4.2).

Para manter a pressão nominal, a parte roscada do produto deve estar totalmente inserido (16 mm de comprimento) no bocal soldado e que a vedação esteja completamente comprimida.

7.4.1. Instalação em uma tubulação

→ Instalar um bocal soldado com rosca interna G1", G3/4" ou NPT3/4" na tubulação. Seguir para isso as instruções de montagem do bocal soldado.

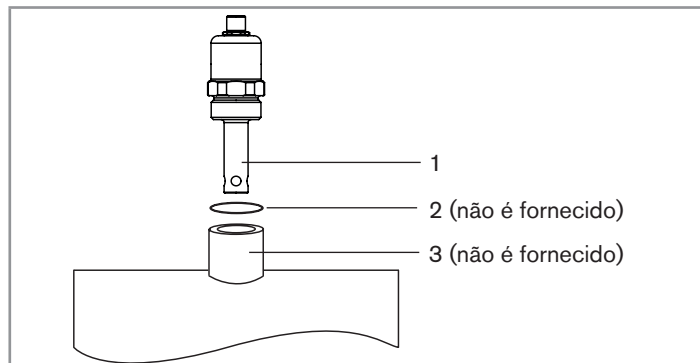


- Colocar a vedação 2 no produto 1.
- Colocar o produto 1 no bocal 3.
- Colocar o produto 1 no bocal 3.

Figura 9: Instalação de um 8221 com conexão G1", G3/4" ou NPT3/4" em uma tubulação

7.4.2. Instalação em um tanque

→ Instalar um bocal soldado com rosca interna G1", G3/4" ou NPT3/4" na tubulação. Seguir para isso as instruções de montagem do bocal soldado.



- Colocar a vedação 2 no produto 1.
- Colocar o produto 1 no bocal 3.
- Colocar o produto 1 no bocal 3.

Figura 10: Instalação de um 8221 com conexão G1", G3/4" ou NPT3/4" em um tanque

7.5. Produto com conexão de grampo e conector VarioPin ou produto com conexão de grampo, cabo e 4 eletrodos

O capítulo descreve a instalação hidráulica dos seguintes produtos:

- Produto com uma conexão de grampo 1 1/2" ou 2", um cabo e um conector VarioPin. Os números dos itens são **562420**, **564064** ou **559120**;
 - Produtos com uma conexão de grampo 1 1/2", um cabo e 4 eletrodos. Os números dos itens são **557719** ou **558884**.
- O produto pode ser instalado em uma tubulação (capítulo [7.5.1](#)) ou em um tanque (capítulo [7.5.2](#)).

7.5.1. Instalação em uma tubulação

- Verificar a limpeza da conexão de processo. Se necessário, limpar.
- Instalar o sensor de condutividade e seguindo as instruções a seguir.

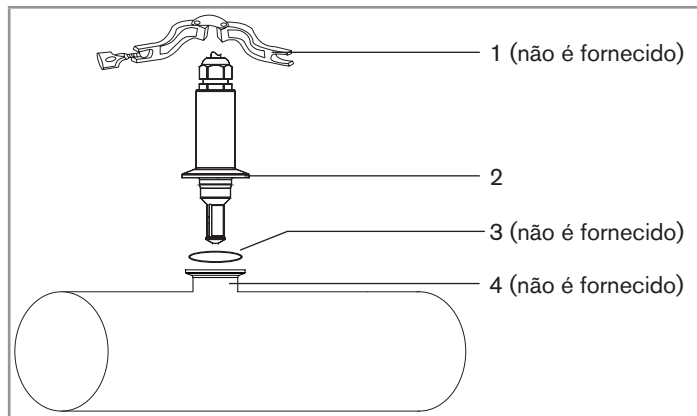


A constante da célula do produto e sua linearidade podem variar com a posição de montagem. É preferível ter uma montagem de posição simétrica:

- ▶ Deixar um espaço livre com diâmetro mínimo de 60 mm ao redor do produto.
 - ▶ Usar conexões feitas de materiais não condutivos.
- A constante de célula deve ser definida na posição de montagem para a acuracidade máxima:
- ▶ Os 4 eletrodos devem estar total e constantemente submersos.



Figura 11: Posição de montagem do produto na tubulação



Tipo 8221

Instalação de fluidos

- Certificar-se que a vedação 3 esteja assentada no produto 2.
- Instalar o produto 2 com a conexão de grampo sobre o grampo 4 da tubulação e assentar os grampos um de frente para o outro.
- Fixar os dois grampos com a braçadeira de grampo 1.

Figura 12: Instalação de um 8221 com número do item 562420, 564064, 559120, 557719 ou 558884 em uma tubulação

7.5.2. Instalação em um tanque

- Verificar a limpeza da conexão de processo. Se necessário, limpar.
- Instalar o sensor de condutividade e seguindo as instruções a seguir.



A constante da célula do produto e sua linearidade podem variar com a posição de montagem. É preferível ter uma montagem de posição simétrica:

- ▶ Deixar um espaço livre com diâmetro mínimo de 60 mm ao redor do produto.
- ▶ Usar conexões feitas de materiais não condutivos.

A constante de célula deve ser definida na posição de montagem para a acuracidade máxima:

- ▶ Os 4 eletrodos devem estar total e constantemente submersos.

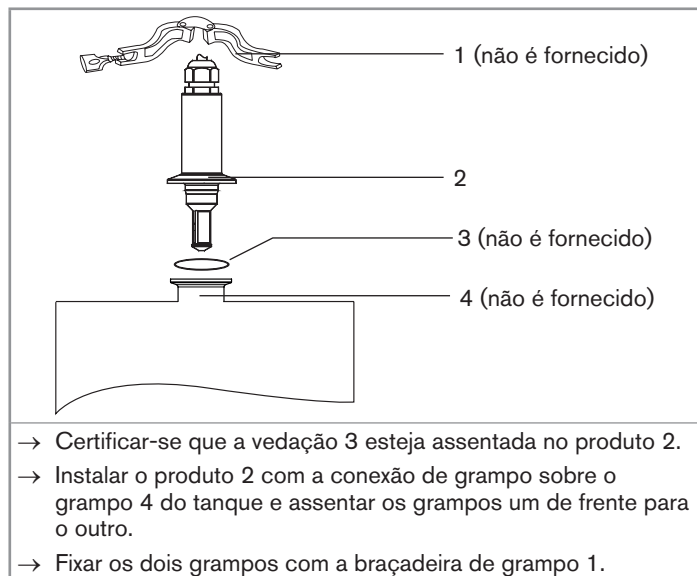


Figura 13: Instalação de um 8221 com número do item 562420, 564064, 559120, 557719 ou 558884 em um tanque

7.6. Produto com conexão 2" (DN50/40)

O produto com a conexão 2" (DN50/40) é montado sobre uma conexão de processo GEA Tuchenhagen VARINLINE com as dimensões apropriadas.

7.7. Produto com conexão PG13,5

O produto com a conexão PG13,5 é montado sobre um dos seguintes tipos de apoio:

- 8200 para soldagem direta (veja [7.8](#));
- 8200, suporte higiênico com rosca interna G1 1/4" (veja [7.9](#));
- 8200, suporte higiênico com conexão de grampo (veja [7.10](#)).



Veja os manuais de operação do tipo 8200 para a instalação dos apoios sobre a soldagem direta e o apoio higiênico do tipo 8200.

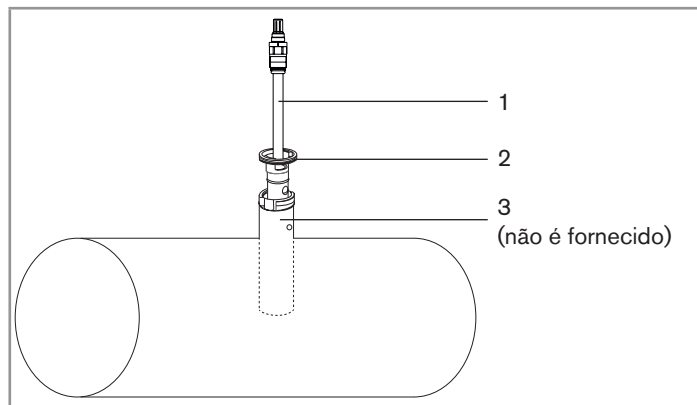
7.8. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte para soldagem direta



O apoio é apropriado apenas para a instalação de produtos com 120 mm de comprimento.



Certificar-se antes da montagem que a área de soldagem tenha resfriado.



Tipo 8221

Instalação de fluidos

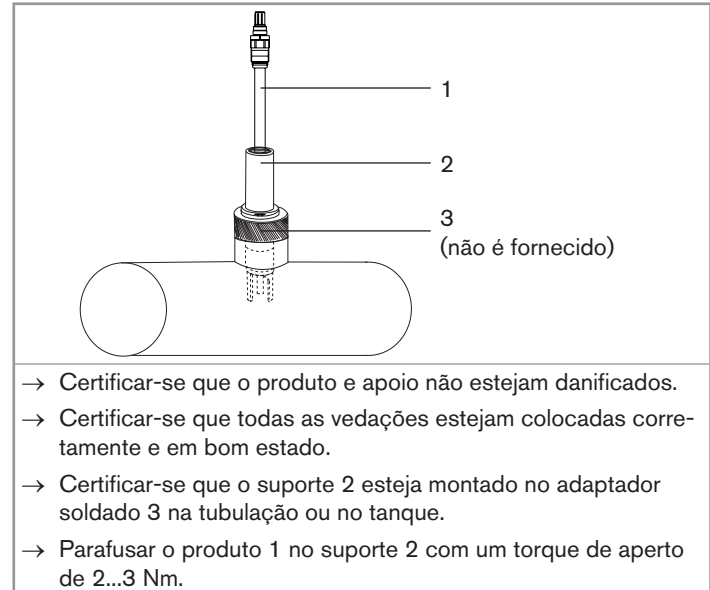
- Certificar-se que o suporte para soldagem direta esteja montado na tubulação ou no tanque.
- Certificar-se que o produto e apoio não estejam danificados.
- Certificar-se que todas as vedações estejam colocadas corretamente e em bom estado.
- Colocar o tucho de vedação 2 no apoio 3.
- Parafusar o produto 1 com um torque de aperto de 2... 3 Nm no tucho 2.

Figura 14: Instalação de um 8221 com conexão PG13,5 sobre um suporte para soldagem direta em uma tubulação ou tanque

7.9. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte higiênico com conexão G1 1/4"



- Lubrificar as vedações para evitar danos mecânicos durante a montagem.
- Após a montagem, limpar a graxa cuidadosamente do produto.



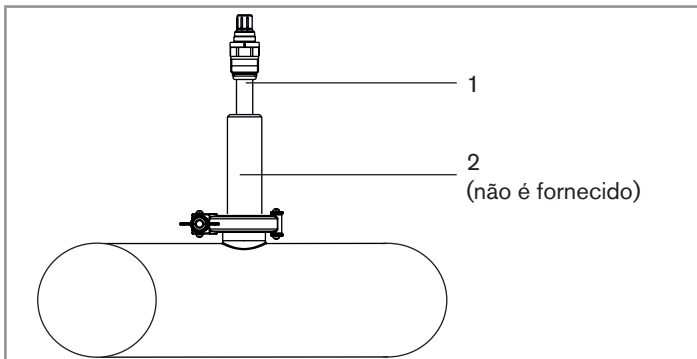
- Certificar-se que o produto e apoio não estejam danificados.
- Certificar-se que todas as vedações estejam colocadas corretamente e em bom estado.
- Certificar-se que o suporte 2 esteja montado no adaptador soldado 3 na tubulação ou no tanque.
- Parafusar o produto 1 no suporte 2 com um torque de aperto de 2...3 Nm.

Figura 15: Instalação de um 8221 com conexão PG13,5 sobre um suporte com conexão G1 1/4" em uma tubulação ou tanque

7.10. Produto com conexão PG13,5 sobre um suporte higiênico com conexão de grampo



- Lubrificar as vedações para evitar danos mecânicos durante a montagem.
- Após a montagem, limpar a graxa cuidadosamente do produto.



- Certificar-se que o produto e o suporte não estejam danificados.
- Certificar-se que todas as vedações estejam colocadas corretamente e em bom estado.
- Certificar-se que o suporte 2 esteja fixado sobre o grampo da tubulação ou do tanque.
- Parafusar o produto 1 no suporte 2.

Figura 16: Instalação de um 8221 com conexão PG13,5 sobre um suporte com conexão de grampo em uma tubulação ou tanque

8. CONEXÃO ELÉTRICA

8.1. Produto com 4 eletrodos e cabo, grampo de 1 1/2" ou conexão G1 1/4"

Sinal	Cor dos fios	Controlador Bürkert tipo 8619
Pt1000 (compensação)	cinza	7 SE
Pt1000	branco	8 TS
Pt1000	azul	9 TS
Eletrodo de corrente (alta)	rosa	1 C+
Eletrodo de tensão (alta)	verde	2 P+
Eletrodo de tensão (baixa)	marrom	3 P-
Eletrodo de corrente (baixa)	amarelo	4 C-
Na lateral do produto, não conectado	blindagem	6 FE
Livre	vermelho	-

Tipo 8221
Conexão elétrica

8.2. Produto com 4 eletrodos e conector VarioPin, conexão de processo grampo 1 1/2", grampo 2" ou 2" (DN50/DN40)

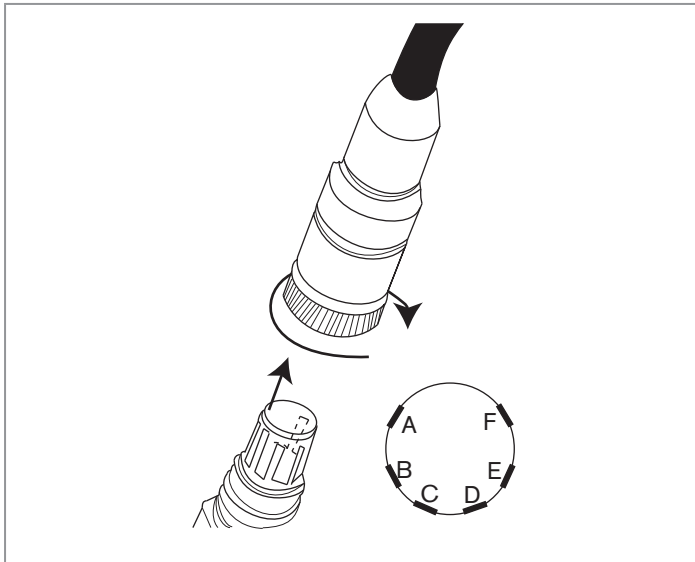


Figura 17: Pinos do conector VarioPin

Sinal	VarioPin *		Controlador Bürkert tipo 8619
	Pino	Cor dos fios	
Pt1000	E	branco	9 TS
Pt1000	F	verde	7 SE
Eletrodo de corrente (alta)	B	vermelho	1 C+
Eletrodo de tensão (alta)	A	transparente	2 P+
Eletrodo de tensão (baixa)	C	cinza	3 P-
Eletrodo de corrente (baixa)	D	azul	4 C-
Na lateral do produto, não conectado	Blindagem	verde/ amarelo	6 FE
	-		ATENÇÃO: → Conectar o 7 SE ao 8 TS

* Cores dos fios dos cabos de conexão VarioPin Bürkert com números de item: **554855, 554856, 554857.**

8.3. Produto com 4 eletrodos, com conexão PG13,5

Sinal	VarioPin *		Controlador Bürkert tipo 8619
	Pino	Cor dos fios	
Pt1000	E	branco	9 TS
Pt1000	F	verde	7 SE
Eletrodo de corrente (alta)	B	vermelho	1 C+
Eletrodo de tensão (alta)	A	transparente	2 P+
Eletrodo de tensão (baixa)	C	cinza	3 P-
Eletrodo de corrente (baixa)	D	azul	4 C-
Na lateral do produto, não conectado	Blindagem	verde/amarelo	6 FE
-			ATENÇÃO: → Conectar o 7 SE ao 8 TS

* Cores dos fios dos cabos de conexão VarioPin Bürkert com números de item: **554855, 554856, 554857.**

8.4. Produto com 2 eletrodos e cabo

Sinal	Cor dos fios	Controlador Bürkert tipo 8619
Pt1000	vermelho	9 TS
Pt1000	verde	7 SE
Eletrodo de tensão (baixa)	branco	3 P-
Eletrodo de tensão (alta)	preto	2 P+
Blindagem	transparente	6 FE
-		ATENÇÃO: → Conectar o 7 SE ao 8 TS → Conectar o 2 P+ ao 1 C+ → Conectar o 3 P- ao 4 C-

Tipo 8221
Conexão elétrica

8.5. Produto com 2 eletrodos e um conector M12 de 5 pinos

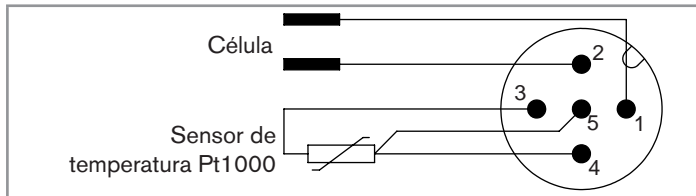


Figura 18: Conector M12 de 5 pinos, configuração dos pinos
→ Seguir as instruções do manual de operação do tipo 8619 e Figura 19 para a conexão do produto em um dispositivo tipo 8619.

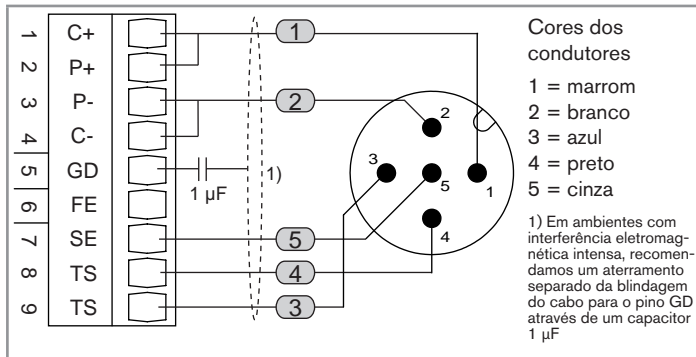


Figura 19: Conexão do produto com 2 eletrodos e um conector M12 de 5 pinos ao dispositivo tipo 8619

8.6. Produto com 4 eletrodos e um conector M12 de 8 pinos

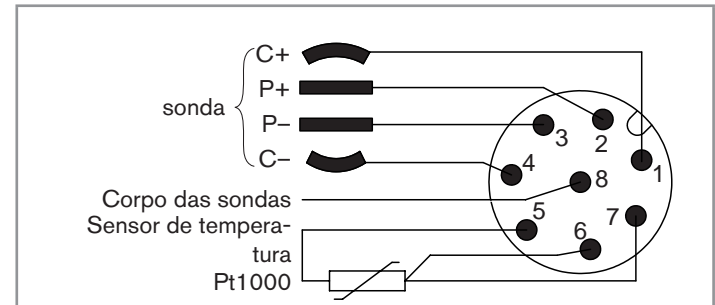


Figura 20: Conector M12 de 8 pinos, configuração dos pinos
→ Seguir as instruções do manual de operação do tipo 8619 e Figura 21 para a conexão do produto em um dispositivo tipo 8619.

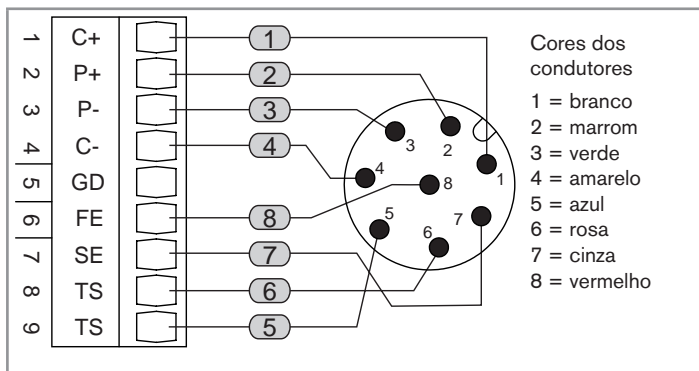


Figura 21: Conexão do produto com 4 eletrodos e um conector M12 de 8 pinos ao dispositivo tipo 8619

9. CALIBRAÇÃO

Existem duas possibilidades de calibração:

- Calibração fora do processo;
- Calibração no processo.

9.1. Calibração fora do processo

As condições de calibração devem ser similares às condições do processo para a definição precisa da constante de célula. O valor da constante de célula depende da posição de montagem no processo.

- Limpar o produto cuidadosamente com água dessalinizada.
- Usar um copo com um diâmetro interno mínimo de 60 mm. (O produto pode ser mergulhado diretamente nas soluções de calibração de condutividade da Bürkert).
- Usar uma solução com condutividade conhecida (veja o capítulo [11, página 34](#)).
- Medir a temperatura da solução e certificar-se de que ela está estável.
- Mergulhar o produto na solução.
Certificar-se de que as superfícies de todos os eletrodos (2 ou 4 conforme o modelo) estejam completamente submersas e livres de gás ou bolhas de ar. Mergulhar o produto no meio do copo.
- Antes de iniciar o processo de calibração manter o produto mergulhado na solução durante 5 minutos.

9.2. Calibração no processo

- Instalar o produto no processo.
- Aguardar 15 minutos até a temperatura e a condutividade alcançar seu valor final.
- Medir a condutividade do líquido de processo em uma amostra com um medidor de relação de condutividade. Realizar a medição na temperatura de processo. Caso isso seja impossível, o coeficiente de compensação de temperatura do líquido de processo deverá ser conhecido.
- Ajustar a constante de célula conforme a medição no dispositivo conectado no produto.



A compensação de temperatura pode ser desativada para eliminar erros de medição. Veja o manual de operação do dispositivo conectado ao produto.

10. MANUTENÇÃO, CORREÇÃO DE ERROS

10.1. Instruções de segurança



PERIGO

Risco de ferimentos decorrentes da pressão alta na planta!

- ▶ Antes do início dos trabalhos na planta, a circulação de líquidos deve ser interrompida, a pressão desligada e a tubulação deve ser esvaziada.
- ▶ A relação entre a temperatura e a pressão do líquido deve ser levada em consideração. Veja [Figura 3](#) no capítulo [6.4](#).

Risco de ferimentos por choque elétrico!

- ▶ Respeitar os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para os dispositivos elétricos!

Risco de ferimentos decorrentes das altas temperaturas do líquido!

- ▶ Não tocar nas partes do produto que estão em contato com o líquido com as mãos desprotegidas.
- ▶ Interromper a circulação do líquido e esvaziar a tubulação antes da abertura da tubulação.

Risco de ferimentos de acordo com o tipo do líquido!

- ▶ O emprego de líquidos perigosos requer que as informações na ficha de segurança e as normas de prevenção de acidente sejam respeitadas.



ADVERTÊNCIA

Manutenções inadequadas representam perigo!

- ▶ Os trabalhos de manutenção podem ser executados apenas por pessoal técnico autorizado e com ferramenta adequada!
- ▶ Assegurar que a reativação após cada intervenção na planta ocorra de forma controlada.

10.2. Limpeza do produto

Limpar o produto apenas com um pano ou toalha, levemente úmido com água ou produto de limpeza que seja compatível com os materiais do produto.

Estamos à sua disposição caso deseje mais informações.



Verificar regularmente o estado das vedações.

- As vedações devem ser trocadas caso estejam em mau estado.

11. PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS



CUIDADO

Risco de ferimentos e de danos materiais por peças erradas!

Acessórios errados e peças de reposição inadequadas podem causar ferimentos e danos ao produto e região próxima.

- ▶ Usar apenas acessórios e peças de reposição originais da empresa Bürkert.

Acessórios	Número do item
Solução de calibração, condutividade padrão de $5 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 1 \%$, 300 ml	440015
Solução de calibração, condutividade padrão de $15 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 5 \%$, 300 ml	440016
Solução de calibração, condutividade padrão de $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 3 \%$, 300 ml	440017
Solução de calibração, condutividade padrão de $706 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 2 \%$, 300 ml	440018
Solução de calibração, condutividade padrão de $1413 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 1 \%$, 300 ml	440019
Solução de calibração, condutividade padrão de $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, acuracidade de $\pm 1 \%$, 300 ml	440020
Cabo de conexão VarioPin (VP 6.0), conector fêmea, 3 metros de comprimento	554855

Acessórios	Número do item
Cabo de conexão VarioPin (VP 6.0), conector fêmea, 5 metros de comprimento	554856
Cabo de conexão VarioPin (VP 6.0), conector fêmea, 10 metros de comprimento	554857
Conector M12 reto (fêmea), 5 pinos com anel roscado de plástico para cablagem	917116
Conector M12 (fêmea) reto de 5 pinos com cabo fixo (2 m, blindado)	438680
Conector M12 (fêmea) reto de 5 pinos com cabo fixo (5 m, blindado)	560365
Conector M12 (fêmea) reto de 5 pinos com cabo fixo (10 m, blindado)	563108
Conector M12 reto (fêmea), 8 pinos com anel roscado de plástico para cablagem	444799
Conector M12 (fêmea) reto de 8 pinos com cabo fixo (2 m, blindado)	444800
Conector M12 (fêmea) reto de 8 pinos com cabo fixo (5 m, blindado)	555675

12. EMBALAGEM, TRANSPORTE

ATENÇÃO

Danos de transporte!

Produtos sem proteção suficiente podem ser danificados durante o transporte.

- ▶ Transportar o produto protegido contra umidade e sujeira em uma embalagem resistente.
- ▶ Impedir que a temperatura de armazenagem permitida fique acima ou abaixo dos limites.

13. ARMAZENAMENTO

ATENÇÃO

O armazenamento incorreto pode causar danos ao produto!

- ▶ Armazenar o produto em local seco e livre de poeira!

14. DESCARTE DO PRODUTO

→ Descartar o produto e a embalagem de forma ecologicamente responsável.

ATENÇÃO

Danos ambientais por peças contaminadas por líquidos!

- ▶ Respeitar as normas vigentes de descarte e as normas nacionais de eliminação de dejetos e proteção ambiental!

www.burkert.com