

Tipo 8228 **ELEMENTO**

Medidor de condutividade indutiva
Induktives Leitfähigkeits-Messgerät
Conductimètre inductif



Instruções de operação

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

Reservamos o direito de fazer alterações técnicas sem aviso prévio.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2014 – 2018

Instruções de Operação 1811/3_EU-ML 00565588 / Original FR

1	SOBRE AS INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	6
1.1	Definição da palavra "dispositivo"	6
1.2	Validade das instruções de operação	6
1.3	Símbolos utilizados	6
2	USO PRETENDIDO	7
3	INFORMAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA	8
4	INFORMAÇÕES GERAIS	10
4.1	Endereço do fabricante e contatos internacionais	10
4.2	Condições de garantia	10
4.3	Informações na internet	10
5	DESCRIÇÃO	11
5.1	Área de aplicação	11
5.2	Conhecendo o dispositivo	11
5.3	Entendendo a placa de identificação.....	12
6	DADOS TÉCNICOS	13
6.1	Condições de uso	13
6.2	Conformidade com normas e diretrizes.....	13
6.2.1	Conformidade com a Diretriz de Equipamentos de Pressão	13
6.2.2	Certificação UL	14
6.2.3	Aprovação pela FDA.....	14
6.3	Dados do fluido	14
6.4	Dimensões do dispositivo.....	15
6.5	Materiais	15
6.6	Dados elétricos	16
6.7	Dados dos conectores e cabos.....	17
7	MONTAGEM	18
7.1	Instruções de segurança	18
7.2	Removendo a tampa	18
7.3	Instalando a tampa	19

7.4	Instalando o módulo de display.....	19
7.5	Removendo o módulo de display	20
8	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉTRICA	21
8.1	Instruções de segurança	21
8.2	Instalando um 8228 com uma conexão G2" no tubo.....	22
8.3	Instalando um 8228 com uma conexão de grampo de 2" no tubo	23
8.4	Conectando o dispositivo	24
8.4.1	Montagem do conector macho ou fêmea (ver cap. 11)	25
8.4.2	Fazendo a instalação equipotencial	25
8.4.3	Conectando uma versão com um conector fixo M12	26
8.4.4	Conectando uma versão com 2 conectores fixos M12	29
9	OPERAÇÃO E COMISSONAMENTO.....	32
9.1	Instruções de segurança.....	32
9.2	Conhecendo os níveis de operação	32
9.3	Usando o botão de navegação	33
9.4	Usando as funções dinâmicas.....	35
9.5	Inserindo um valor numérico (exemplo)	35
9.6	Explorando o menu (exemplo)	36
9.7	Conhecendo o display.....	36
9.7.1	Conhecendo os ícones e LEDs	36
9.7.2	Conhecendo o display na inicialização do dispositivo.....	37
9.8	Conhecendo o nível de processo	38
9.9	Acessando o nível de configuração	39
9.10	Conhecendo a estrutura dos menus do nível de configuração	40
9.11	Conhecendo o menu Parameters.....	44
9.11.1	Transferindo dados de um dispositivo a outro	44
9.11.2	Configurando a data e hora	44
9.11.3	Modificando o código de acesso de menu PARAM.....	45
9.11.4	Restaurando os parâmetros padrão do nível de processo e as saídas	45
9.11.5	Configurando os dados mostrados no nível de processo.....	46
9.11.6	Visualização dos maiores e menores valores medidos	47
9.11.7	Configurando o contraste e brilho do display	47

9.11.8	Escolhendo o modo ligação de saída.....	48
9.11.9	Configurando os parâmetros das saídas de corrente	48
9.11.10	Configurando os parâmetros das saídas do transistor	49
9.11.11	Escolhendo o tipo de compensação de temperatura	50
9.12	Conhecendo o menu Calibration.....	52
9.12.1	Ativando/desativando a função de manutenção	52
9.12.2	Modificando o código de acesso do menu Calibration.....	52
9.12.3	Ajustando as saídas de corrente	53
9.12.4	Calibrando o sensor	53
9.12.5	Inserindo uma compensação para a medição de temperatura	58
9.13	Conhecendo o menu Diagnostic.....	58
9.13.1	Modificando o código de acesso do menu Diagnostic	58
9.13.2	Monitorando a condutividade do fluido	58
9.13.3	Monitorando a temperatura do fluido.....	59
9.14	Conhecendo o menu Test.....	60
9.14.1	Modificando o Código de acesso do menu Test.....	60
9.14.2	Verificando as funções das saídas.....	60
9.14.3	Verificando o comportamento das saídas	61
9.15	Conhecendo o menu Information	62
9.15.1	Interpretando a causa de eventos relacionados a ícones	62
9.15.2	Interpretando as versões de software	62
9.15.3	Interpretando algumas informações de identificação do dispositivo	62
10	MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	63
10.1	Instruções de segurança	63
10.2	Limpando o dispositivo	63
10.3	Resolvendo um problema	64
11	ACESSÓRIOS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO	67
12	EMBALAGEM, TRANSPORTE	68
13	ARMAZENAGEM.....	68
14	DESCARTE DO DISPOSITIVO	68

I SOBRE AS INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

As instruções de operação descrevem todo o ciclo de vida do dispositivo. Mantenha as Instruções de Operação em um local seguro, acessível a todos os usuários e novos proprietários.

As instruções de operação contêm informações importantes sobre segurança.

O não cumprimento dessas instruções pode levar a situações perigosas. Preste especial atenção aos capítulos "Informações básicas de segurança" e "Uso pretendido".

▶ Independentemente da versão do dispositivo, as instruções de operação devem ser lidas e compreendidas.

▶ Quando o símbolo  é marcado dentro ou fora do dispositivo, leia atentamente as Instruções de Operação.

I.1 Definição da palavra “dispositivo”

A palavra "dispositivo" usada nestas Instruções de Operação se refere ao ELEMENTO Medidor de condutividade Tipo 8228.

I.2 Validade das instruções de operação

As instruções de operação são válidas para os dispositivos a partir da versão V2.

Estas informações de versão encontram-se na placa de identificação, ver cap. 5.3.

I.3 Símbolos utilizados

PERIGO

Alerta de um perigo iminente.

▶ O não cumprimento desta advertência pode resultar em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

Alerta de uma situação potencialmente perigosa.

▶ O não cumprimento desta advertência pode resultar em ferimentos graves ou até mesmo em morte.

ATENÇÃO

Alerta de um possível risco.

▶ O não cumprimento desta advertência pode resultar em ferimentos graves ou leves.

AVISO

Advertência de danos materiais.

 Conselhos ou recomendações importantes.

 Refere-se às informações contidas nestas Instruções Operacionais ou em outros documentos.

▶ Indica uma instrução a ser executada para evitar um perigo, uma advertência ou um possível risco.

→ Indica um procedimento a ser executado.

✔ Indica o resultado de uma instrução específica.

2 USO PRETENDIDO

O uso do dispositivo em desacordo com as instruções pode representar riscos para as pessoas, instalações próximas e para o meio ambiente.

O dispositivo destina-se exclusivamente à medição da condutividade.

- ▶ Use este dispositivo de acordo com as características e condições de comissionamento e uso especificadas nos documentos contratuais e nas Instruções de Operação.
- ▶ Nunca use o dispositivo para aplicações de segurança.
- ▶ Proteja o dispositivo contra interferências eletromagnéticas, raios-ultravioleta e, quando instalado ao ar livre, contra os efeitos das condições climáticas.
- ▶ Somente opere um dispositivo em perfeitas condições de funcionamento.
- ▶ Os requisitos para a operação segura e adequada do dispositivo são transporte, armazenamento e instalação adequados, bem como operação e manutenção cuidadosas.
- ▶ Use o dispositivo apenas para a finalidade prevista.

3 INFORMAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

Estas informações de segurança não levam em consideração quaisquer contingências ou ocorrências que possam surgir durante a instalação, uso e manutenção do dispositivo.

A empresa operadora é responsável pelo respeito às normas de segurança locais, incluindo a segurança do pessoal.



Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Se o dispositivo for instalado em um ambiente úmido ou ao ar livre, todas as tensões elétricas devem ser de no máx. 35 V DC.
- ▶ Desconecte a alimentação elétrica de todos os condutores e isole-a antes de realizar qualquer trabalho no sistema.
- ▶ Todos os equipamentos conectados ao dispositivo devem ter isolamento duplo em relação à rede elétrica de acordo com a norma IEC 61010-1: 2010.
- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança contra acidentes aplicáveis para equipamentos elétricos.

Risco de ferimentos devido à alta pressão na instalação.

- ▶ Interrompa a circulação do fluido, corte a pressão e drene o tubo antes de afrouxar as conexões do processo.

Risco de queimaduras devido a altas temperaturas do fluido.

- ▶ Use luvas de segurança para manusear o dispositivo.
- ▶ Interrompa a circulação do fluido e drene o tubo antes de afrouxar as conexões do processo.

Risco de ferimentos devido à natureza do fluido.

- ▶ Respeite os regulamentos de prevenção e segurança de acidentes relativos à utilização de fluidos perigosos.



Várias situações perigosas

Para evitar ferimentos:

- ▶ Não use o dispositivo para medir a condutividade de gases.
- ▶ Não use o dispositivo em atmosferas explosivas.
- ▶ Não use o dispositivo em um ambiente incompatível com os materiais do qual ele é feito.
- ▶ Não use fluidos incompatíveis com os materiais do qual o dispositivo é feito.
- ▶ Não sujeite o dispositivo a esforços mecânicos.
- ▶ Não faça nenhuma modificação no dispositivo.
- ▶ Evite qualquer ligação não intencional da fonte de alimentação.
- ▶ Apenas pessoal qualificado e treinado pode realizar os trabalhos de instalação e manutenção.
- ▶ Garanta uma reinicialização definida ou controlada do processo após uma interrupção do fornecimento de energia.
- ▶ Observe as regras técnicas gerais.

AVISO**O dispositivo pode ser danificado pelo fluido em contato.**

- ▶ Verifique sistematicamente a compatibilidade química dos materiais componentes do dispositivo e os fluidos que podem entrar em contato com os materiais (por exemplo: álcoois, ácidos fortes ou concentrados, aldeídos, compostos alcalinos, ésteres, compostos alifáticos, cetonas, aromáticos halogenados ou hidrocarbonetos, oxidantes e agentes clorados).

AVISO**Elementos/Componentes sensíveis a descargas eletrostáticas**

O dispositivo contém componentes eletrônicos que são sensíveis a descargas eletrostáticas. Eles podem ser danificados se forem tocados por uma pessoa ou objeto eletrostaticamente carregado. Na pior das hipóteses, esses componentes são destruídos ou desativados instantaneamente assim que são ativados.

- ▶ Para minimizar ou mesmo evitar qualquer dano causado por uma descarga eletrostática, tome todos os cuidados descritos na norma EN 61340-5-1.
- ▶ Não toque em nenhum dos componentes elétricos energizados.

4 INFORMAÇÕES GERAIS

4.1 Endereço do fabricante e contatos internacionais

Para entrar em contato com o fabricante do dispositivo, use o seguinte endereço:

Bürkert SAS Rue
du Giessen BP
21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Você também pode entrar em contato com o escritório de vendas local da Bürkert.

Os endereços dos nossos escritórios de vendas internacionais estão disponíveis na Internet em: www.burkert.com

4.2 Condições de garantia

A condição que rege a garantia legal é o uso adequado do dispositivo de acordo com as condições de operação especificadas nestas Instruções de Operação.

4.3 Informações na internet

Você pode encontrar as Instruções de Operação e as fichas de dados técnicos para o Tipo 8228 em: www.burkert.com

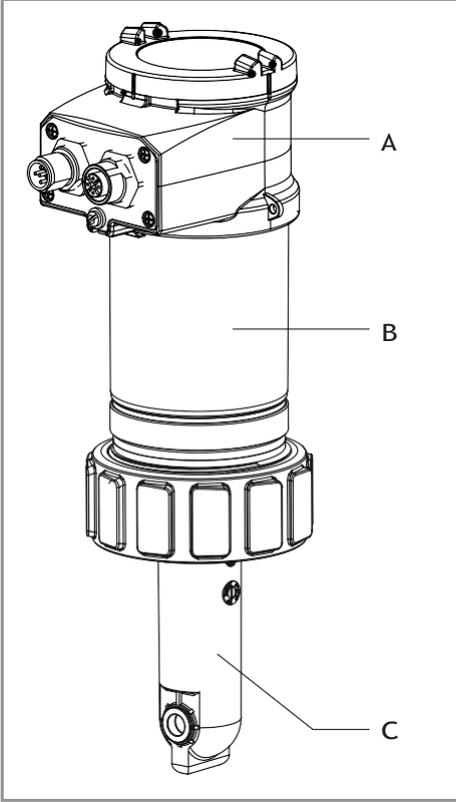
5 DESCRIÇÃO

5.1 Área de aplicação

O dispositivo se destina a medir a condutividade. Graças a uma ou duas saídas de transistor totalmente ajustáveis, o dispositivo pode ser usado para comutar uma válvula solenoide, ativar um alarme e, graças a uma ou duas saídas de corrente 4 ... 20 mA, estabelecer um ou dois circuitos de controle.

5.2 Conhecendo o dispositivo

O dispositivo inclui:

	<p>A: um compartimento elétrico que pode incluir um módulo de display. O módulo de display possui um botão de navegação para ler e/ou configurar os parâmetros do aparelho. O módulo de display não é fornecido com todas as versões do aparelho, mas está disponível como acessório (ver cap. 11).</p> <p>B: Um módulo eletrônico para a aquisição/conversão das variáveis mensuráveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - medição da condutividade em $\mu\text{S}/\text{cm}$, - medição da temperatura, - cálculo da condutividade a uma temperatura de 25 °C, - conversão da condutividade em resistividade a 25°C em Ohm/cm. <p>C: um sensor de condutividade composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - um par de bobinas magnéticas, - um suporte de sensor em PP, PVDF ou PEEK equipado com uma sonda de temperatura integrada. <p>O sensor de condutividade é preso ao módulo eletrônico e não pode ser desmontado.</p> <p>O sensor de condutividade inclui uma sonda de temperatura para compensar a temperatura ao medir a condutividade.</p>
--	--

O dispositivo opera em um sistema de 3 fios e precisa de uma fonte de alimentação de 12 ... 36 V DC.

A ligação elétrica é realizada, dependendo da versão, através de um conector fixo M12 macho de 5 pinos ou através de um conector fixo M12 macho de 5 pinos e um conector fixo M12 fêmea de 5 pinos.

5.3 Entendendo a placa de identificação

<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensão de Alimentação 2. Tipo do dispositivo 3. Variável mensurável 4. Versão 5. Máximo consumo de energia 6. Máx. corrente disponível na(s) saída(s) do transistor 7. Faixa de medição de condutividade 8. Faixa de temperatura do fluido 9. Atribuição de pinos do(s) conector(es) fixo(s) M12 10. Marcação de conformidade e certificação 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Número do dispositivo 12. Número de série 13. Advertência: Antes de usar o dispositivo, leve em consideração as especificações técnicas descritas nestas instruções de operação. 14. Classe de proteção 15. Código de construção 16. Pressão nominal do fluido 17. Material do suporte do sensor de condutividade 18. Saídas disponíveis

Fig. 1: Placa de identificação do dispositivo (exemplo)

6 DADOS TÉCNICOS

6.1 Condições de uso

Temperatura ambiente	-10...+60°C
Umidade do ar	< 85 %, sem condensação
Classificação de proteção de acordo com a IEC/EN 60529	IP65 e IP67 com conectores plugados e apertados e tampa do módulo eletrônico totalmente vedada
Condições de operação	Contínua
Mobilidade do equipamento	Fixo
Grau de poluição (versão reconhecida pela UL e CSA)	Grau 2 de acordo com a norma EN 61010-1
Categoria de instalação (versão reconhecida UL e CSA)	Categoria I de acordo com a UL 61010-1
Altura máx. acima do nível do mar	2000 m

6.2 Conformidade com as normas e diretrizes

As normas aplicadas, que verificam a conformidade com as diretrizes da UE, podem ser encontradas no certificado de exame de tipo UE e/ou na declaração de conformidade da UE (se aplicável).

6.2.1 Conformidade com a Diretriz de Equipamentos de Pressão

→ Certifique-se de que os materiais do dispositivo são compatíveis com o fluido.

→ Certifique-se de que o DN e o PN do tubo estão adaptados para o dispositivo.

O dispositivo está em conformidade com o Artigo 4, Parágrafo 1 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/EU nas seguintes condições:

- Dispositivo usado em uma tubulação (PS = pressão máxima admissível; DN = diâmetro nominal da tubulação)

Tipo de fluido	Condições
Grupo de fluido 1, Artigo 4, Parágrafo 1.c.i	DN ≤ 25
Grupo de fluido 2, Artigo 4, Parágrafo 1.c.i	DN ≤ 32 ou PSxDN ≤ 1000
Grupo de fluido 1, Artigo 4, Parágrafo 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PSxDN ≤ 2000
Grupo de fluido 2, Artigo 4, Parágrafo 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PSxDN ≤ 5000

- Dispositivo usado em um vaso (PS = pressão máxima admissível)

Tipo de fluido	Condições
Grupo de fluido 1, Artigo 4, Parágrafo 1.a.i	PS ≤ 200 bar
Grupo de fluido 2, Artigo 4, Parágrafo 1.a.i	PS ≤ 1000 bar
Grupo de fluido 1, Artigo 4, Parágrafo 1.a.ii	PS ≤ 500 bar
Grupo de fluido 2, Artigo 4, Parágrafo 1.a.ii	PS ≤ 1000 bar

6.2.2 Certificação UL

Os dispositivos com chave variável PU01 ou PU02 são dispositivos com certificação UL e também estão em conformidade com as seguintes normas:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

Identificação no dispositivo	Certificação	Chave variável
	Reconhecimento UL	PU01
 Equipamentos de medição EXXXXXX	Listado UL	PU02

6.2.3 Aprovação pela FDA

Aprovação FDA: somente para versão com suporte de sensor PVDF e com borracha EPDM ou FKM.

6.3 Dados do fluido

Temperatura do fluido	A temperatura do fluido pode ser restringida pela pressão do fluido, o material de que o suporte do sensor de condutividade é feito e o material de que o encaixe S020 usado é feito (ver Fig. 2).
• 8228 com sensor de condutividade em PVDF	• -15...+100 °C
• 8228 com sensor de condutividade em PP	• 0...+80 °C
• 8228 com sensor de condutividade em PEEK	• -15...+130 °C
Pressão do fluido	A pressão do fluido pode ser restringida pela temperatura do fluido, o material de que o suporte do sensor de condutividade é feito e o material de que o encaixe S020 usado é feito (ver Fig. 2).
• 8228 com sensor de condutividade em PVDF	• PN6
• 8228 com sensor de condutividade em PP	• PN6
• 8228 com sensor de condutividade em PEEK	• PN10
Medição de condutividade	
• Faixa de medição	• 100 µS/cm...2 S/cm
• Resolução	• 0.1 µS/cm
• Desvio de medição ("viés de medição", conforme definido na norma JCGM 200: 2012)	• ± (2 % do valor medido + 5 µS/cm)
• Linearidade	• ±2%
• Repetibilidade	• ± (0.2 % do valor medido + 2µS/cm)
• Tempo de resposta (90%)	• De 3 s (sem filtro) a 40 s (com filtro lento)
Medição de temperatura	
• Faixa de medição	• -40...+150 °C, restrita pelo sensor de condutividade usado
• Resolução	• 0.1 °C
• Incerteza da medição	• ±1 °C
• Tempo de resposta (90%)	• < 280 s (sem filtro)
Compensação de temperatura	• nenhuma • de acordo com uma curva predefinida (NaCl, NaOH, HNO3 ou H2SO4) ou • ou de acordo com uma curva definida especialmente para o seu processo

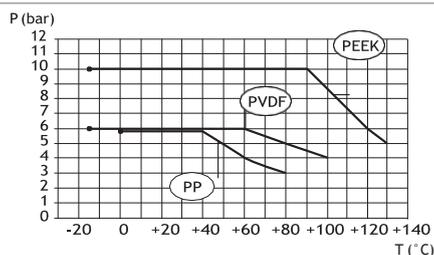


Fig. 2: Temperatura do fluido - dependência da pressão do fluido para um 8228 com sensor de condutividade em PVDF ou sensor de condutividade em PP ou sensor de condutividade em PEEK, com conexão S020 em aço inoxidável

6.4 Dimensões do dispositivo

→ Consulte as fichas técnicas relacionadas ao dispositivo disponíveis em: www.burkert.com

6.5 Materiais

Peça	Material
Caixa / vedações	aço inoxidável 316L 1.4404, PPS / EPDM
Tampa / vedação	PC / silicone
Módulo de display	PC / PBT
Conector fixo M12	<ul style="list-style-type: none"> • latão niquelado (aço inoxidável mediante solicitação) • aço inoxidável para conexão de grampo de 2"
Suporte de conector fixo	aço inoxidável 316L
Parafusos	aço inoxidável
Porca	PC
Suporte do sensor de condutividade / vedação	<ul style="list-style-type: none"> • PVDF / FKM (em contato com o fluido) • PP / FKM (em contato com o fluido) • PEEK / FKM (em contato com o fluido)
Versão com conexão de grampo de 2"	
Adaptador para grampo	aço inoxidável 316L 1.4404
Suporte do sensor de condutividade / vedação	PEEK / EPDM (em contato com o fluido)

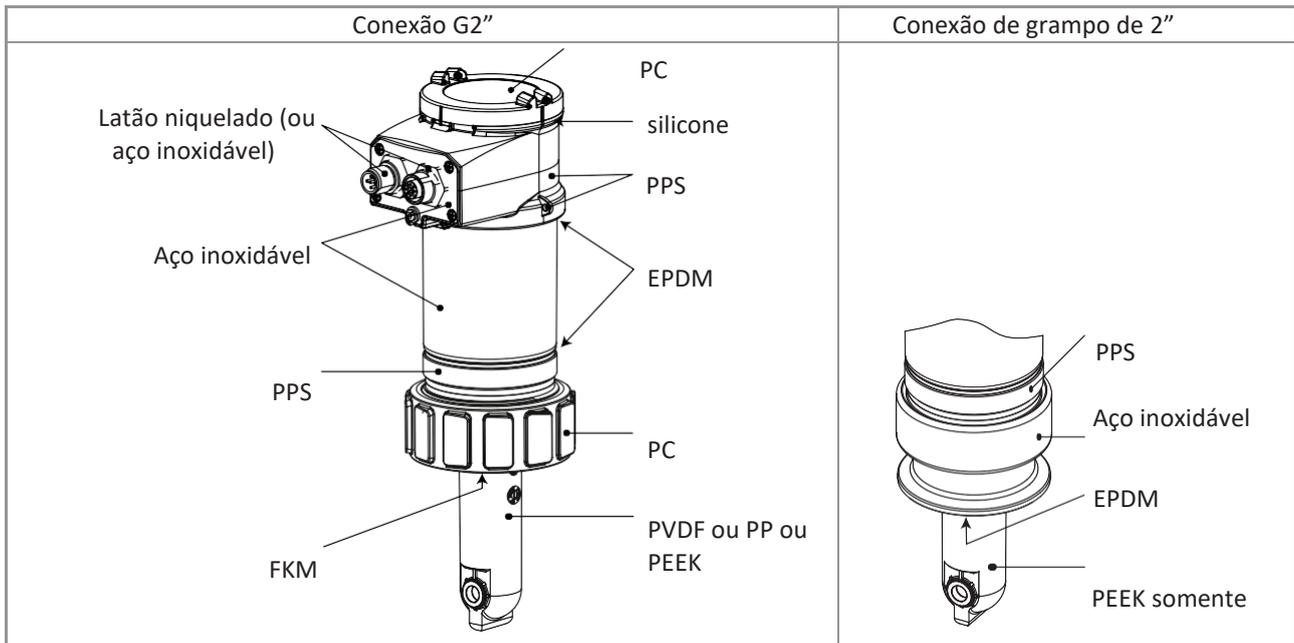


Fig. 3: Materiais do dispositivo

• **Materiais das conexões:**

Consulte as fichas técnicas das conexões relacionadas, disponíveis em: www.burkert.com

6.6 Dados elétricos

Fonte de alimentação DC 12...36 V	<ul style="list-style-type: none"> • Conexão à alimentação principal: permanente (por meio de SELV externo e por meio de fonte de alimentação LPS) • filtrado e regulado • faixa de oscilação: $\pm 10\%$
Especificações da fonte de alimentação (não fornecida) dos dispositivos UL	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de alimentação limitada de acordo com as normas UL/EN 60950-1 • ou circuito de energia limitada de acordo com UL/EN 61010-1, Parágrafo 9.4
Consumo atual	
<ul style="list-style-type: none"> • sem o consumo das saídas de corrente e saídas de transistor 	<ul style="list-style-type: none"> • máx. 1 W (máx. 25 mA a 12 V DC; corrente inicial ~ 100 mA)
<ul style="list-style-type: none"> • com o consumo das saídas de corrente e saídas de transistor 	<ul style="list-style-type: none"> • máx. 40 W (máx. 1 A para as saídas de transistor)
Saída de transistor: polarizada	
<ul style="list-style-type: none"> • tipo 	<ul style="list-style-type: none"> • NPN (/ positiva) ou PNP (/ negativa) (por meio de conexão elétrica e parametrização)
<ul style="list-style-type: none"> • saída NPN 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 36 V DC, 700 mA máx. (ou 500 mA máx. se 2 saídas de transistor estiverem conectadas)
<ul style="list-style-type: none"> • saída PNP 	<ul style="list-style-type: none"> • tensão de alimentação, 700 mA máx. (ou 500 mA máx. se 2 saídas de transistor estiverem conectadas)
<ul style="list-style-type: none"> • proteção 	<ul style="list-style-type: none"> • isolado galvanicamente, protegido contra sobretensões, reversões de polaridade e curtos-circuitos

Saída de corrente	
• especificação	• 4 ... 20 mA, positiva ou negativa (através da conexão elétrica e através da parametrização), 22 mA para indicar uma falha (pode ser parametrizado)
• incerteza do valor de saída	• 1%da escala total
• tipo de conexão	• 3 fios
• máx. impedância de loop	• 1100 Ω a 36 V DC, 610 Ω a 24 V DC, 100 Ω a 12 V DC
• tempo de resposta (10...90%)	• 150 ms (valor padrão)

6.7 Dados dos conectores e cabos

Número de conectores fixos	Tipo de conector
1 conector fixo macho M12	<p>Conector fêmea M12 de 5 pinos (não fornecido).</p> <p>Para o conector fêmea M12 com o número 917 116, use um cabo blindado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro: 3...6.5 mm • seção transversal do cabo: máx. 0,75 mm²
1 conector fixo M12 macho e 1 conector fixo M12 fêmea	<p>Conector fêmea M12 de 5 pinos (não fornecido) e conector macho M12 de 5 pinos (não fornecido).</p> <p>Para o conector fêmea M12 com o número 917 116 e o conector macho M12 com o número 560 946, use um cabo blindado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro: 3...6.5 mm • seção transversal do cabo: máx. 0.75 mm²

7 MONTAGEM

7.1 Instruções de segurança

PERIGO

Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Desligue e isole a fonte de alimentação elétrica antes de realizar qualquer trabalho no sistema.
- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança aplicáveis contra acidentes para equipamentos elétricos.

ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a montagem não conforme.

- ▶ O dispositivo só deve ser montado por pessoal treinado e qualificado, com as ferramentas adequadas.

Risco de ferimentos devido à ligação involuntária da fonte de alimentação ou reinício não controlado da instalação.

- ▶ Evite a ativação não intencional da instalação.
- ▶ Garantir um reinício definido ou controlado do processo após qualquer intervenção no dispositivo.

7.2 Removendo a tampa

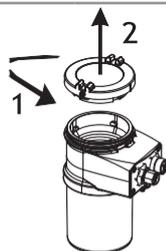
AVISO

O aperto do dispositivo não é garantido quando a tampa é removida.

- ▶ Uma vez removida a tampa, evite a projeção de líquido no interior do compartimento.

O dispositivo pode ser danificado se um componente de metal entrar em contato com os componentes eletrônicos.

- ▶ Evite o contato da parte eletrônica com um componente de metal.



→ [1] Gire a tampa no sentido anti-horário em um ângulo de cerca de 15° para destravá-la.

→ [2] Remova a tampa.

Se a tampa se agarrar ao compartimento:

→ Use uma ferramenta apropriada para destravar a tampa, tomando cuidado para não arranhar o vidro.

→ Insira uma ferramenta apropriada na ranhura do compartimento.

→ Levante a tampa.

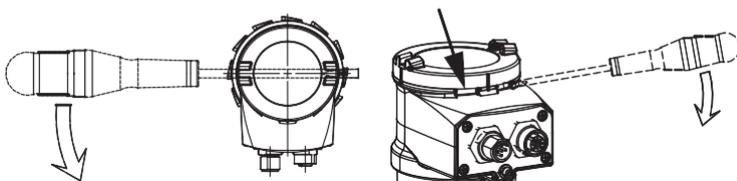
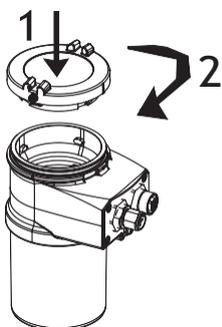


Fig. 4: Removendo a tampa

7.3 Instalando a tampa



- Verifique se há uma vedação no compartimento e se ela não está danificada. Substitua se necessário.
- Lubrifique a vedação se necessário, usando um componente compatível com o material da vedação.
- [1] Ajuste a tampa para garantir que as 4 ranhuras da tampa combinem com os 4 pinos do compartimento.
- [2] Gire a tampa no sentido horário em um ângulo de cerca de 15° para travá-la.

Fig. 5: Instalando a tampa

7.4 Instalando o módulo de display

<p>20°</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Remova a tampa (ver cap. 7.2). → Ajuste o módulo de display em um ângulo de cerca de 20° em relação à posição desejada.
<p>a) b) c) d)</p>	<ul style="list-style-type: none"> → O módulo pode ser montado em 4 posições diferentes, em intervalos de 90°.
	<ul style="list-style-type: none"> → Empurre totalmente o módulo e gire no sentido horário para travá-lo.

Fig. 6: Instalando o modulo de display

7.5 Removendo o módulo de display

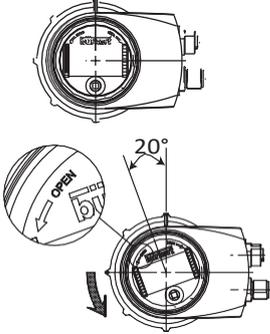
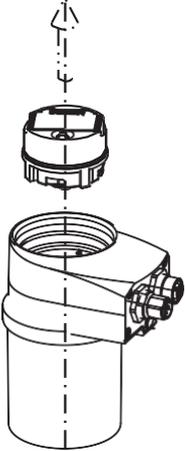
	<p>→ Remova a tampa (ver cap. 7.2).</p> <p>→ Gire o módulo até cerca de 20° no sentido anti-horário.</p> <p>Uma vez destravado, o módulo é levantado ligeiramente pela ação da mola.</p>
	<p>→ Remova o módulo de seu compartimento.</p>

Fig. 7: Removendo o módulo de display

8 INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉTRICA

8.1 Instruções de segurança



Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Se o dispositivo for instalado em um ambiente úmido ou ao ar livre, todas as tensões elétricas devem ser de no máx. 35 V DC.
- ▶ Desconecte a alimentação elétrica de todos os condutores e isole-a antes de realizar qualquer trabalho no sistema.
- ▶ Todos os equipamentos conectados ao dispositivo devem ter isolamento duplo em relação à rede elétrica de acordo com a norma IEC 61010-1: 2010.
- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança aplicáveis contra acidentes para equipamentos elétricos.

Risco de ferimentos devido à alta pressão na instalação.

- ▶ Interrompa a circulação do fluido, corte a pressão e drene o tubo antes de soltar as conexões de processo.

Risco de queimaduras devido a altas temperaturas do fluido.

- ▶ Use luvas de segurança para manusear o dispositivo.
- ▶ Interrompa a circulação do fluido e drene o tubo antes de soltar as conexões de processo.

Risco de ferimentos devido à natureza do fluido.

- ▶ Respeite os regulamentos de prevenção e segurança de acidentes relativos à utilização de fluidos perigosos.



ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a instalação não conforme.

- ▶ A instalação elétrica e de fluidos só pode ser realizada por pessoal treinado e qualificado com as ferramentas adequadas.
- ▶ Instale os dispositivos de segurança adequados (fusível e/ou disjuntor com a classificação correta).
- ▶ Respeite as instruções de montagem para a conexão utilizada.

Risco de ferimentos devido à ligação involuntária da fonte de alimentação ou reinício não controlado da instalação.

- ▶ Evite a ativação não intencional da instalação.
- ▶ Garanta um reinício definido ou controlado do processo após qualquer intervenção no dispositivo.



ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos se a dependência da pressão/temperatura do fluido não for respeitada.

- ▶ Leve em consideração a dependência da temperatura do fluido/pressão do fluido de acordo com o material do dispositivo (ver Fig. 2) e de acordo com os materiais de que a conexão é feita (ver as Instruções de Operação da conexão).
- ▶ Observe a Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE.



Proteja este dispositivo contra interferências eletromagnéticas, raios-ultravioleta e, quando instalado ao ar livre, contra os efeitos das condições climáticas.

8.2 Instalando um 8228 com uma conexão G2" no tubo

O dispositivo é colocado em um adaptador Tipo S020 montado no tubo.

→ Monte o adaptador no tubo obedecendo às instruções nas Instruções de Operação do adaptador utilizado.

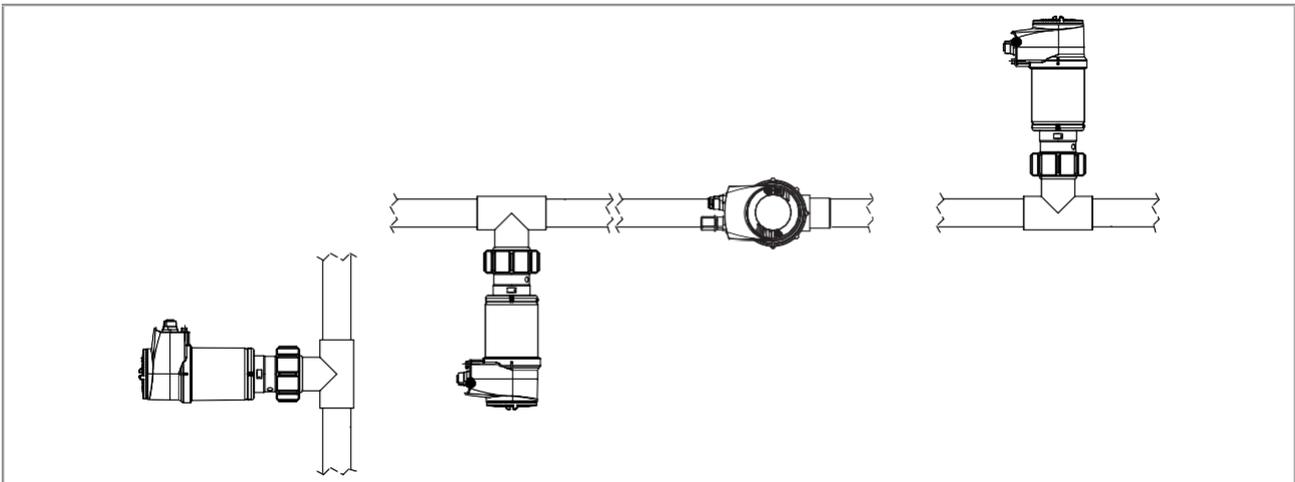


Fig. 8: Posições para montagem no tubo

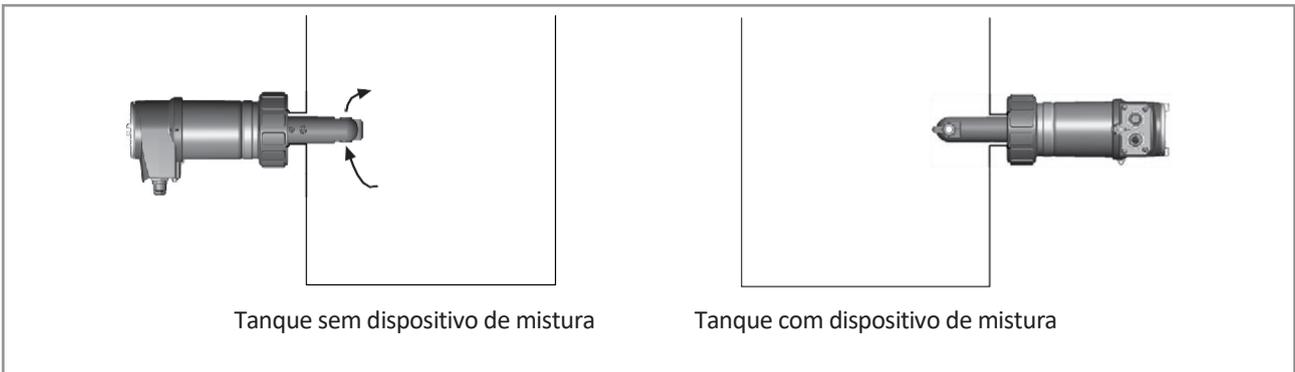
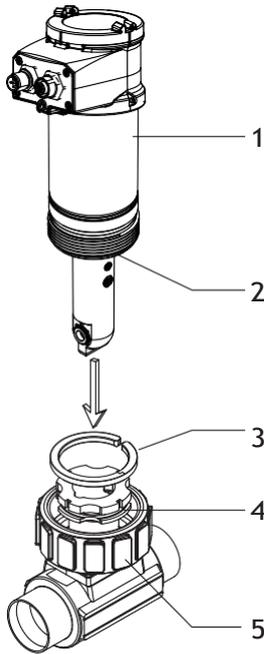


Fig. 9: Posições para montagem em um recipiente

→ Monte o módulo de display (ver cap. 7.4) para calibrar o sensor de condutividade e parametrizar o dispositivo.

→ Calibre o sensor de condutividade (ver cap. 9.12.4).

→ Instale o dispositivo no adaptador conforme mostrado na Fig. 10:



- Certifique-se de que a vedação (marca 2) está no dispositivo.
- Certifique-se de que o material da vedação seja compatível com o fluido a ser medido.
- Coloque a porca (marca 5) no adaptador.
- Coloque o anel retentor (marca 3) na ranhura (marca 4).
- Engate o dispositivo (marca 1) no adaptador.
- Aparafuse a porca (marca 5) manualmente no dispositivo.

Fig. 10: Instalação de um 8228 com conexão G2" no adaptador S020

→ Conecte o dispositivo conforme as instruções do cap. 8.4.

8.3 Instalando um 8228 com uma conexão de grampo de 2" no tubo

PERIGO

Risco de ferimentos se o adaptador de aço inoxidável do dispositivo estiver solto.

Um dispositivo com uma conexão de grampo não está encaixado se o adaptador estiver solto.

- ▶ Não solte o adaptador do dispositivo.

O dispositivo é instalado em um tubo a partir de DN32.

→ Escolha um local no tubo, para que:

- a formação de bolhas de ar seja evitada,
- o sensor esteja completamente e continuamente imerso no fluido.

→ Instale no tubo um adaptador com uma conexão de grampo de 2" de acordo com a ASME BPE para o dispositivo.

→ Monte o adaptador no tubo obedecendo às instruções nas Instruções de Operação do adaptador utilizado (não entregue). A Fig. 11 na página 24 mostra um exemplo de adaptador (marca 5).

→ Monte o módulo de display (ver cap. 7.4) para calibrar o sensor de condutividade e parametrizar o dispositivo.

→ Calibre o sensor de condutividade (ver cap. 9.12.4).

→ Instale o dispositivo no adaptador conforme mostrado na Fig. 11.

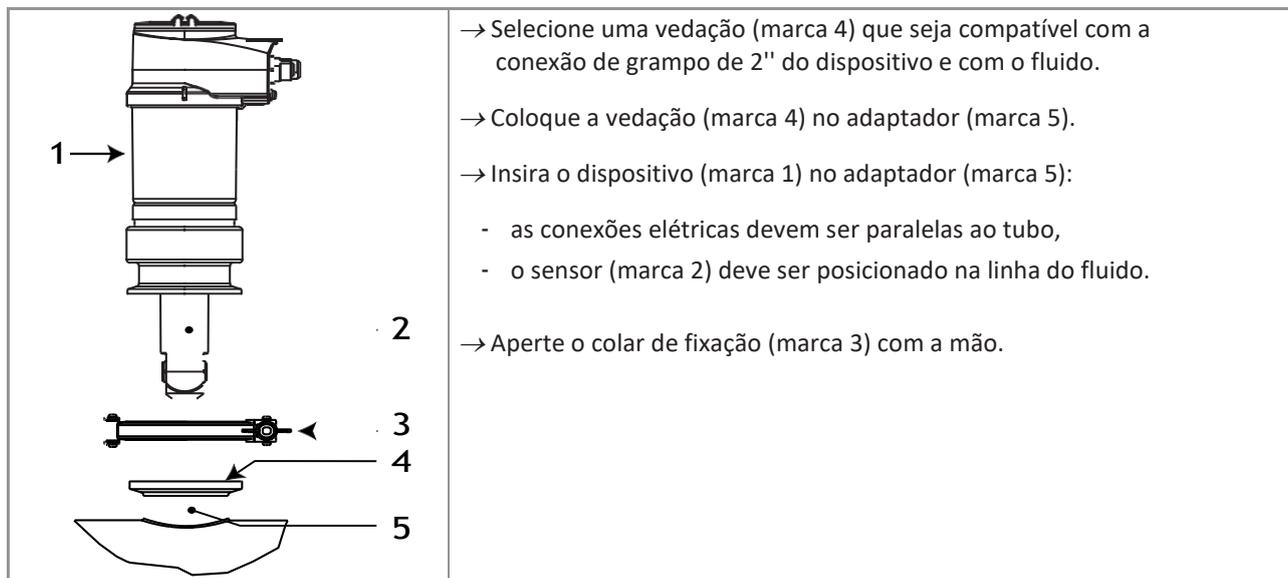


Fig. 11: Instalação de um 8228 com conexão de grampo de 2" no tubo

→ Conecte o dispositivo conforme as instruções do cap. 8.4.

8.4 Conectando o dispositivo



PERIGO

Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Se o dispositivo for instalado em um ambiente úmido ou ao ar livre, todas as tensões elétricas devem ser de no máx. 35 V DC.
- ▶ Desconecte a alimentação elétrica de todos os condutores e isole-a antes de realizar qualquer trabalho no sistema.
- ▶ Todos os equipamentos conectados ao dispositivo devem ter isolamento duplo em relação à rede elétrica de acordo com a norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança aplicáveis contra acidentes para equipamentos elétricos.



- Use uma fonte de alimentação de 12 ... 36 V DC filtrada e regulada.
- Certifique-se de que a instalação é equipotencial (ver cap. 8.4.2).
- Use cabos blindados com um limite de temperatura mínimo de 80°C.
- Não instale os cabos de conexão perto de cabos de alta tensão ou alta frequência; Se isso não puder ser evitado, observe uma distância mínima de 30 cm.
- Proteja a fonte de alimentação do dispositivo com um fusível de retardo de tempo de 100 mA e um interruptor.
- Proteja a fonte de alimentação de cada saída do transistor com um fusível de 750 mA.

8.4.1 Montagem do conector macho ou fêmea (ver capítulo 11)

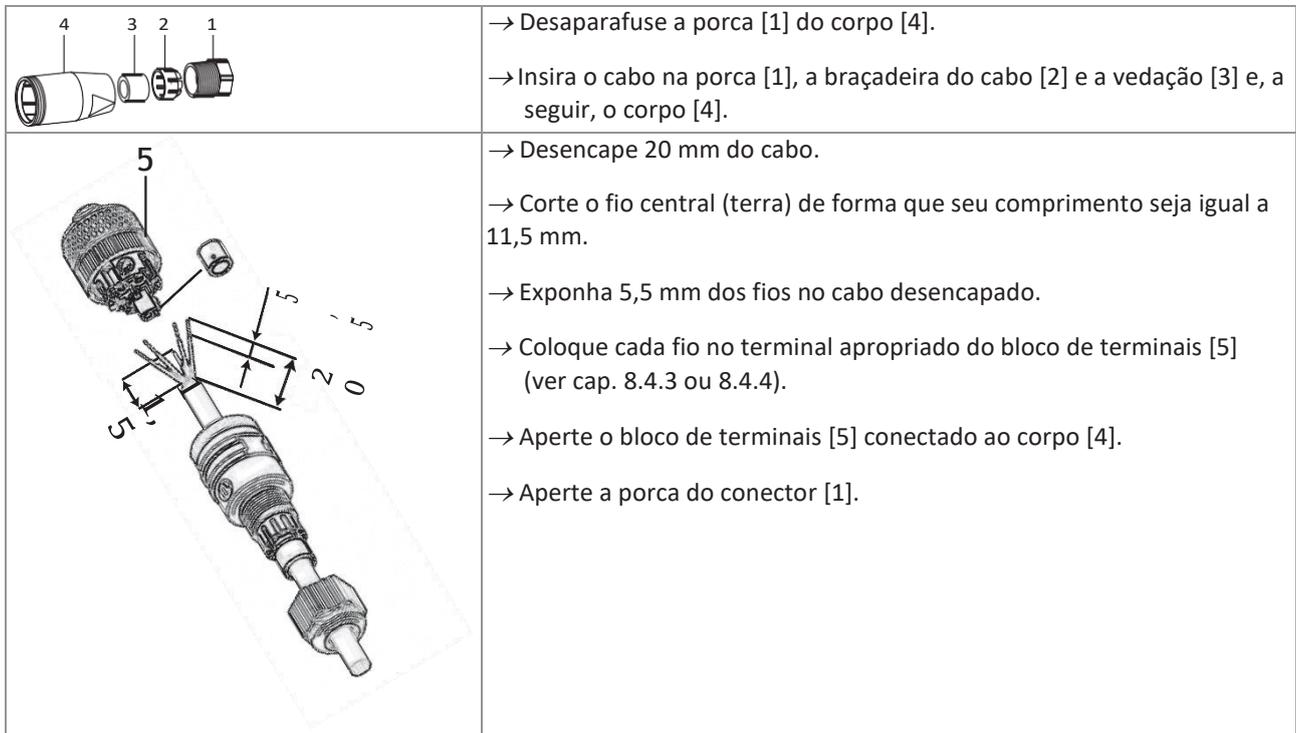


Fig. 12: Montagem do conector multipino M12 (não fornecido)

8.4.2 Tornando a instalação equipotencial

Para garantir a equipotencialidade da instalação (fonte de alimentação - dispositivo - agente):

- Conecte os vários pontos de aterramento na instalação para eliminar as diferenças de potencial que podem ocorrer entre os diferentes aterramentos.
- Observe o aterramento sem falhas da blindagem do cabo de alimentação, em ambas as extremidades.
- Se o dispositivo for instalado em tubos de plástico, aterre os instrumentos metálicos, como bombas ou válvulas, que estão o mais próximo possível do dispositivo.

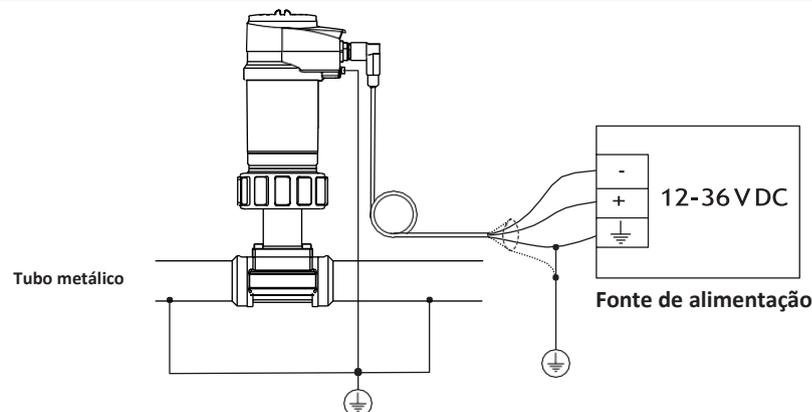


Fig. 13: Diagrama do esqueleto de equipotencialidade com tubos em metal

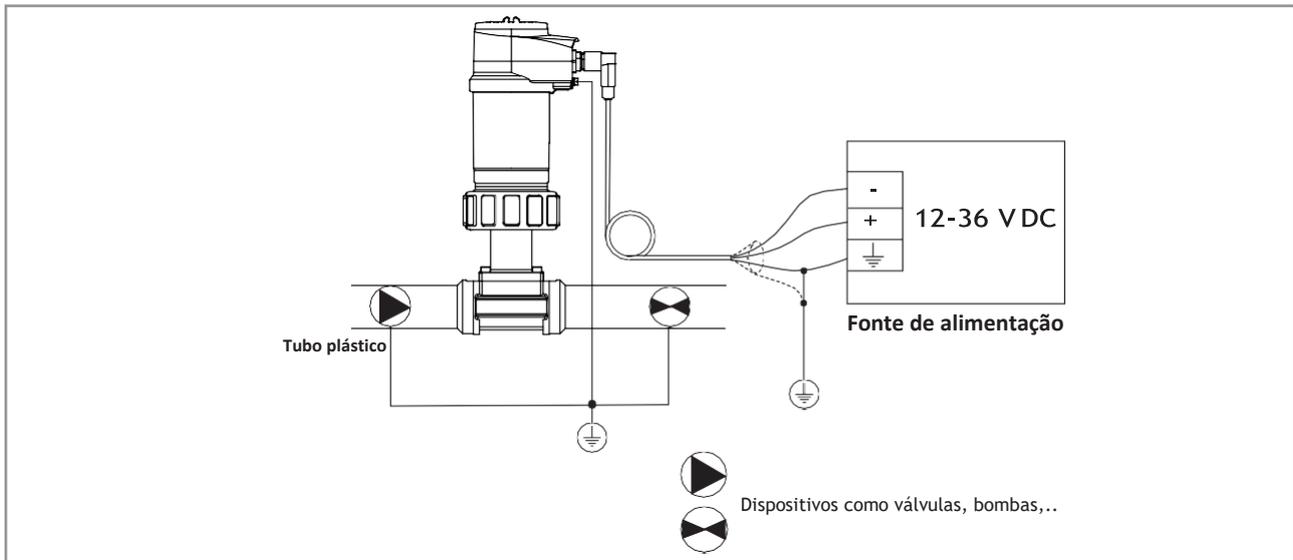


Fig. 14: Diagrama do esqueleto de equipotencialidade com tubos em plástico

8.4.3 Fiação de uma versão com um único conector fixo m12

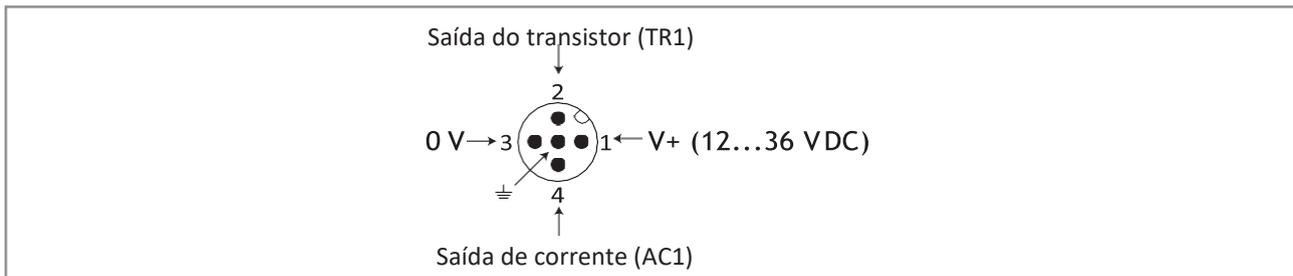


Fig. 15: Atribuição de pinos do conector fixo macho em uma versão com um único conector fixo M12

Pino do cabo fêmea m12 disponível como acessório (número 438680)	Cor do fio
1	Marrom
2	Branco
3	Azul
4	Preto
5	Verde/amarelo ou cinza

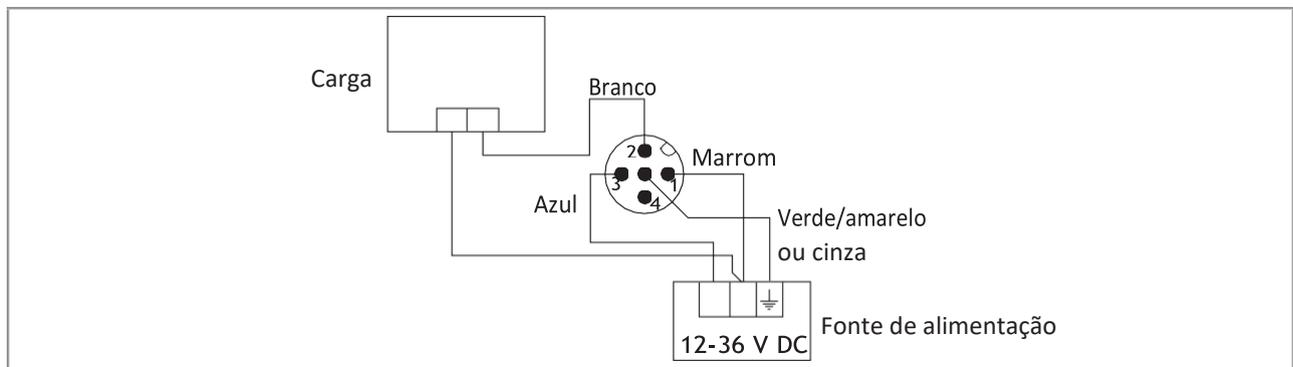


Fig. 16: Fiação NPN da saída do transistor de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "NPN/sink")

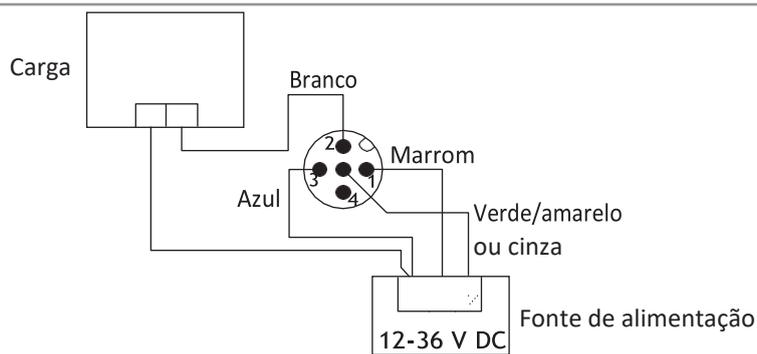


Fig. 17: Fiação PNP da saída do transistor de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "PNP/source")

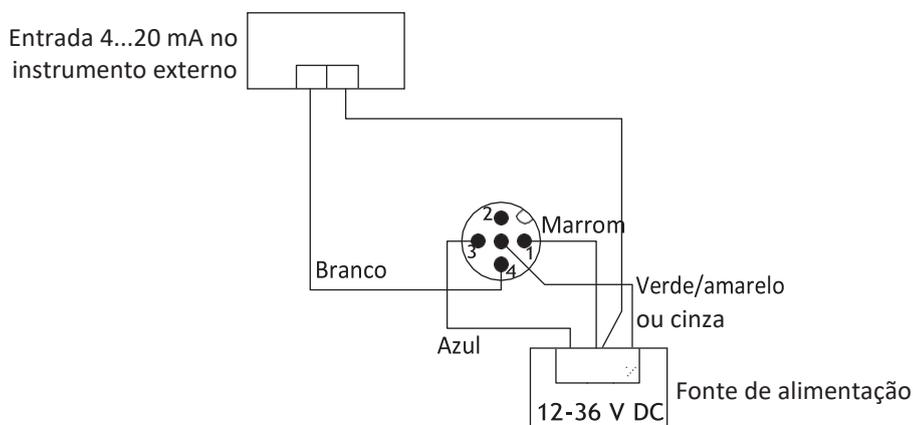


Fig. 18: Fiação em modo dissipação da saída de corrente de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "NPN/sink")

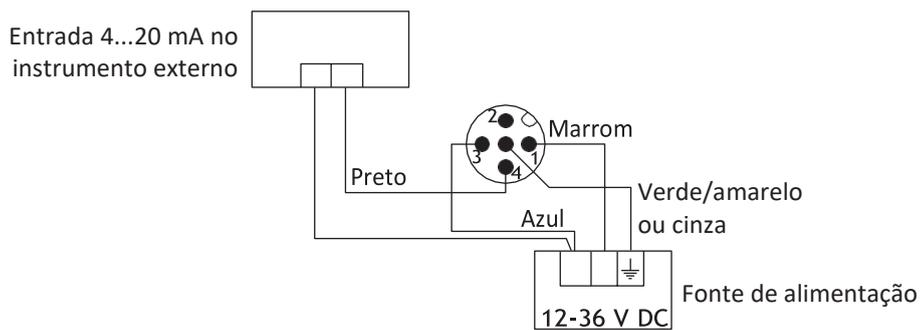


Fig. 19: Fiação no modo fonte da saída de corrente de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "PNP/source")

MAN 1000220442 EN Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 09.11.2018

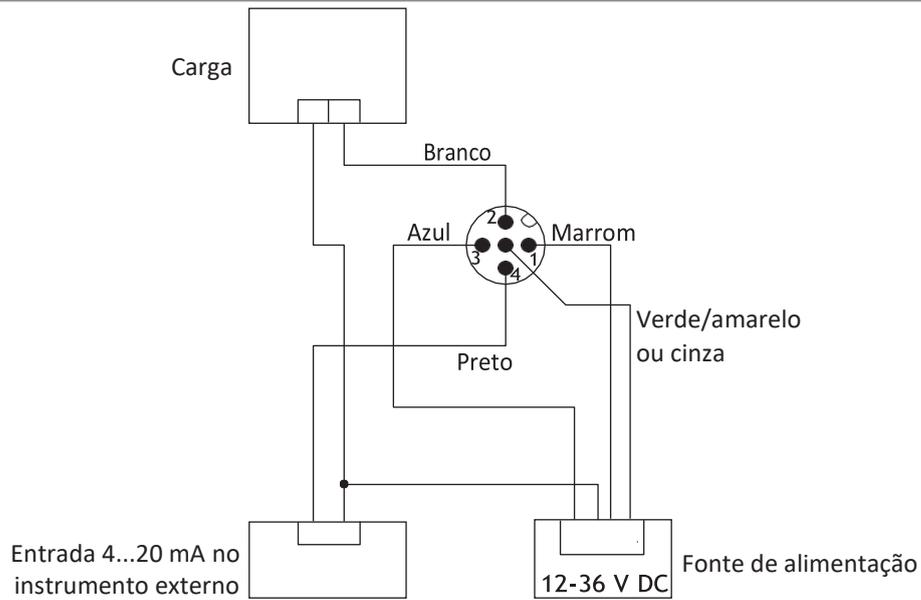


Fig. 20: Fiação NPN da saída do transistor e fiação no modo dissipador da saída de corrente de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "NPN/sink")

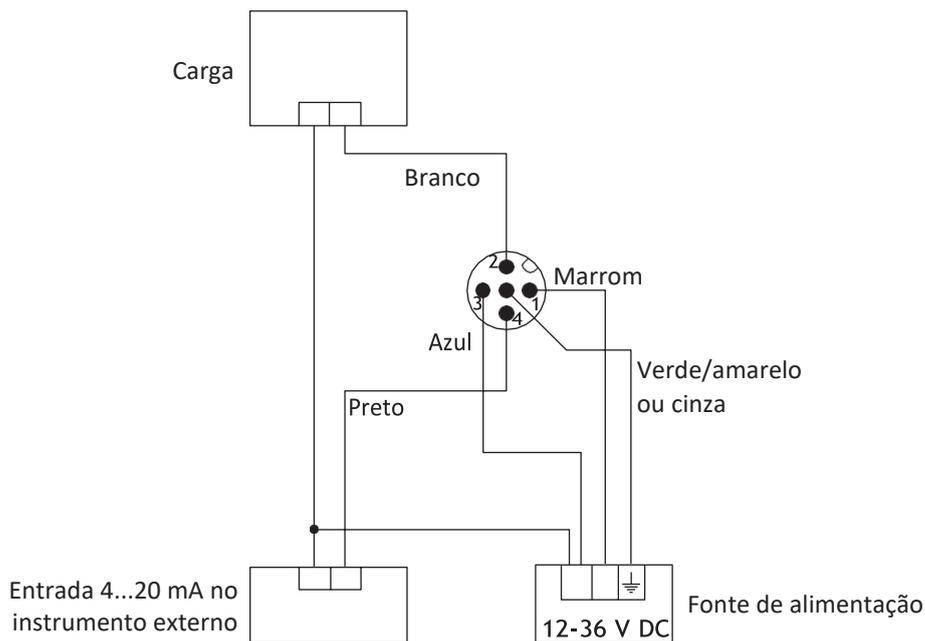


Fig. 21: Fiação PNP da saída do transistor e fiação no modo fonte da saída de corrente de uma versão com 1 conector fixo (configuração de parâmetro "PNP/source")

8.4.4 Fiação de uma versão com 2 conectores fixos m12

Conector fixo macho	Conector fixo fêmea
<p>Saída do transistor 1 (TR1)</p> <p>0 V → 3 1 ← V+ (12...36 V DC)</p> <p>Saída de corrente 1 (AC1)</p>	<p>Saída do transistor 2 (TR2)</p> <p>V+ (12...36 V DC) → 1 3 ← 0 V</p> <p>Saída de corrente 2 (AC2)</p>

Fig. 22: Atribuição de pinos dos conectores fixos M12 macho e fêmea

! Conecte a fonte de alimentação do dispositivo ao conector fixo macho; a alimentação é então transferida internamente para os pinos 1 e 3 do conector fixo fêmea, a fim de facilitar a fiação da carga para o conector fixo fêmea.

Pino dos cabos fêmea ou macho m12 disponíveis como acessórios (número 438680 respectivamente 559177)	Cor do fio
1	Marrom
2	Branco
3	Azul
4	Preto
5	Verde/amarelo ou cinza

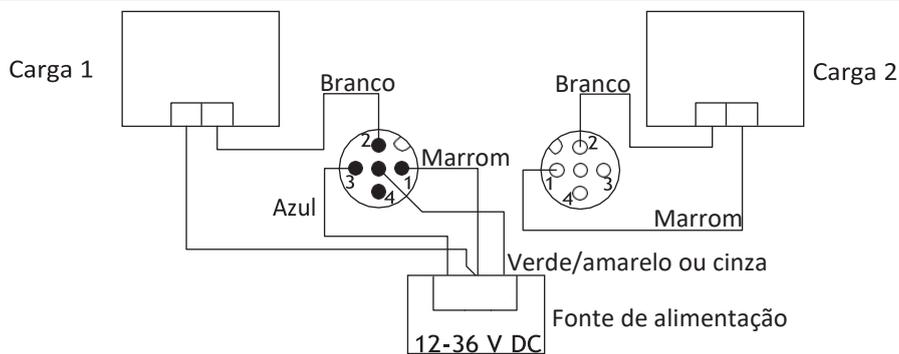


Fig. 23: Fiação NPN de ambas as saídas de transistor de uma versão com 2 conectores fixos M12 (configuração de parâmetro "NPN/sink")

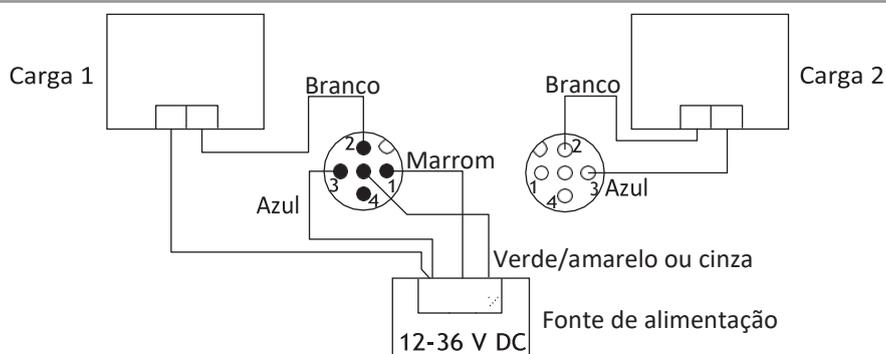


Fig. 24: Fiação PNP de ambas as saídas de transistor de uma versão com 2 conectores fixos M12 (configuração de parâmetro "PNP/source")

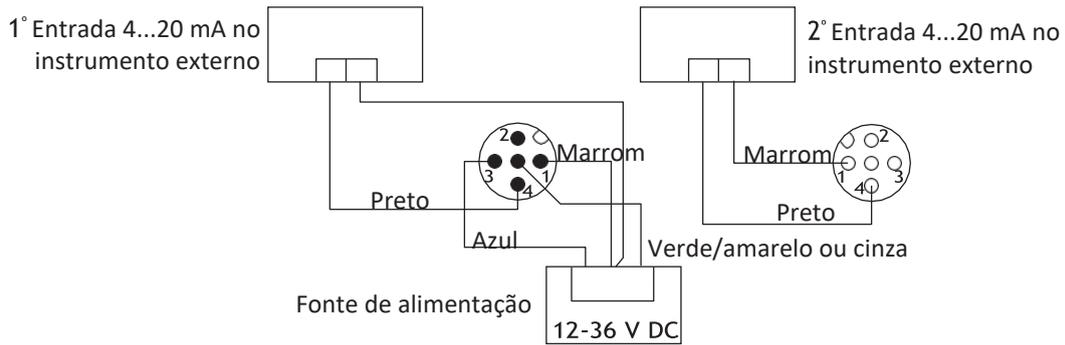


Fig. 25: Fiação de ambas as saídas de corrente em modo dissipador, em uma versão com 2 conectores fixos (configuração do parâmetro "NPN/sink")

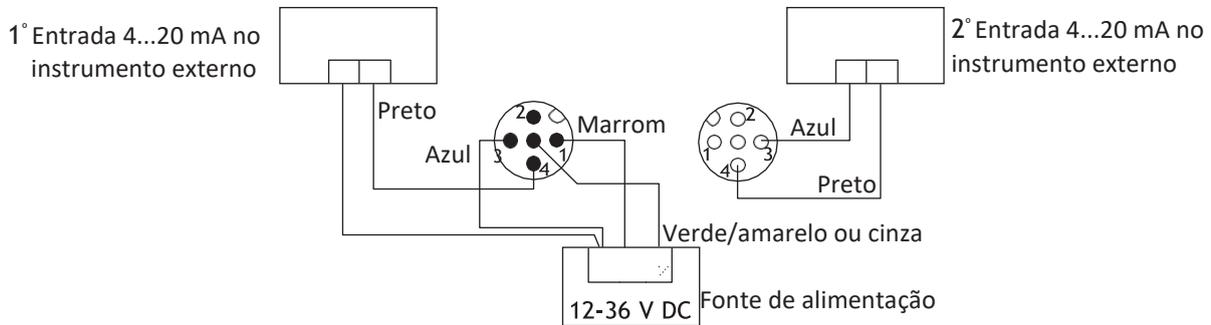


Fig. 26: Fiação de ambas as saídas de corrente no modo fonte, em uma versão com 2 conectores fixos (configuração de parâmetro "PNP/source")

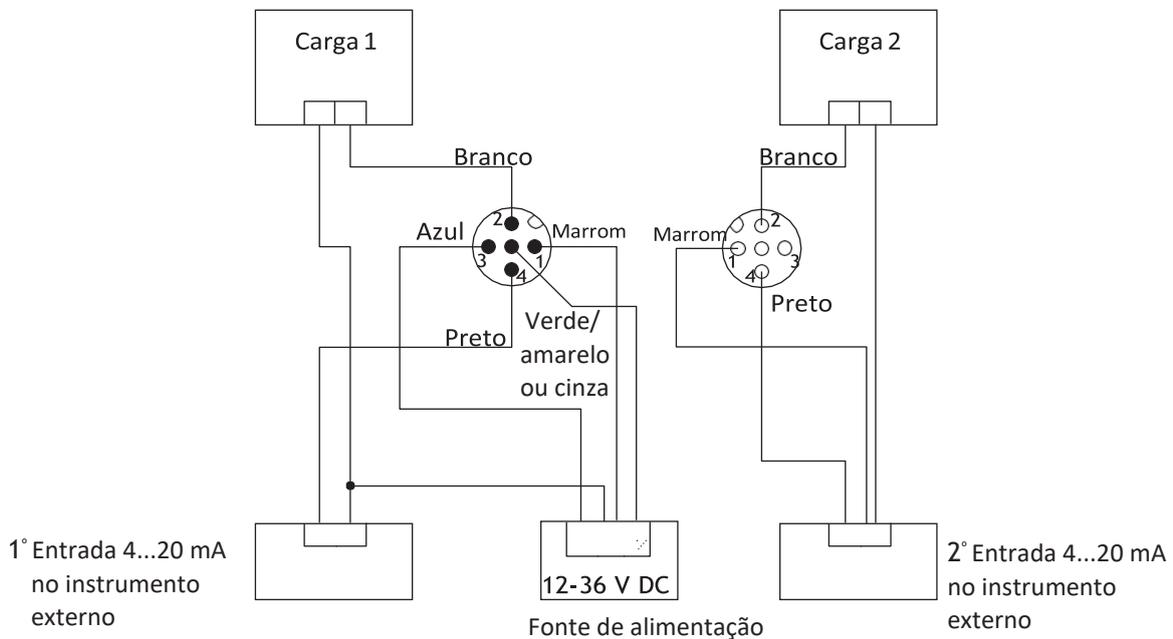


Fig. 27: Fiação NPN de ambas as saídas de transistor e fiação de ambas as saídas de corrente no modo de dissipação, em uma versão com 2 conectores fixos (configuração de parâmetro "NPN/sink")

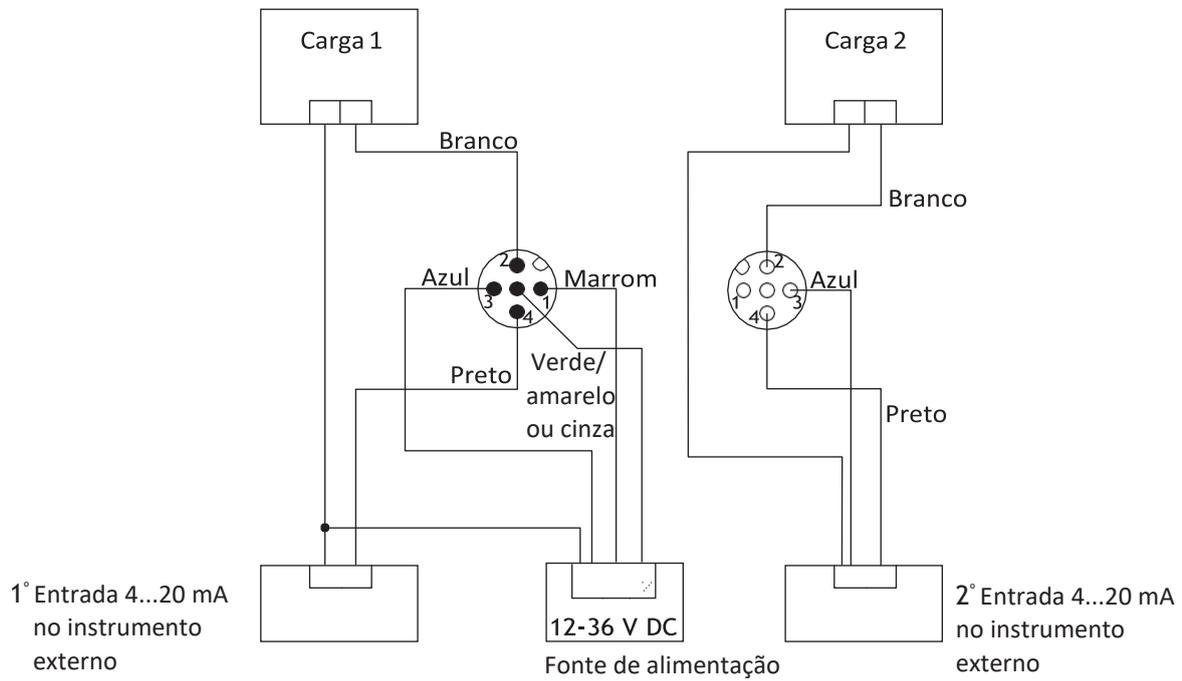


Fig. 28: Fiação PNP de ambas as saídas de transistor e fiação de ambas as saídas de corrente no modo fonte, em uma versão com 2 conectores fixos (configuração de parâmetro "PNP/source")

9 OPERAÇÃO E COMISSIONAMENTO



- As configurações só podem ser feitas em um dispositivo com um módulo de display.
- Não remova o módulo de display ao fazer as configurações no dispositivo.

9.1 Instruções de segurança



ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a operação não conforme.

A operação não conforme pode causar ferimentos e danificar o dispositivo e seus arredores.

- ▶ Os operadores responsáveis pela operação devem ter lido e compreendido o conteúdo das Instruções de Operação.
- ▶ Em particular, observe as recomendações de segurança e o uso pretendido.
- ▶ O dispositivo / instalação só deve ser operado por pessoal devidamente treinado.



ADVERTÊNCIA

Perigo devido a comissionamento não conforme.

O comissionamento não conforme pode causar ferimentos e danificar o dispositivo e seus arredores.

- ▶ Antes do comissionamento, calibre o sensor de condutividade (ver cap. 9.12.4).
- ▶ Antes do comissionamento, certifique-se de que o pessoal responsável leu e compreendeu totalmente o conteúdo das Instruções de Operação.
- ▶ Em particular, observe as recomendações de segurança e o uso pretendido.
- ▶ O dispositivo / instalação só deve ser comissionado por pessoal devidamente treinado.
- ▶ Defina o fator de correção do adaptador utilizado (ver cap. 9.12.4).

9.2 Conhecendo os níveis de operação

O dispositivo tem 2 níveis de operação:

Nível de processo

Este nível é usado:

- para ler os valores medidos de 2 variáveis mensuráveis selecionadas no menu Parâmetros,
- para ler os valores mais baixo e mais alto da variável mensurável escolhida, que foram medidos pelo dispositivo desde a inicialização do dispositivo ou desde a última reinicialização (este recurso não está ativo por padrão),
- para redefinir os valores mais baixo e mais alto do valor do processo escolhido, se o recurso foi ativado,
- para ler os valores de corrente emitidos nas saídas 4 ... 20 mA,
- para obter o estado do dispositivo e do sensor de condutividade com os ícones.

Nível de configuração

Este nível é composto por 5 menus:

Título do menu	Ícone relevante
"Param": ver cap. 9.11	
"Calib": ver cap. 9.12	
"Diagnostic": ver cap. 9.13	
"Test": ver cap. 9.14	
"Info": ver cap. 9.15	

9.3 Usando o botão de navegação

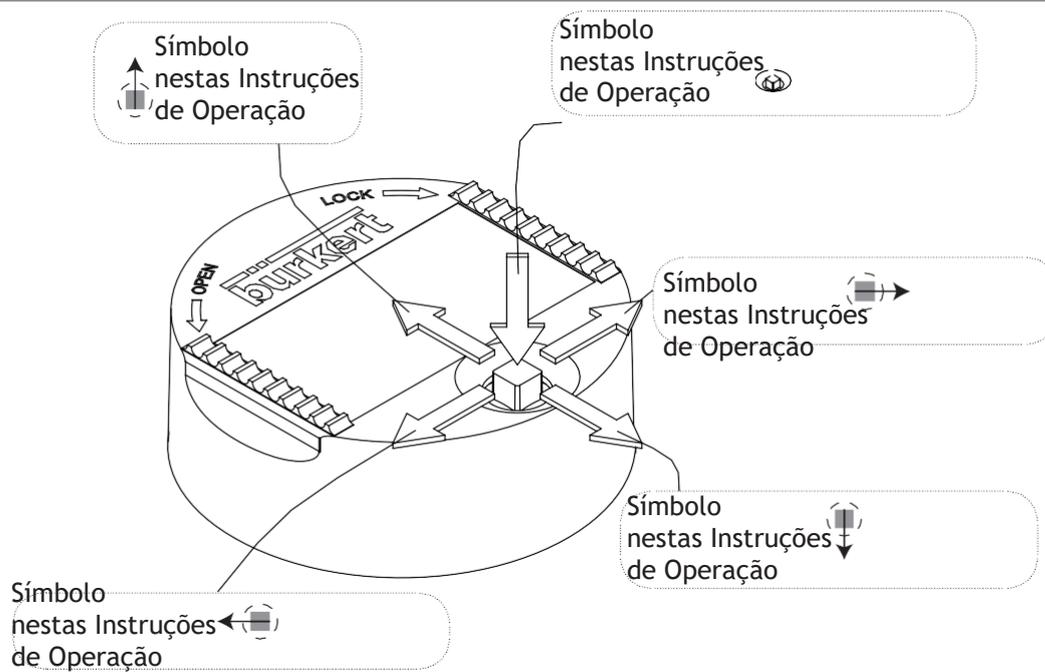


Fig. 29: Usando o botão de navegação

Se você deseja...	Pressione...
navegar no nível de processo	<ul style="list-style-type: none"> • próxima tela  • tela anterior 
<ul style="list-style-type: none"> • acessar o nível de configurações • mostrar o menu Param 	 por ao menos 2 seg., a partir de qualquer tela do nível de processo
navegar nos menus do nível de configurações	<ul style="list-style-type: none"> • próximo menu:  • menu anterior: 
acessar o menu exibido	
navegar nas funções do menu	<ul style="list-style-type: none"> • próxima função:  • função anterior: 
selecionar a função marcada	
navegar na barra de funções dinâmicas (MEAS, BACK, ABORT, OK, YES, NO)	<ul style="list-style-type: none"> • próxima função:  • função anterior: 
confirmar a função dinâmica marcada	
modificar um valor numérico <ul style="list-style-type: none"> - aumentar o valor selecionado 	
<ul style="list-style-type: none"> - diminuir o valor selecionado 	
<ul style="list-style-type: none"> - selecionar o valor anterior - selecionar o próximo valor 	 
<ul style="list-style-type: none"> - alocar o sinal "+" ou "-" ao valor numérico 	 para a extrema esquerda do valor numérico então  até que o sinal desejado apareça
<ul style="list-style-type: none"> - mover o ponto decimal 	 para a extrema direita do valor numérico então  até que o ponto decimal esteja no local desejado

9.4 Usando as funções dinâmicas

Se você deseja	Selecione
voltar ao nível de Processo, sem confirmar as modificações feitas	função dinâmica "MEAS"
validar a entrada	função dinâmica "OK"
voltar ao menu principal	função dinâmica "BACK"
abortar a operação atual e voltar ao menu principal	função dinâmica "ABORT"
responder à pergunta feita	função dinâmica "YES" ou "NO"

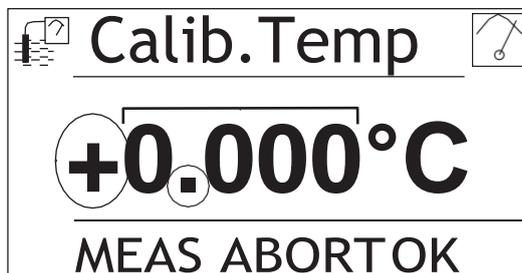
9.5 Inserindo um valor numérico (exemplo)

Modifique cada dígito do valor numérico usando:

- para aumentar o dígito selecionado,

- para diminuir o dígito selecionado.

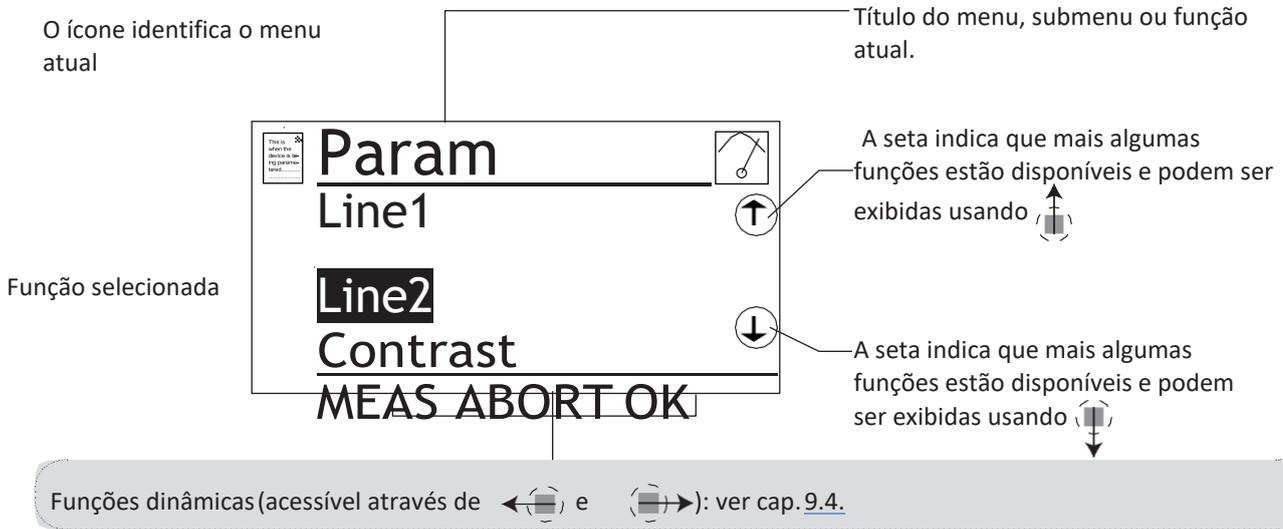
Selecionar o dígito na extrema esquerda do valor numérico com , então alocar o sinal "+" ou "-" ao valor numérico com .



Selecionar o dígito na extrema direita do valor numérico com , então mover o ponto decimal com .

Funções dinâmicas (acessível através de e): ver cap. 9.4.

9.6 Navegando em um menu (exemplo)



9.7 Conhecendo o display



O módulo de display está equipado apenas em algumas versões do dispositivo. Ele pode ser encomendado como acessório.

9.7.1 Conhecendo os ícones e LEDs

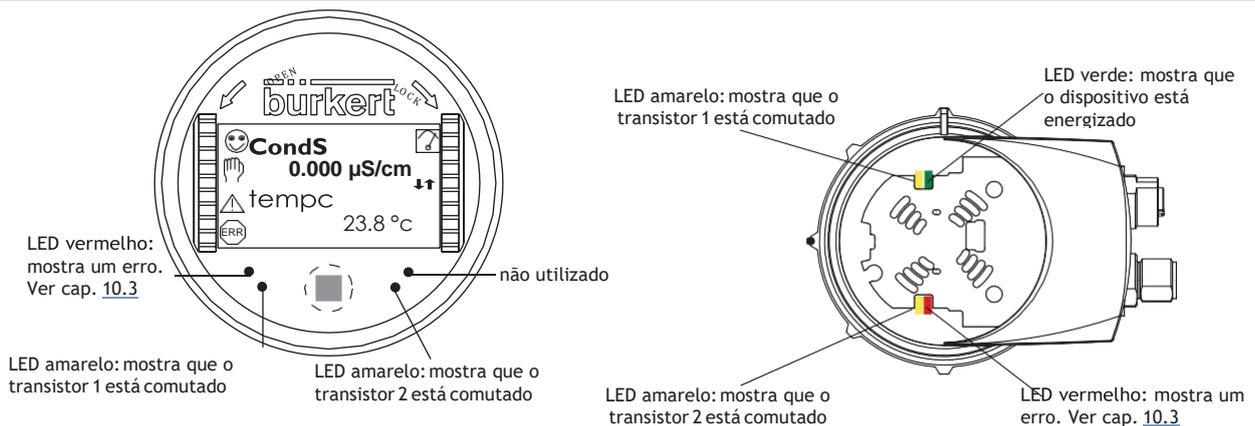


Fig. 30: Posição dos símbolos e descrição dos LEDs com ou sem módulo de display

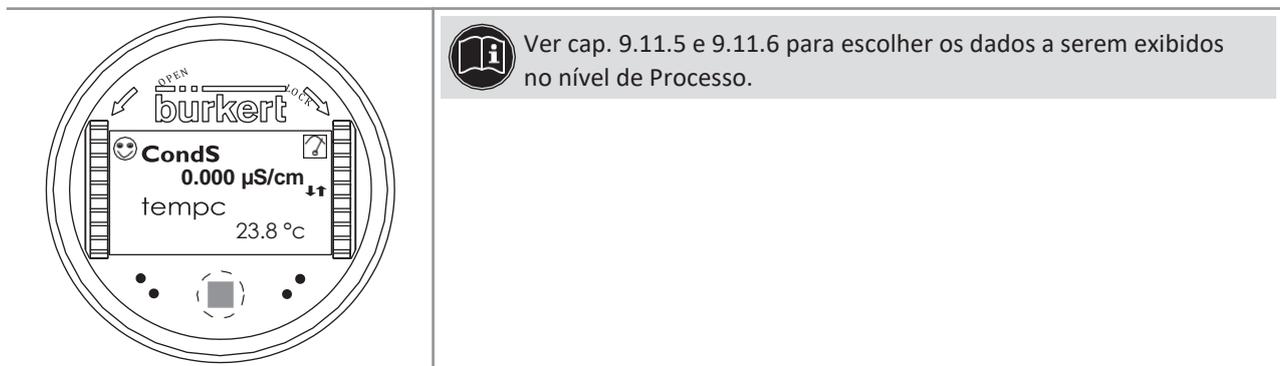


Os LEDs do módulo de display são duplicados na placa eletrônica que está localizada sob o módulo de display: esses LEDs só podem ser vistos se o dispositivo não possuir módulo de display.

Ícone	Significado e alternativas
	<p>Sensor em boas condições, condutividade do fluido e temperatura do fluido dentro das faixas definidas.</p> <p>Se o monitoramento da condutividade e/ou da temperatura do fluido e/ou da condutividade do fluido foi ativado, os ícones alternativos nesta posição são:</p> <ul style="list-style-type: none"> , associado com : ver cap. 9.13.2, cap. 9.13.3, cap. 9.15.1, cap. 10.3 , associado com : ver cap. 9.13.2, cap. 9.13.3, cap. 9.15.1, cap. 10.3
	<p>O dispositivo está medindo. Os ícones alternativos nesta posição são:</p> <ul style="list-style-type: none"> piscando: função HOLD está ativa (ver cap. 9.12.1) : em execução, verifique se as saídas estão funcionando e se comportando corretamente (ver cap. 9.14.2 e cap. 9.14.3)
	mensagem "maintenance"; ver cap. 9.12.4, cap. 9.15.1, cap. 10,3
	mensagem "warning"; ver cap. 9.11.10, cap. 9.13.2, cap. 9.13.3, cap. 9.15.1, cap. 10,3
	mensagem "error"; ver cap. 9.11.9, cap. 9.13.2, cap. 9.13.3, cap. 9.15.1, cap. 10,3

9.7.2 Conhecendo o display na inicialização do dispositivo

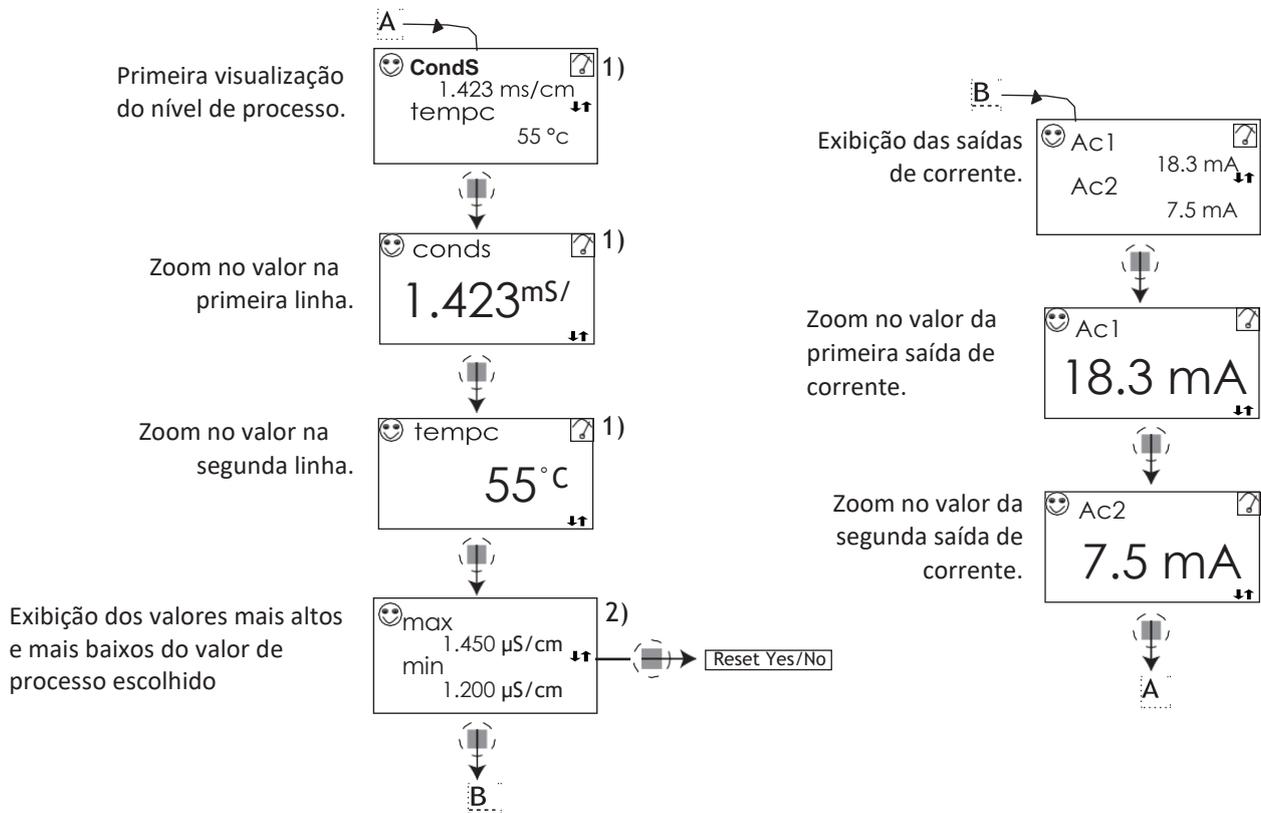
Quando o dispositivo é ligado ou o módulo de display montado no módulo eletrônico, o display indica a versão do software do módulo de display. O display então mostra a primeira tela do nível de processo:



Ver cap. 9.11.5 e 9.11.6 para escolher os dados a serem exibidos no nível de Processo.

Fig. 31: Indicações do display após ligar o dispositivo

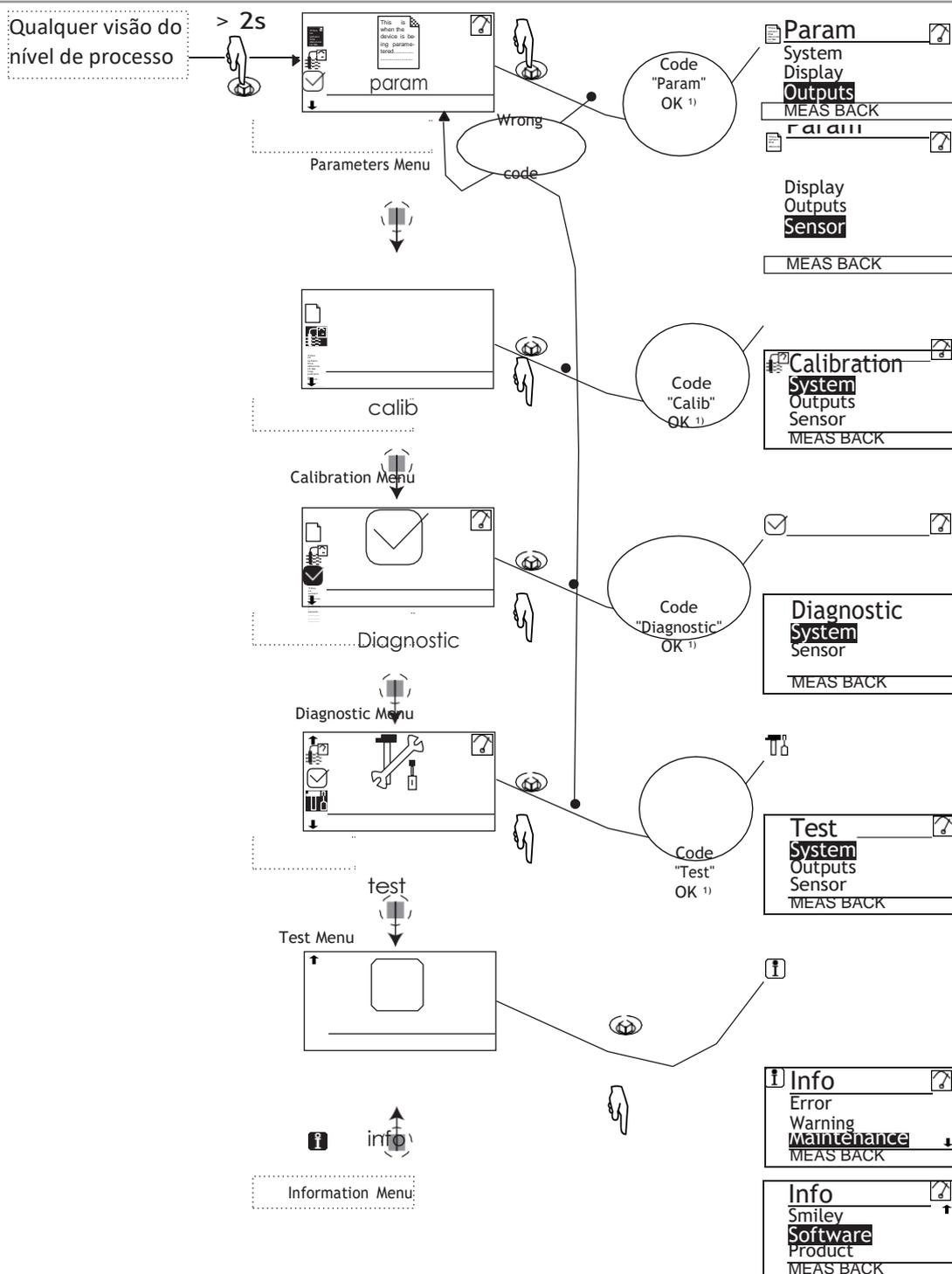
9.8 Conhecendo o nível do processo



¹⁾ Para escolher as variáveis mensuráveis a serem mostradas, ver cap. 9.11.5.

²⁾ A exibição dos valores mais baixos e mais altos no nível do Processo é desativada por padrão. Para ativar o recurso e escolher as variáveis mensuráveis, ver cap. 9.11.6.

9.9 Acessando o nível de configuração

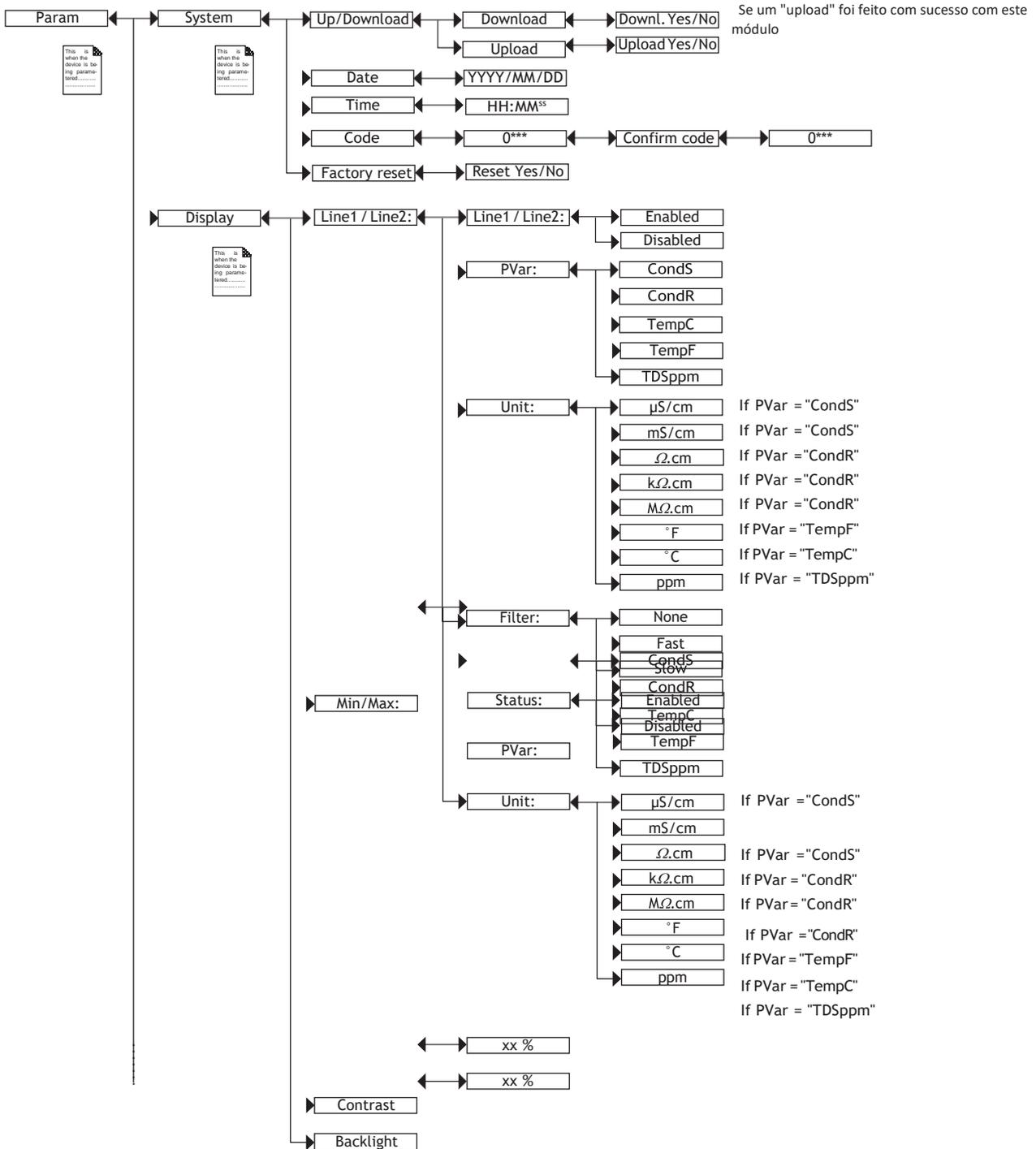


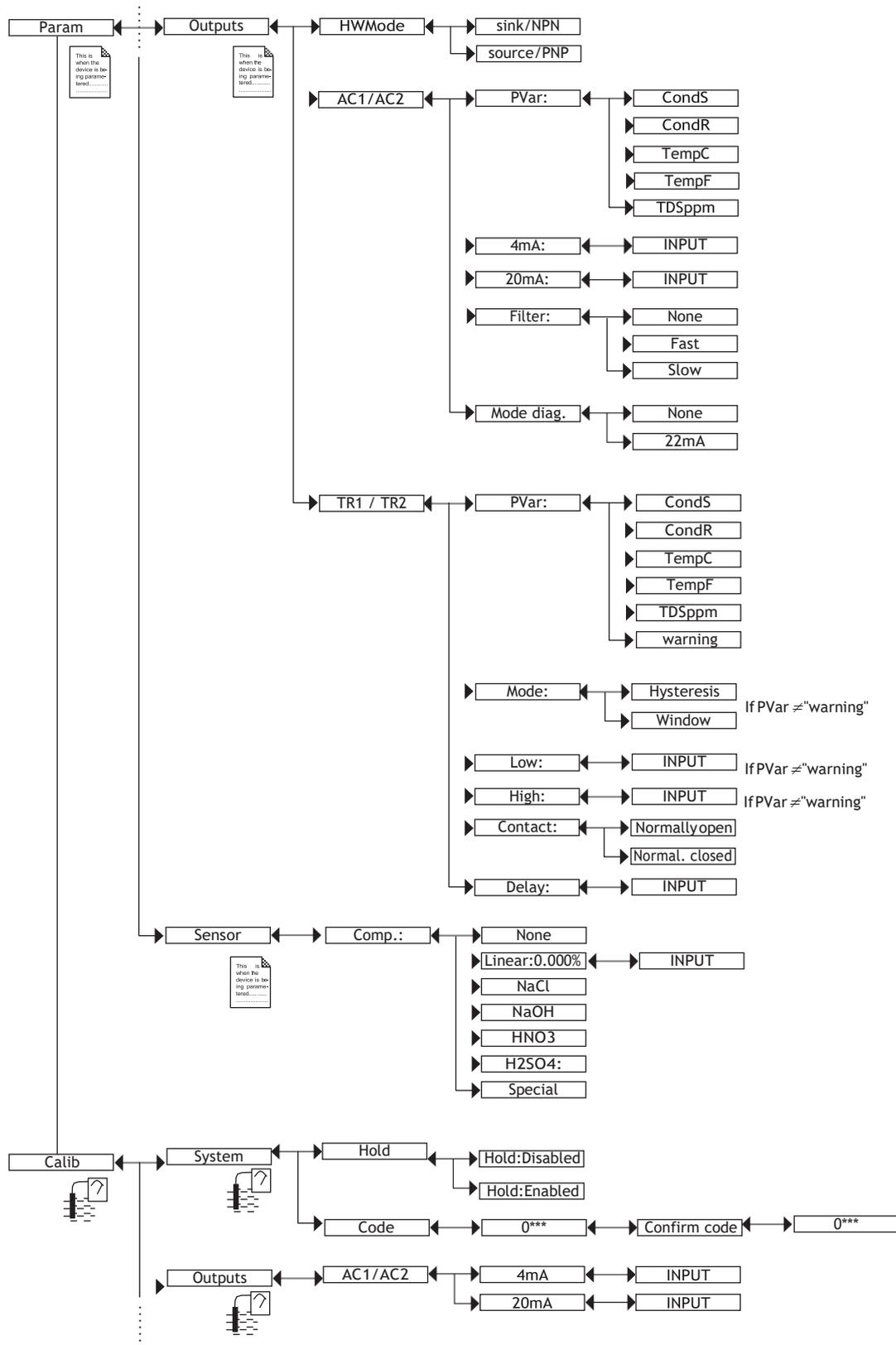
¹⁾ Somente se o código de acesso ao menu foi personalizado. Ver cap. 9.11.3, 9.12.2, 9.13.1 e 9.14.1.

→ Ver cap. 9.10 para as funções de menu detalhadas

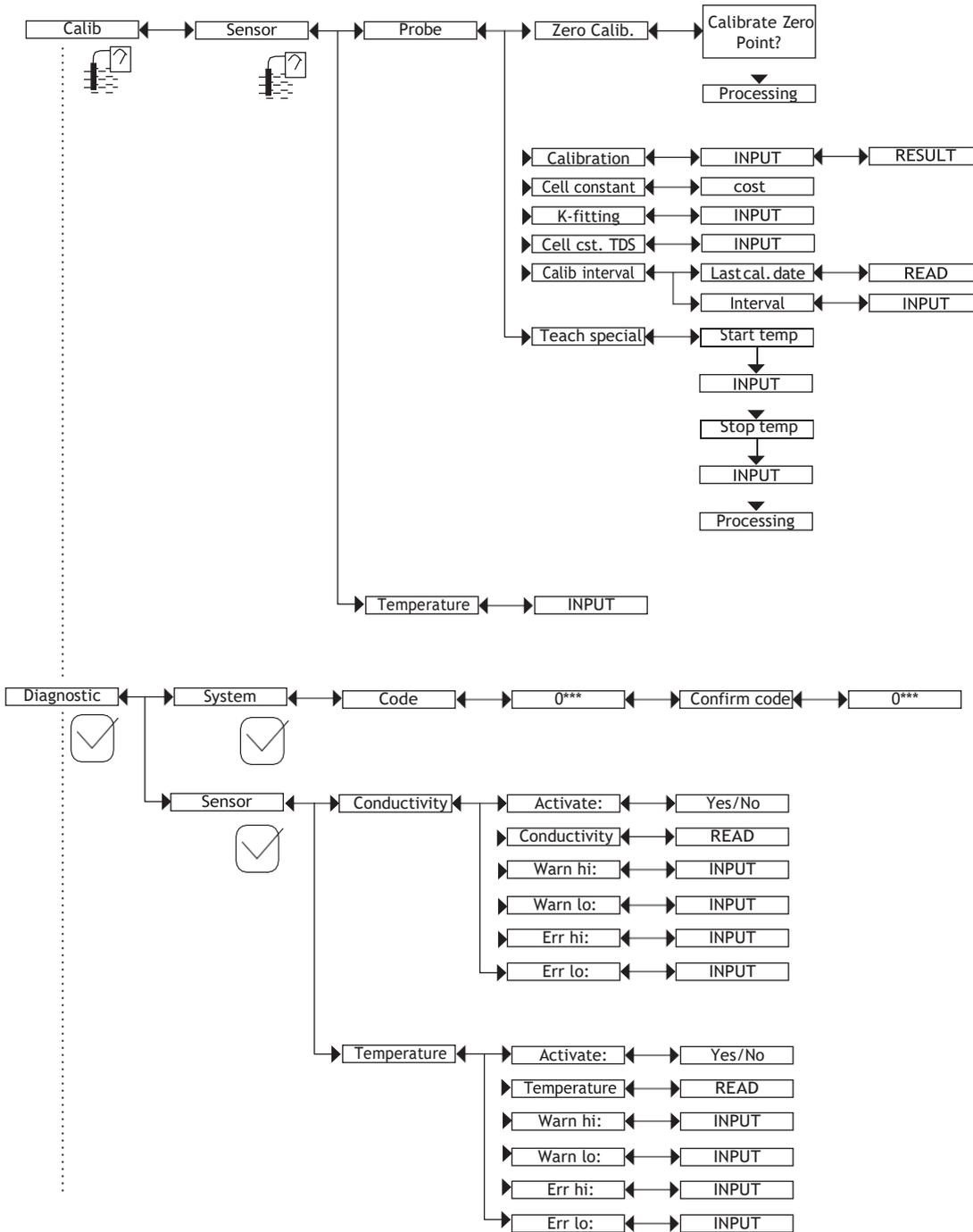
9.10 Conhecendo a estrutura dos menus do nível de configuração

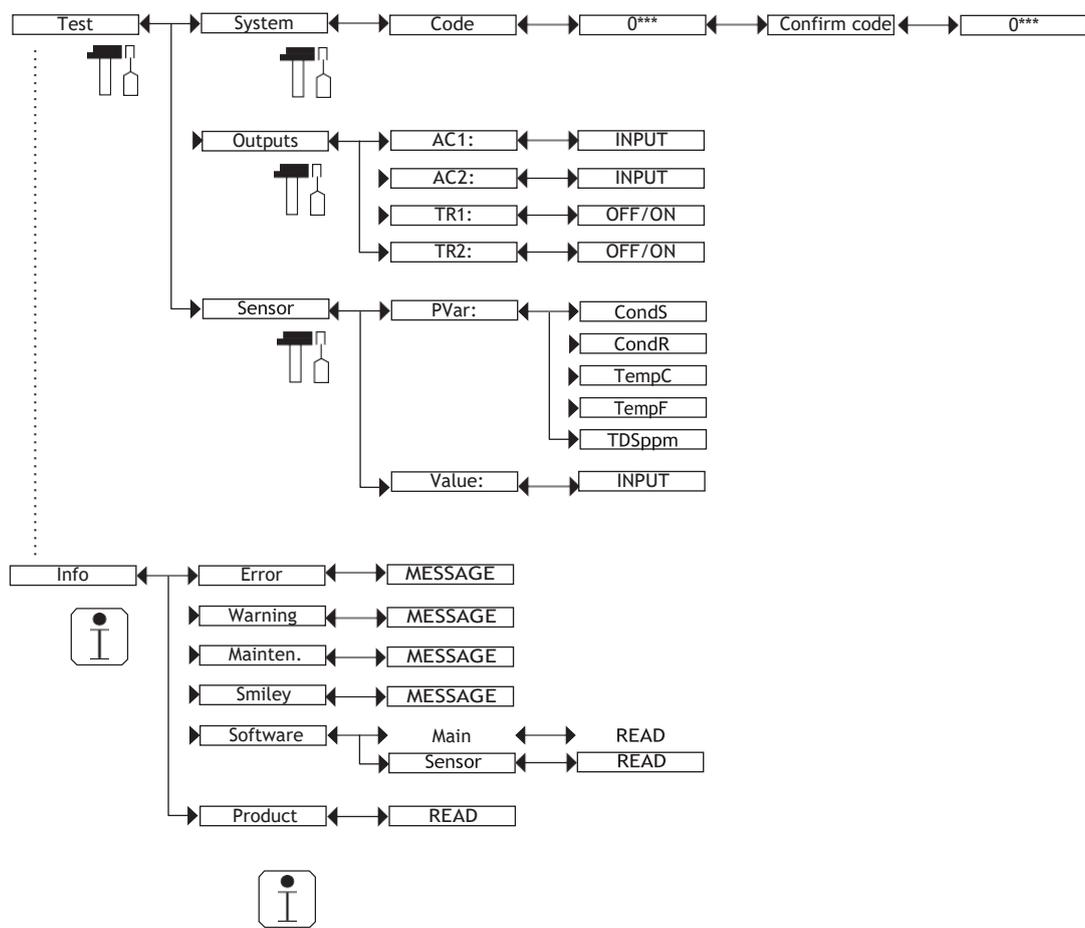
Ver cap. 9.9 para acessar o nível de configuração.





MAN 1000220442 EN Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 09.11.2018





9.11 Conhecendo o menu Parameters

9.11.1 Transferindo dados de um dispositivo para outro

Ver cap. 9.9 para acessar o menu de Parâmetros.



Esta função só é possível com um módulo de display com versão de software V2.

→ No dispositivo, verifique a versão do software no menu "Info -> Software -> Main".

- A versão do software do módulo de display é exibida quando o módulo de display é ligado.

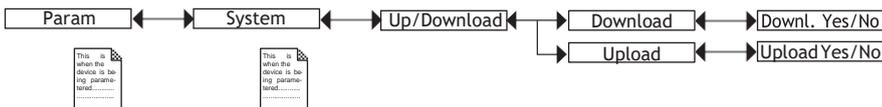


• A função "DOWNLOAD" só está presente se o "UPLOAD" tiver sido executado com sucesso.

- Nunca interrompa uma transferência de dados, pois o dispositivo pode ser danificado.



A curva de compensação determinada com a função TEACH SPECIAL (ver cap. 9.12.4) não pode ser transferida para outro dispositivo.



Os seguintes dados podem ser transferidos de um dispositivo para outro dispositivo do mesmo tipo:

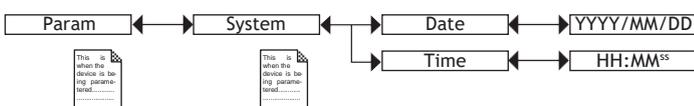
- dados definidos pelo usuário do menu PARAM (exceto a data, a hora, os níveis de contraste e brilho do display),
- dados definidos pelo usuário do menu DIAGNOSTIC,
- o fator TDS definido no menu Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS,
- o fator de correção definido no menu Calib -> Sensor -> Probe -> K-fitting,
- a periodicidade das calibrações definidas no menu Calib -> Sensor -> Probe -> Calib. Interval,
- os códigos de acesso aos menus.

DOWNLOAD: transfira os dados previamente carregados no módulo de display com a função "UPLOAD". Os parâmetros transferidos são utilizados pelo dispositivo assim que a mensagem "Download OK" for exibida.

UPLOAD: carregue dados do dispositivo para o módulo de display.

9.11.2 Definindo data e hora

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.

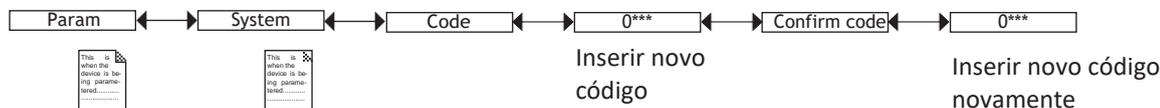


DATE: definir a data (formato de entrada: ano/mês/dia no formato AAAA/MM/DD)

TIME: definir a hora (formato de entrada: horas: minutos e segundos)

9.11.3 Modificando o código de acesso do menu PARAM

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



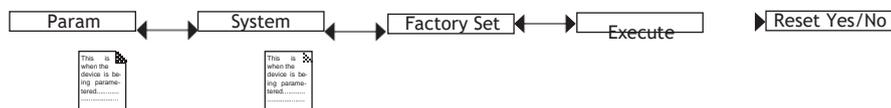
Se o código padrão (0000) for inserido, o código não será solicitado para acessar o menu.

9.11.4 Restaurando os parâmetros padrão do nível de processo e as saídas

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.

Os seguintes dados podem ser restaurados para seus valores padrão:

- dados definidos pelo usuário do menu PARAM (exceto a data, a hora, os níveis de contraste e brilho do display),
- dados definidos pelo usuário do menu DIAGNOSTIC,
- o fator TDS definido no menu Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS,
- o fator de correção definido no menu Calib -> Sensor -> Probe -> K-fitting,
- a periodicidade das calibrações definidas no menu Calib -> Sensor -> Probe -> Calib. Interval,
- os códigos de acesso aos menus.

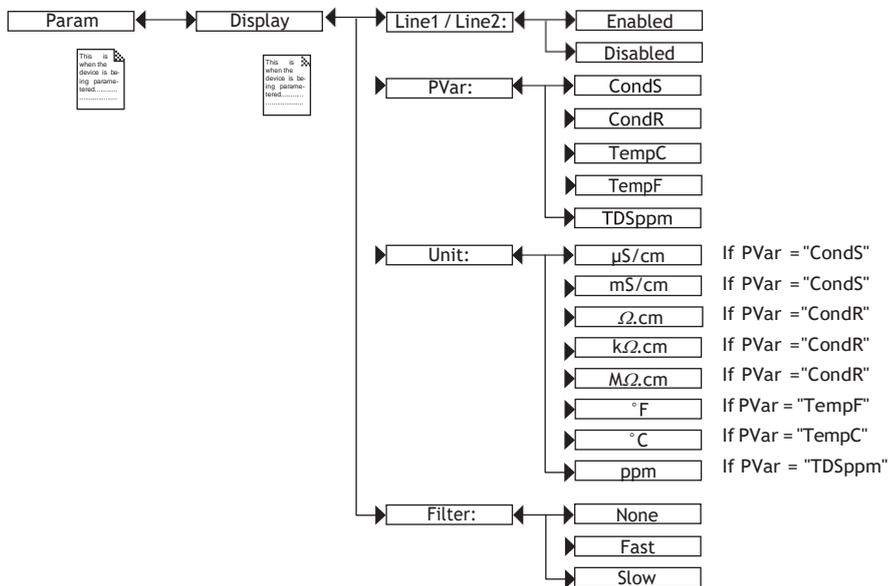


→ Selecione “Yes” para restaurar os valores padrão.

→ Selecione “No” para manter os valores definidos.

9.11.5 Configurando os dados exibidos no nível do processo

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



PVAR: escolha o valor do processo a ser exibido na linha selecionada.

UNIT: escolha a unidade para o valor do processo exibido.

FILTER: escolha o nível de filtro para os valores de medição exibidos na linha selecionada. Três níveis de filtro são propostos: “lento”, “rápido” ou “nenhum”.

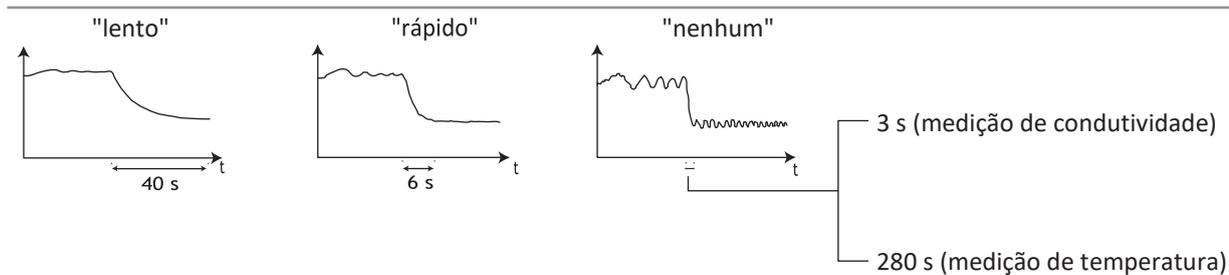
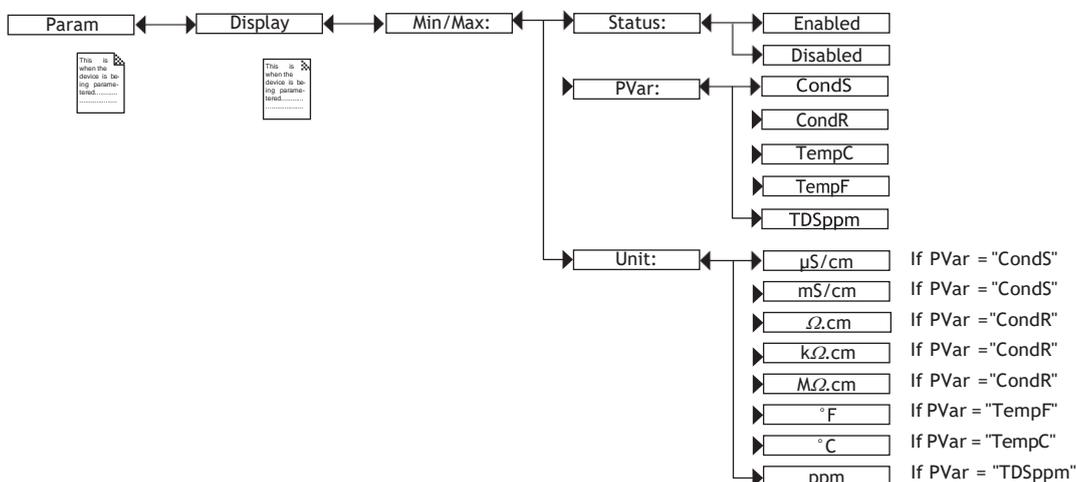


Fig. 32: Curvas de filtros

9.11.6 Exibindo os valores medidos mais baixos e mais altos

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



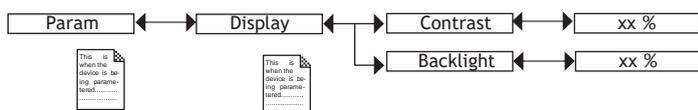
STATUS: escolha exibir (opção “Enabled”) ou não exibir (opção “Disabled”) os valores medidos mais alto e mais baixo (da variável mensurável escolhida no PVAR a seguir) desde a última reinicialização ou a inicialização do dispositivo.

PVAR: escolha a variável mensurável cujos valores medidos mais altos e mais baixos são exibidos no nível de Processo.

UNIT: escolha a unidade preferida em que os valores medidos mais baixos e mais altos são exibidos.

9.11.7 Configurando o contraste e brilho da tela

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



→ Defina cada porcentagem usando e .

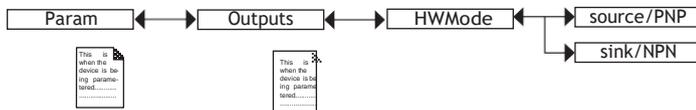
CONTRAST: escolha o nível de contraste da tela (em %).

BACKLIGHT: escolha a intensidade da luz da tela (em %).

Essas configurações afetam apenas o módulo de display. Elas não são consideradas durante o UPLOAD de dados do dispositivo (ver cap. 9.11.1).

9.11.8 Escolhendo o modo de ligação de saída

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



O modo de ligação é o mesmo para todas as saídas.

→ Se "sink/NPN" estiver definido, conecte as saídas de corrente no modo dissipador e as saídas do transistor em NPN.

→ Se "source/PNP" estiver definido, conecte as saídas de corrente no modo fonte e as saídas do transistor em PNP.

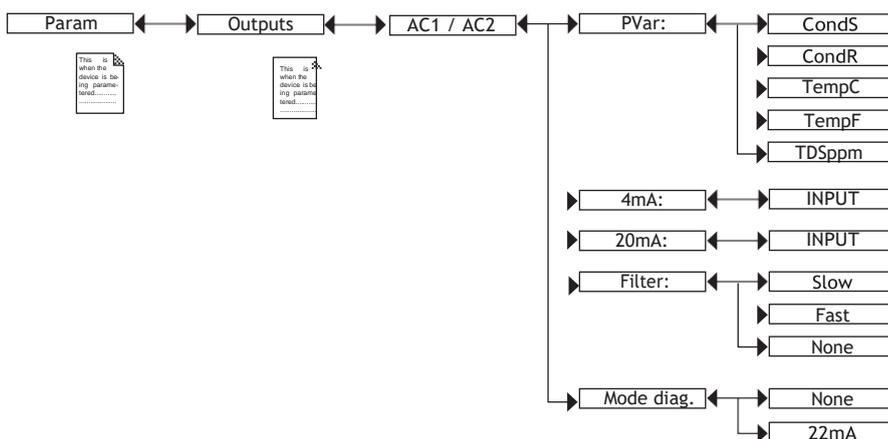


Ver cap. "8.4 Conectando o dispositivo".

9.11.9 Definindo os parâmetros das saídas de corrente

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.

A 2ª saída de corrente "AC2" está disponível apenas em uma versão com 2 conectores fixos.



PVAR: escolha um valor de processo (impedância em Ω.cm, condutividade em S/cm, temperatura em °C, temperatura em °F ou total de sólidos dissolvidos em ppm) associado à saída de corrente 1 ou saída de corrente 2, respectivamente.

As funções "4mA" e "20mA" são usadas para definir a faixa de medição para o valor do processo associado à corrente na saída 4...20 mA.

P1 e P2 são os valores associados a uma corrente de 4 mA ou 20 mA, respectivamente:

Se P1 for maior que P2, o sinal é invertido e a faixa P1 – P2 corresponde à faixa para a corrente de 20...4 mA.

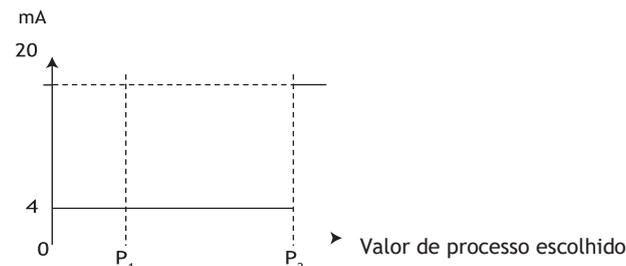


Fig. 33: Corrente de 4 ... 20 mA dependendo do valor do processo selecionado

4mA: escolha o valor do valor do processo (previamente selecionado), associado a uma corrente de 4 mA, para cada saída de corrente.

20mA: escolha o valor do valor do processo (previamente selecionado), associado a uma corrente de 20 mA, para cada saída de corrente.

FILTER: escolha o nível de redução para as flutuações do valor da corrente para cada saída de corrente. Três níveis de filtro são propostos: lento, rápido ou nenhum. A redução para as saídas de corrente é semelhante à redução do display (ver Fig. 32, cap. 9.11.5).

MODEDIAG: opte por emitir uma corrente de 22 mA na saída de corrente selecionada quando um evento "error" relacionado ao diagnóstico (ver cap. 9.13.2 e 9.13.3) é gerado pelo dispositivo ou permite que a saída de corrente opere normalmente (escolha "nenhum").



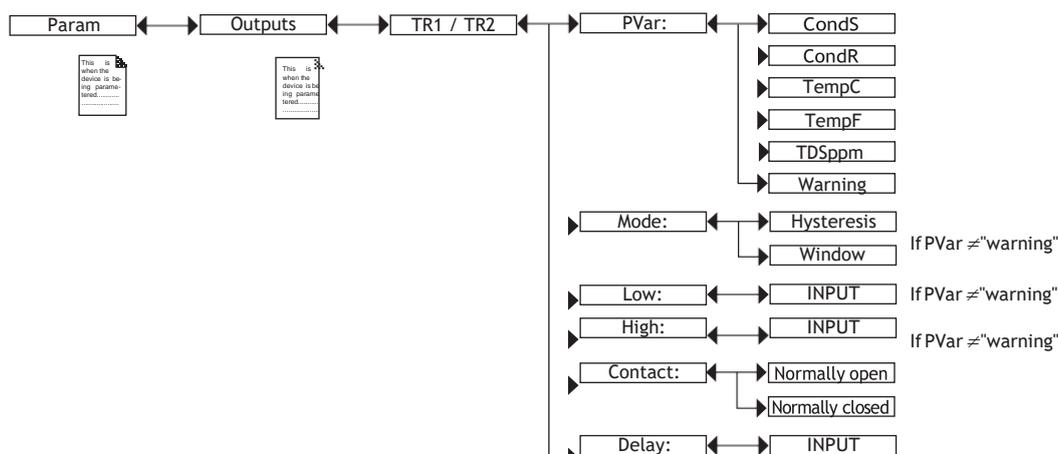
Um evento "error" associado a um mau funcionamento do dispositivo é sempre indicado pela geração de uma corrente de 22 mA, qualquer que seja o ajuste feito na função "MODE DIAG".



Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

9.11.10 Definindo os parâmetros das saídas do transistor

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.



PVAR: escolha uma variável mensurável (impedância em Ω.cm, condutividade em S / cm, temperatura em ° C, temperatura em ° F ou total de sólidos dissolvidos em ppm) associada à saída do transistor 1 ou saída do transistor 2 respectivamente ou associe a mensagem "warning" (ver cap. 9.12.4, cap. 9.13.2 e cap. 9.13.3) com saída de transistor 1 ou saída de transistor 2, respectivamente.

Se a saída do transistor selecionada estiver vinculada ao evento "warning", o transistor comuta assim que tal evento for gerado pelo dispositivo.



Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

MODE: escolha a operação, histerese ou janela, para a saída do transistor 1 ou saída do transistor 2 (ver Fig. 34 e Fig. 35).

LOW: insira o valor de limite de comutação baixo para a saída do transistor 1 ou saída do transistor 2 (ver Fig. 34 e Fig. 35).

HIGH: insira o valor de limite de comutação alto para a saída do transistor 1 ou saída do transistor 2 (ver Fig. 34 e Fig. 35).

CONTACT: escolha o tipo de posição desligada (normalmente aberto, NO ou normalmente fechado, NC) da saída do transistor 1 ou saída do transistor 2 (ver Fig. 34 e Fig. 35).

DELAY: escolha o valor do retardo de tempo antes da comutação, para cada saída do transistor.

A comutação ocorre apenas se um dos limites, alto ou baixo (funções "High" ou "Low"), for excedido por um período maior do que este retardo (ver Fig. 34 e Fig. 35). O retardo de tempo antes da comutação é aplicável a ambos os limites de saída.

Histerese operando

A mudança de status é feita quando um limite é detectado (aumentando o valor medido: limite alto (função High) a ser detectado; diminuindo o valor medido: limite baixo (função Low) a ser detectado).



Fig. 34: Histerese operando

Janela operando

A mudança de status ocorre sempre que um dos limites é detectado.



Fig. 35: Janela operando

9.11.11 Escolhendo o tipo de compensação de temperatura

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Parâmetros.

Este menu é usado para desativar a compensação de temperatura (opção "nenhum") ou escolher o tipo de compensação de temperatura para determinar a condutividade do fluido:

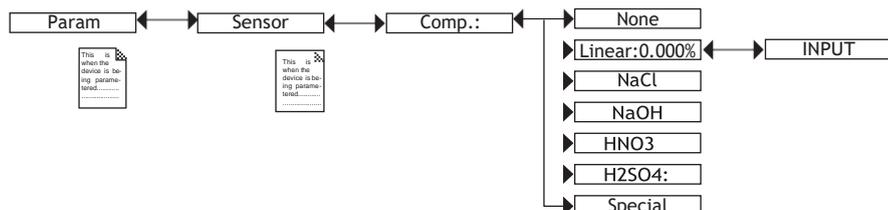
- de acordo com uma porcentagem linear (opção "linear", ver "Compensação de temperatura linear (opção "Linear")", página 51).
- ou de acordo com uma curva predefinida (opção "NaCl", "NaOH", "HNO₃" ou "H₂SO₄").
A curva de compensação H₂SO₄ se aplica a uma faixa de temperatura de fluido de 5...55°C e uma concentração de 20,0%:
As curvas de compensação para NaOH, HNO₃ e NaCl se aplicam a uma faixa de temperatura de fluido de 10...80°C e para as seguintes concentrações:
 - NaCl: 0.2 %
 - NaOH: 1.0 %
 - HNO₃: 1.0 %

- ou de acordo com uma curva definida especialmente para o seu processo (opção "Special") mediante a função "Teach special" do menu "Calibration - Sensor" função "Probe" (ver cap. 9.12.4).



Se a opção "Special" for definida para esta função:

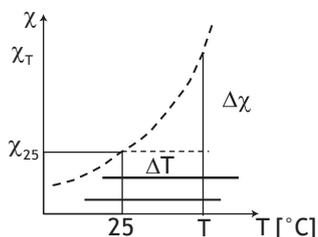
- e a curva de compensação não foi determinada (ver cap. 9.12.4), as medições da condutividade não são compensadas em temperatura.
- Se a curva de compensação foi determinada (ver cap. 9.12.4), ela não é carregada com a função UPLOAD (ver cap. 9.11.1).



Compensação de temperatura linear (opção "linear")

A compensação linear de temperatura pode ser suficientemente precisa para o seu processo sempre que a temperatura do seu processo for > 0°C. Insira um valor de compensação (coeficiente de compensação média alfa) entre 0,00 e 10,00%/°C.

Use a seguinte curva e equação para calcular o valor médio do coeficiente de compensação α de acordo com uma faixa de temperatura ΔT e a faixa de condutividade associada $\Delta \chi$:

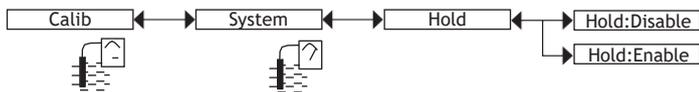


$$\alpha = \frac{\Delta \chi}{\Delta T} \times \frac{1}{\chi_{25}}$$

9.12 Conhecendo o menu de calibração

9.12.1 Ativando/desativando a função de manutenção

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Calibration.



! Se o modo "Hold" estiver ativado e houver uma interrupção de energia, então, quando o dispositivo for reiniciado, o modo "Hold" é automaticamente desativado.

O modo "Hold" é usado para realizar trabalhos de manutenção sem interromper o processo.

Para ativar o modo HOLD:

- acessar a função "HOLD";
- selecione "enabled" e confirme com "OK".

Para desativar o modo HOLD:

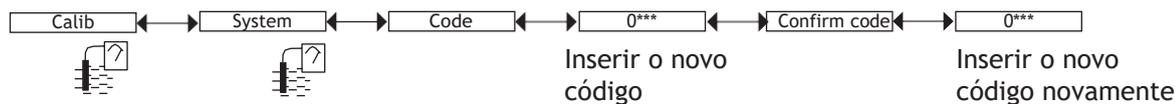
- acessar a função "HOLD";
- selecione "disabled" e confirme com "OK".

Na prática, quando o dispositivo está no modo "Hold":

- o ícone é exibido no lugar do ícone ;
- a corrente emitida em cada saída de 4...20 mA é fixada no valor da última medição do parâmetro físico associado a cada saída;
- cada saída do transistor é fixada no status adquirido no momento em que a função Hold é ativada;
- o dispositivo está no modo Hold até que a função HOLD seja desativada.

9.12.2 Modificando o código de acesso do menu de calibração

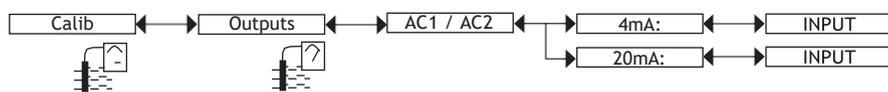
Ver cap. 9.9 para acessar o menu Calibração.



Se o código padrão (0000) for inserido, o código não será solicitado para acessar o menu.

9.12.3 Ajustando as saídas de corrente

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Calibration.



4mA: ajustar a saída de corrente 1 ou a saída de corrente 2 para 4 mA.

Quando a função "4mA" é selecionada, o dispositivo gera uma corrente de 4 mA: meça a corrente emitida pela saída 4...20 mA usando um multímetro e insira o valor dado pelo multímetro na função "AC1,4mA" ou "AC2.4mA".

20mA: ajustar a saída de corrente 1 ou saída de corrente 2. para 20 mA

Quando a função "20mA" é selecionada, o dispositivo gera uma corrente de 20 mA: meça a corrente emitida pela saída 4...20 mA usando um multímetro e insira o valor dado pelo multímetro na função "AC1,20mA" ou "AC2.20mA".

9.12.4 Calibrando o sensor

PERIGO

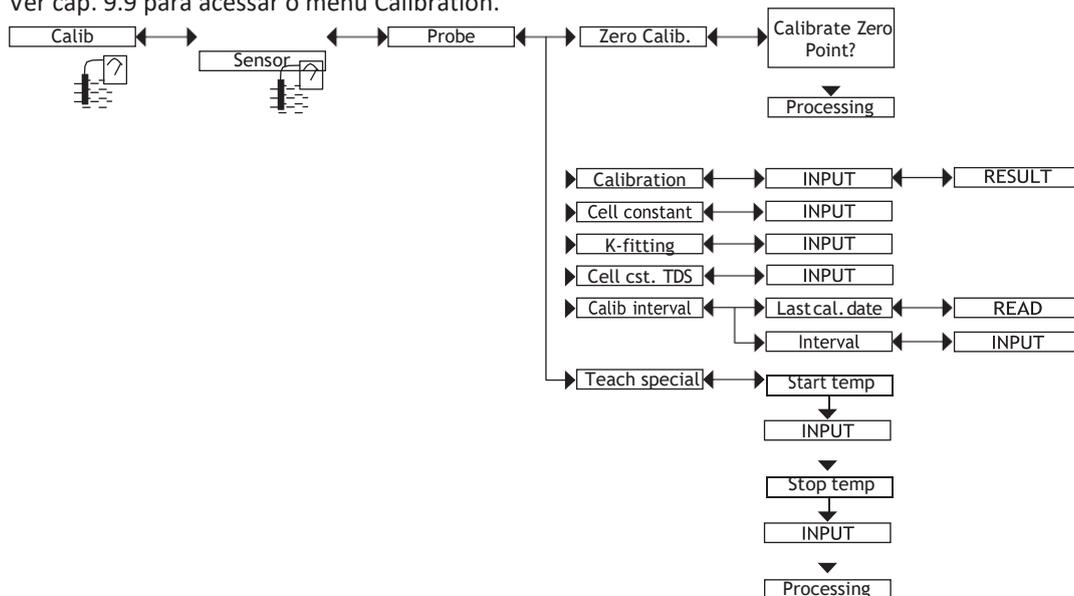
Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança aplicáveis contra acidentes para equipamentos elétricos.

Risco de ferimentos devido à natureza do fluido.

- ▶ Respeite os regulamentos de prevenção e segurança de acidentes relativos à utilização de fluidos perigosos.

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Calibration.



A precisão das medições de condutividade é influenciada por:

- o desvio do ponto zero de condutividade. Corrija o desvio do ponto zero com a função ZERO CALIB. A ser feito se a condutividade do ar medida pelo condutímetro for superior a 10 $\mu\text{S} / \text{cm}$ (ver "Calibrar o ponto zero da condutividade (função "Zero Calib." do menu "Probe")", página 55).
- a constante da célula de condutividade:
 - determine a constante de célula do sensor usado com a função CALIBRATION (esta calibração atualiza a última data de calibração na função "Lastcal.date" do submenu CALIB INTERVAL a seguir). Consulte "Calibrar o sensor de condutividade (função "Calibration" no menu "Probe")", página 56,
 - ou insira a constante de célula (marcada no certificado de calibração do dispositivo) na função CELL CONSTANT. A entrada da constante de célula não atualiza a última data de calibração na função "Lastcal.date" do submenu CALIB INTERVAL. A função CELL CONSTANT permite também a leitura do valor da constante que foi determinada com a função CALIBRATION.
- o fator de correção do adaptador. Insira o fator de correção relacionado ao adaptador S020 usado na função K-FITTING. O fator de correção depende da forma, do material e do diâmetro da fixação usada. A tabela a seguir fornece os fatores de correção dos adaptadores S020.

Tab. 1: Fatores de correção dos adaptadores S020, dependendo da forma, do material e do DN das fixações

DN	Fixações com conexões de união ou fixações com extremidades soldadas			Fixações com conexões roscadas internas ou externas ou fixações com conexões de extremidade soldada		Câmara de medição	Soquetes de soldagem ou pontas de fusão		
	PVDF	PP	PVC	Latão	Aço inoxidável		Aço inoxidável	PVDF	PP
<32	1.08	1.08	1.08	0.99	0.99	-	-	-	-
32	1.08	1.08	1.08	0.99	0.99	0.99	-	-	-
40	1.04	1.04	1.04	0.99	0.99	0.99	-	-	-
50	1.02	1.02	1.02	0.99	0.99	0.99	0.99	-	-
65	-	-	-	-	-	-	0.99	1.02	1.02
80	-	-	-	-	-	-	0.99	1.02	1.02
100	-	-	-	-	-	-	1.00	1.02	1.02

CELL CST TDS: insira o fator TDS adequado ao seu processo. O fator TDS permite calcular a quantidade de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS), em ppm, dependendo da condutividade medida. O fator TDS padrão é 0,46 (NaCl)

CALIB INTERVAL: ler a data da última calibração (função "Last cal. date") e definir a periodicidade das calibrações, em dias (função "Interval"): o dispositivo gera um evento de "manutenção" exibindo o ícone  e uma mensagem "warning", cada vez que uma calibração é necessária. Defina a função "Interval" para "0000 dias" para ignorar a função.



- A mensagem "warning" pode estar associada a uma ou a outra ou a ambas as saídas de transistor (ver cap. 9.11.10).
- Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

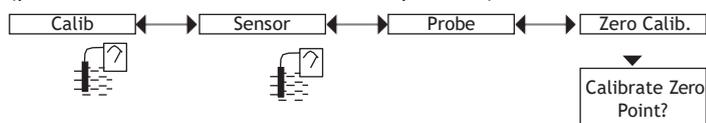
TEACHSPECIAL: defina a curva de compensação de temperatura específica para seu processo. A curva assim determinada e memorizada é usada pelo dispositivo quando você escolhe "Special" na função "Comp." no menu "Param - Sensor" (ver cap. 9.11.11). Ver também "Definir a curva de compensação de temperatura específica para o seu processo (função "Teach special" no menu "Probe")", página 57.

! A curva de compensação determinada com a função TEACH SPECIAL não pode ser transferida para outro dispositivo com a função DOWNLOAD (ver cap. 9.11.1).

Calibre o ponto zero de condutividade (função "Zero Calib." do menu "Probe")

- !** Para não interromper o processo, ative a função HOLD (ver cap. 9.12.1).
- Antes de cada calibração, limpe totalmente o condutímetro com um agente de limpeza especial, depois enxágue e seque.

Se o valor da condutividade do ar medido for superior a 10 µS/cm, reajuste o dispositivo, segurando o sensor no ar (ponto zero da condutividade do dispositivo).

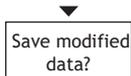


→ Coloque o sensor de condutividade limpo e seco em contato com o ar ambiente.

YES



O dispositivo calibra automaticamente o ponto zero de condutividade em menos de 1 segundo.



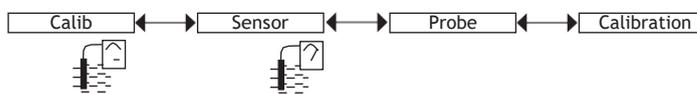
→ Salve ou não o resultado da calibração escolhendo "Yes" ou "No".

Calibre o sensor de condutividade (função "calibration" no menu "probe")

A calibração consiste em determinar a constante C específica para cada sensor de condutividade usando uma solução com uma condutividade conhecida.

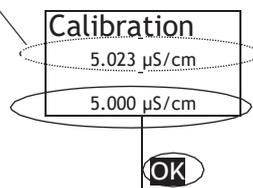


- Para não interromper o processo, ative a função HOLD (ver cap. 9.12.1).
- Antes de cada calibração, limpe totalmente o sensor de condutividade com um agente de limpeza especial.
- Para calibrar um sensor de condutividade off-line, coloque o sensor no centro de um copo de no mínimo 8 cm de diâmetro.
- Para calibrar um sensor de condutividade off-line, certifique-se de que não haja bolhas de ar no orifício do sensor de condutividade.
- Defina a periodicidade das calibrações na função "Interval" no submenu "Calib interval" (ver página 54): cada vez que uma calibração é devida, o dispositivo gera um evento de "manutenção" e um evento "warning".



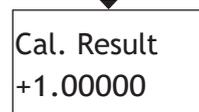
→ Mergulhe o sensor de condutividade limpo na solução com uma condutividade conhecida. O dispositivo exibe alternadamente:

- a condutividade medida da solução
- a temperatura medida da solução

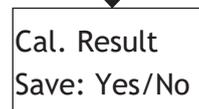


→ Insira a condutividade, na temperatura do fluido, da solução de referência usada (marcada na garrafa ou medida usando um instrumento de referência).

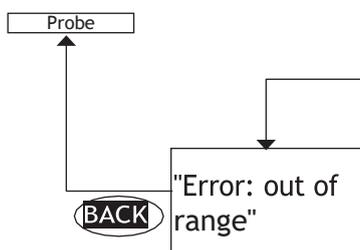
→ Troque a unidade, se necessário.



O dispositivo exibe o resultado da calibração.



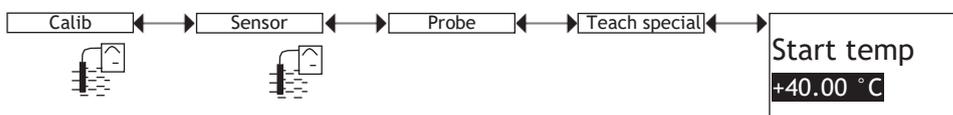
Salve ou não o resultado da calibração selecionando "Yes" ou "No".



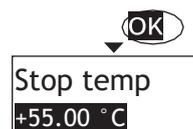
A mensagem "Error: out of range" sinaliza que a constante da célula está fora da faixa autorizada (<0,8 ou >12); Isso pode ser devido a:

- um erro cometido ao inserir a condutividade,
- ou quando há bolhas de ar no orifício do sensor de condutividade
- ou quando a distância mínima de 4 cm entre o sensor de condutividade e as laterais do copo não é observada.

Defina a curva de compensação de temperatura específica para o seu processo (função "teach special" no menu "probe")



→ Insira o valor para o início da faixa de temperatura para a qual a curva de compensação deve ser determinada.



A faixa de temperatura do fluido (T-; T+) deve ser inserida de forma que a diferença entre T- e T+ seja maior que 8°C. A mensagem "Error: Temp span at least 8°C" é exibida se a diferença entre os valores inicial e final da faixa for inferior a 8°C.

→ Insira o valor do final da faixa de temperatura para a qual a curva de compensação deve ser determinada.

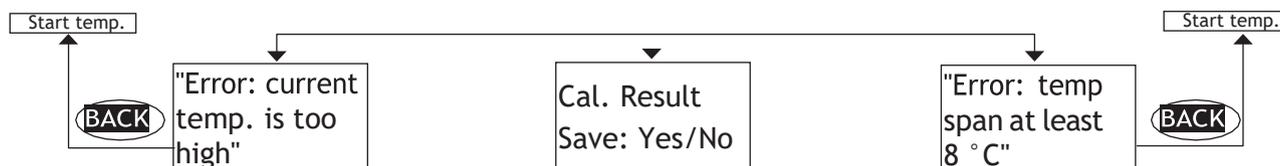
→ Antes de confirmar o início do procedimento, verifique se a temperatura do fluido está abaixo de 25°C e T-.



Quando a função HOLD está desativada (cap. 9.12.1), o dispositivo determina a curva de compensação com 10 pontos e exibe alternadamente a condutividade medida e a temperatura medida da solução.



- Mergulhe o sensor na solução e reaqueça progressivamente:
 - de T- a 25°C se $T- < T+ < 25°C$
 - de T- a T+ se $T- < 25°C < T+$
 - de 25 °C a T+ se $25°C < T- < T+$
- O aumento da temperatura deve ser lento devido à inércia do sensor de temperatura.
- Evite a formação de bolhas no sensor de condutividade.



A mensagem "Error: current temp. is too high" é exibida se, no início do procedimento de Teach-In, a temperatura do fluido for superior a 25°C ou T-.

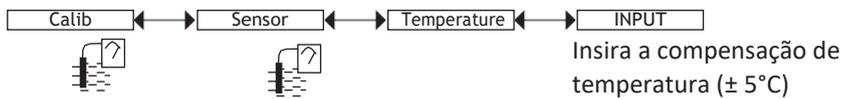
Ao final do processamento, salve a curva de compensação ou não.

A mensagem "Error: Temp span at least 8°C" é exibida se a diferença entre os valores inicial e final do intervalo for inferior a 8°C.

9.12.5 Inserindo uma compensação para a medição de temperatura

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Calibration.

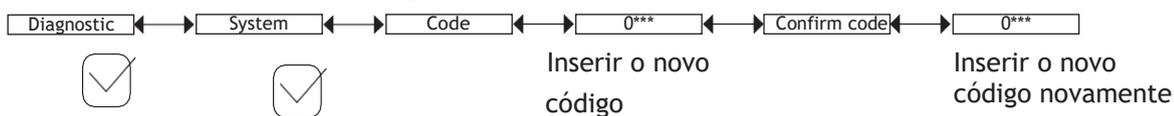
A temperatura transmitida pela sonda de temperatura pode ser corrigida. Este valor de correção é a compensação da temperatura.



9.13 Conhecendo o menu Diagnostic

9.13.1 Modificando o código de acesso do menu Diagnostic

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Diagnostic.



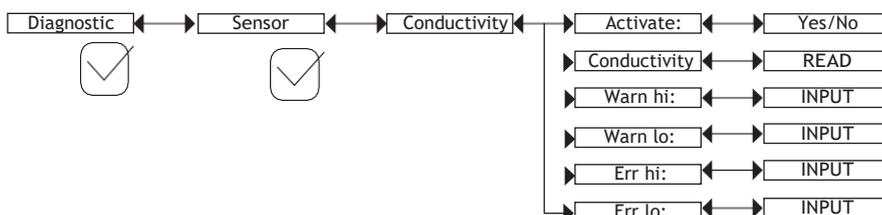
Se o código padrão (0000) for inserido, o código não será solicitado para acessar o menu.

9.13.2 Monitorando a condutividade do fluido

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Diagnostic.

A função permite monitorar o valor medido da condutividade do fluido e configurar o comportamento do dispositivo caso as faixas parametrizadas sejam excedidas.

Um mau funcionamento em seu processo ou no sensor de condutividade pode ser indicado por uma condutividade de fluido medida muito baixa ou muito alta.



Para ser avisado quando a condutividade do fluido é muito baixa ou muito alta:

→ ativar o monitoramento da condutividade do fluido na função "activate", então

→ defina uma faixa de condutividade fora da qual o dispositivo gera um evento "warning" e exibe os ícones ☹️ e ⚠️

→ defina uma faixa de condutividade fora da qual o dispositivo gera um evento de "erro" e exibe os ícones 😞 e 🚫.

Quando o dispositivo gera um evento "warning" ou "error":

- vá para o menu "Info" para ler a causa da geração do evento.
- e/ou vá para a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler o valor de condutividade medido.
- se necessário, limpe e/ou recalibre o sensor de condutividade,
- se necessário, verifique o processo.

- O evento "warning" também pode estar associado a uma ou a ambas as saídas do transistor (ver cap. 9.11.10, função "Output.TR1" ou "Output.TR2").
- O evento "error" também pode estar associado a uma ou a ambas as saídas de corrente (ver cap. 9.11.9, função "Output.AC1" ou "Output.AC2").
- Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

ACTIVATE: escolha se deseja ou não ativar o monitoramento da condutividade do fluido.

CONDUCTIVITY: leia a condutividade do fluido medida em tempo real.

WARN HI: insira o valor de condutividade do fluido acima do qual um evento "warning" é gerado.

WARN LO: insira o valor de condutividade do fluido abaixo do qual um evento "warning" é gerado.

ERR HI: insira o valor de condutividade do fluido acima do qual um evento "error" é gerado.

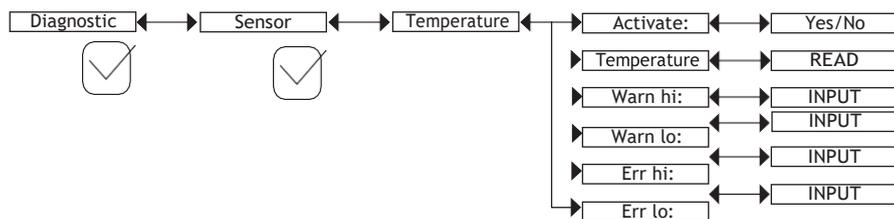
ERR LO: insira o valor de condutividade do fluido abaixo do qual um evento "error" é gerado.

9.13.3 Monitorando a temperatura do fluido

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Diagnostic.

A função permite monitorar a temperatura do fluido e configurar o comportamento do dispositivo caso as faixas parametrizadas sejam ultrapassadas.

Um mau funcionamento em seu processo ou no sensor de condutividade pode ser indicado por uma temperatura de fluido medida muito baixa ou muito alta.



Para ser avisado quando a temperatura do fluido está muito baixa ou muito alta:

- ative o monitoramento da temperatura do fluido na função "activate", então
- defina uma faixa de temperatura (em °C) fora da qual o dispositivo gera um evento "warning" e exibe os ícones e .
- defina uma faixa de temperatura (em °C) fora da qual o dispositivo gera um evento "error" e exibe os ícones e .

Quando o dispositivo gera um evento de "warning" ou "error":

→ vá para o menu "Info" para ler a causa da geração do evento.

→ e/ou vá para a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler o valor de temperatura medido.

→ em seguida, certifique-se de que a sonda de temperatura embutida esteja funcionando corretamente medindo um fluido com uma temperatura conhecida. Se a sonda de temperatura estiver com defeito, devolva o dispositivo à Bürkert.

→ se a sonda de temperatura não for a causa do problema, verifique o processo.

- O evento "warning" pode estar associado a uma ou a ambas as saídas do transistor (ver cap. 9.11.10, função "Output.TR1" ou "Output.TR2").
- O evento "error" também pode estar associado a uma ou a ambas as saídas de corrente (ver cap. 9.11.9, função "Output.AC1" ou "Output.AC2").
- Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

ACTIVATE: escolha se deseja ou não ativar o monitoramento da temperatura do fluido.

TEMPERATURE: ler a temperatura do fluido medida em tempo real através da sonda de temperatura embutida.

WARN HI: insira o valor da temperatura do fluido acima do qual um evento "warning" é gerado.

WARN LO: insira o valor da temperatura do fluido abaixo do qual um evento "warning" é gerado.

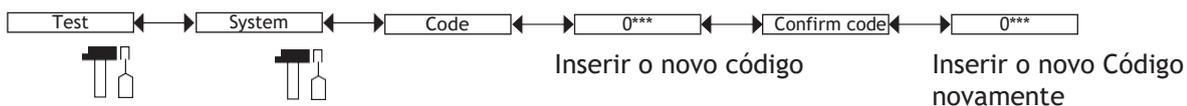
ERRHI: insira o valor da temperatura do fluido acima do qual um evento "error" é gerado.

ERR LO: insira o valor da temperatura do fluido abaixo do qual um evento "error" é gerado.

9.14 Conhecendo o menu Test

9.14.1 Modificando o código de acesso do menu Test

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Test.

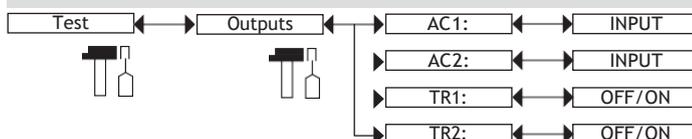


Se o código padrão (0000) for inserido, o código não será solicitado para acessar o menu.

9.14.2 Verificando as funções das saídas

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Test.

- Certifique-se de que o modo "Hold" está desativado (ver cap. 9.12.1).
- O ícone é exibido no lugar do ícone assim que a verificação do funcionamento correto de uma saída for iniciada. Durante a verificação, a saída relacionada não reage de acordo com o valor físico medido.



AC1:verifique se a saída de corrente 1 está funcionando corretamente inserindo um valor de corrente e selecionando "OK".

AC2:verifique se a saída de corrente 2 está funcionando corretamente inserindo um valor de corrente e selecionando "OK".

TR1:verifique se a saída do transistor 1 está funcionando corretamente selecionando o status do transistor ("ON" ou "OFF") e depois "OK".

TR2:verifique se a saída do transistor 2 está funcionando corretamente selecionando o status do transistor ("ON" ou "OFF") e depois "OK".

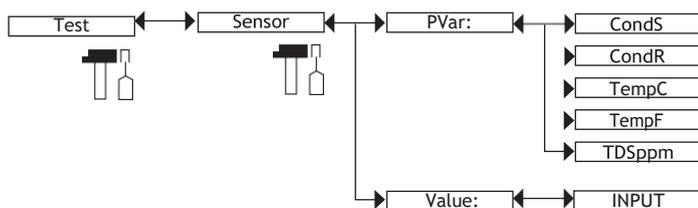
9.14.3 Verificando o comportamento das saídas

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Test.



- Certifique-se de que o modo "Hold" está desativado (ver cap. 9.12.1).
- O símbolo  é exibido no lugar do símbolo  assim que uma simulação de uma variável mensurável for iniciada. Durante a verificação, as saídas não reagem de acordo com a variável de processo medida.

O recurso permite simular a medição do valor do processo para verificar se as saídas estão configuradas corretamente.



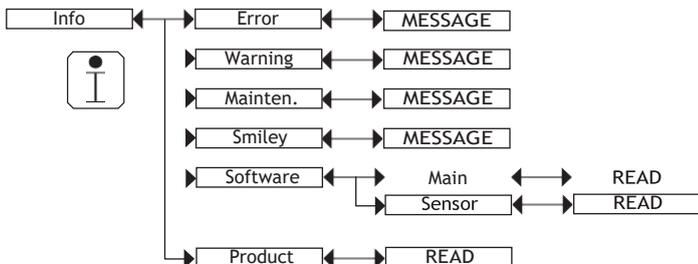
PVAR: escolha o valor do processo a ser testado.

VALUE: insira um valor de processo selecionado na função "PVAR" acima para verificar o comportamento de saída.

9.15 Conhecendo o menu Information

9.15.1 Interpretando a causa dos eventos ligados aos ícones

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Information.



A função permite a interpretação de uma breve descrição do motivo pelo qual os seguintes ícones são exibidos pelo dispositivo:

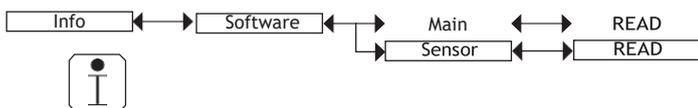
- ERROR:
- WARNING:
- MAINTENANCE:
- SMILEY: ou



Ver também cap. "10.3 Resolvendo um problema".

9.15.2 Interpretando as versões de software

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Information.

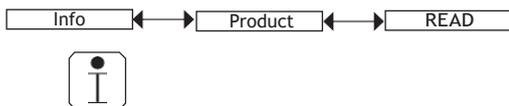


A função permite a interpretação:

- da versão do software da placa de aquisição/conversão ("Main") para as variáveis mensuráveis,
- da versão do software do sensor ("Sensor").

9.15.3 Interpretando algumas informações de identificação do dispositivo

Ver cap. 9.9 para acessar o menu Information.



A função permite a leitura de algumas das informações que constam na placa de identificação do dispositivo:

- o tipo de dispositivo,
- o número de série,
- o número do item.

10 Manutenção e solução de problemas

10.1 Instruções de segurança



Risco de ferimentos devido à tensão elétrica.

- ▶ Se o dispositivo for instalado em um ambiente úmido ou ao ar livre, todas as tensões elétricas devem ser de no máx. 35 V DC.
- ▶ Desconecte a alimentação elétrica de todos os condutores e isole-a antes de realizar qualquer trabalho no sistema.
- ▶ Todos os equipamentos conectados ao dispositivo devem ter isolamento duplo em relação à rede elétrica de acordo com a norma IEC 61010-1: 2010.
- ▶ Observe todos os regulamentos de proteção e segurança contra acidentes aplicáveis para equipamentos elétricos.

Risco de ferimentos devido à alta pressão na instalação.

- ▶ Interrompa a circulação do fluido, corte a pressão e drene o tubo antes de afrouxar as conexões do processo.

Risco de queimaduras devido a altas temperaturas do fluido.

- ▶ Use luvas de segurança para manusear o dispositivo.
- ▶ Interrompa a circulação do fluido e drene o tubo antes de afrouxar as conexões do processo.

Risco de ferimentos devido à natureza do fluido.

- ▶ Respeite os regulamentos de prevenção e segurança de acidentes relativos à utilização de fluidos perigosos.



ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a manutenção não conforme.

- ▶ A manutenção deve ser realizada apenas por pessoal treinado e qualificado com as ferramentas adequadas.
- ▶ Certifique-se de que o reinício da unidade seja controlado após qualquer intervenção.

10.2 Limpando o dispositivo

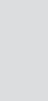


- Se partículas magnéticas estiverem no fluido a ser medido, limpe frequentemente os depósitos no sensor de condutividade com um agente de limpeza especial.
- Sempre use um produto de limpeza compatível com os materiais de que o aparelho é feito.
- Ative a função HOLD (ver cap. 9.12.1) no menu Calibration para não interromper o processo durante a limpeza.
- Ao limpar o sensor, não obstrua o orifício do sensor de condutividade.

→ Limpe o dispositivo com um pano umedecido em água ou detergente compatível com os materiais de que o dispositivo é feito.

Sinta-se à vontade para entrar em contato com seu fornecedor Bürkert para qualquer informação adicional.

10.3 Resolvendo um problema

LED vermelha	Saída de corrente	Saída do transistor	Ícone	Mensagem exibida no menu Info	Possível causa	Ação recomendada
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"Sensor not found"	A conexão com o módulo de medição está interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"S:Probe error"	Medições de condutividade erradas.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"S EEprom Read"	Os dados de fábrica e os dados do menu Calibration estão perdidos.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
				"S EEprom Write"	O dispositivo continua medindo, mas com uma precisão ruim.	
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"S Temp. Error"	<p>A temperatura do fluido não é mais medida.</p> <p>A temperatura não é mais compensada.</p> <p>A temperatura é exibida no nível de processo com "+++++°C/°F".</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"TR EE Fact Read"	Erro de leitura de parâmetro.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o erro persistir, configure o dispositivo para as configurações padrão (cap. 9.11.4). ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
				"TR EE User Read"		
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites		"TR COM Measure"	<p>O módulo de aquisição / conversão dos valores do processo está com defeito.</p> <p>O processo está parado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☒ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.

LED vermelha	Saída de corrente	Saída do transistor	Ícone	Mensagem exibida no menu Info	Possível causa	Ação recomendada
LIGADA	22 mA	dependendo dos limites	ERR 	"TR EE UserWrite"	Erro ao salvar parâmetro.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. ☐ Salve as configurações novamente. ☐ Se o erro persistir, configure o dispositivo para as configurações padrão (cap. 9.11.4). ☐ Se o problema persistir, devolva o dispositivo à Bürkert.
DESLIGADA	4...20 mA	dependendo dos limites	+ 	"S RTC Reinit"	Perderam-se a data e a hora porque o dispositivo não foi ligado por pelo menos 3 dias.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Ajuste a data e a hora novamente (ver cap. 9.11.2). ☐ Alimente o transmissor por pelo menos 10 minutos para que a data e a hora sejam alimentadas por bateria por 3 dias.
LIGADA	22 mA 1)	dependendo dos limites	ERR 	"E:Conductivity"	<p>A condutividade do fluido está fora da faixa.</p> <p>A mensagem é exibida se o monitoramento da condutividade do fluido foi ativado, dependendo dos limites ajustados ERR LO e ERR HI (ver cap. 9.13.2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Acesse a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler a temperatura medida do fluido (cap. 9.13.2). ☐ Se necessário, limpe e/ou recalibre o sensor de condutividade. ☐ Se necessário, verifique o processo.
LIGADA	22 mA 1)	dependendo dos limites	ERR 	"E:Temperature"	<p>A temperatura do fluido está fora da faixa.</p> <p>A mensagem é exibida se o monitoramento da temperatura do fluido foi ativado, dependendo dos limites ajustados ERR LO e ERR HI (ver cap. 9.13.3).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Acesse a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler a temperatura medida do fluido (cap. 9.13.3). ☐ Se necessário, verifique se a sonda de temperatura embutida está funcionando corretamente medindo um fluido com uma temperatura conhecida. ☐ Se a sonda de temperatura estiver com defeito, devolva o dispositivo à Bürkert. ☐ Se a sonda de temperatura não for a causa do problema, verifique o processo.

MAN 1000220442 EN Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 09.11.2018

¹⁾ se a função MODE DIAG. do menu "Output.AC1" ou "Output.AC2" estiver ajustada para "22 mA" (ver cap. 9.11.9); caso contrário, a saída de corrente fornece uma corrente padrão entre 4 e 20 mA

LED vermelha	Saída de corrente	Saída do transistor	Ícone	Mensagem exibida no menu Info	Possível causa	Ação recomendada
DESLIGADA	4...20 mA	Comutada ²⁾	+  	"W:Conductivity"	A condutividade do fluido está fora do intervalo. A mensagem é exibida se o monitoramento da condutividade do fluido foi ativado, dependendo dos limites ajustados WARN LO e WARN HI (ver cap. 9.13.2).	<input checked="" type="checkbox"/> Acesse a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler a temperatura medida do fluido (cap. 9.13.2). <input checked="" type="checkbox"/> Se necessário, limpe e/ou recalibre o sensor de condutividade. <input checked="" type="checkbox"/> Se necessário, verifique o processo.
DESLIGADA	4...20 mA	Comutada ²⁾	+  	"W:Temperature"	A temperatura do fluido está fora do intervalo. A mensagem é exibida se o monitoramento da temperatura do fluido estiver ativado, dependendo dos limites ajustados WARN LO e WARN HI (ver cap. 9.13.3).	<input checked="" type="checkbox"/> Acesse a função "Sensor" do menu Diagnostic para ler a temperatura medida do fluido (cap. 9.13.3). <input checked="" type="checkbox"/> Se necessário, verifique se a sonda de temperatura embutida está funcionando corretamente medindo um fluido com uma temperatura conhecida. <input checked="" type="checkbox"/> Se a sonda de temperatura estiver com defeito, devolva o dispositivo à Bürkert. <input checked="" type="checkbox"/> Se a sonda de temperatura não for a causa do problema, verifique o processo.
DESLIGADA	4...20 mA	Comutada ²⁾		"M:Calib. Date"	É necessária uma calibração do sensor de condutividade. A periodicidade das calibrações é ajustada na função "INTERVAL" do menu "CALIB INTERVAL" (ver cap. 9.12.4).	<input checked="" type="checkbox"/> Calibre o sensor de condutividade (cap. 9.12.4).

²⁾ Se a função "PVAR" dos menus "Output.TR1" e/ou "Output.TR2" estiver configurada para "warning" (ver cap. 9.11.10); caso contrário, as saídas do transistor estão operando dependendo dos limites definidos.

II ACESSÓRIOS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO



ATENÇÃO

Risco de ferimentos e/ou danos causados pelo uso de peças inadequadas.

Acessórios incorretos podem causar ferimentos e danificar o dispositivo e a área circundante.

► Use apenas acessórios e peças de reposição originais da Bürkert.

Acessório	Número
Módulo de display	559 168
Conjunto com 2 tampas opacas, com vedações: - 1 tampa de parafuso com uma vedação EPDM - 1 tampa de fechamento de um quarto de volta com uma vedação de silicone	560 948
Conjunto com 2 tampas transparentes, com vedações: - 1 tampa de parafuso com uma vedação EPDM - 1 tampa de fechamento de um quarto de volta com uma vedação de silicone	561 843
Solução de calibração, 300 ml, 706 $\mu\text{S}/\text{cm}$	440 018
Solução de calibração, 300 ml, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	440 019
Solução de calibração, 500 ml, 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$	565 741
Solução de calibração, 300 ml, 100 mS/cm	440 020
Conector M12 fêmea de 5 pinos, a ser conectado	917 116
Conector fêmea M12 de 5 pinos, moldado em cabo blindado (2 m)	438 680
Conector macho M12 de 5 pinos, a ser conectado	560 946
Conector macho M12 de 5 pinos, moldado em cabo blindado (2 m)	559 177

Peça de reposição (apenas para dispositivos com uma conexão de processo G2")	Número
Anel retentor	619 205
Porca PC para caixa PC	619 204

I 2 EMBALAGEM, TRANSPORTE

AVISO

Danos devido ao transporte

O transporte pode danificar um dispositivo pouco protegido.

- ▶ Transporte o dispositivo em uma embalagem resistente a choques e longe de umidade e sujeira.
- ▶ Não exponha o dispositivo a temperaturas que possam exceder a faixa de temperatura de armazenagem admissível.
- ▶ Proteja as interfaces elétricas com plugues de proteção.

I 3 Armazenagem

AVISO

A armazenagem inadequada pode danificar o dispositivo.

- ▶ Armazene o dispositivo em local seco e longe de poeira.
- ▶ Temperatura de armazenagem do dispositivo: -10...+ 60°C.

I 4 DESCARTE DO DISPOSITIVO

→ Descarte o dispositivo e sua embalagem de forma ecologicamente correta.

AVISO

Danos ao meio ambiente causados por peças contaminadas pelo fluido.

- ▶ Cumprir os regulamentos nacionais e/ou locais que dizem respeito à área de descarte de resíduos.

