



WATERFLUX 3070 Manual de Instalação e Operação

Medidor de vazão de água eletromagnético alimentado por bateria

(SW.REV 4.2.2_ até 4.2.5_)



1	Instruções de segurança	6
1.1	Histórico do Software	6
1.2	Utilização prevista	7
1.3	Certificação	7
1.4	Instruções de segurança do fabricante	8
1.4.1	Direitos autorais e proteção de dados	8
1.4.2	Isenção de Responsabilidade	8
1.4.3	Responsabilidade do produto e garantia	9
1.4.4	Informação relativa à documentação	9
1.4.5	Advertências e símbolos utilizados	10
1.5	Instruções de segurança para o operador	10
1.6	Instrução para transporte e manuseio das baterias	11
2	Descrição do medidor	12
2.1	Escopo de fornecimento	12
2.2	Descrição do medidor	13
2.3	Placa de identificação	14
3	Instalação	15
3.1	Notas gerais sobre instalação	15
3.2	Armazenamento	15
3.3	Transporte	15
3.4	Requisitos de Pré-instalação	16
3.5	Requisitos gerais	16
3.5.1	Vibração	16
3.5.2	Campo magnético	16
3.6	Condições de instalação	17
3.6.1	Entrada e saída	17
3.6.2	Conexão T	17
3.6.3	Curvas	18
3.6.4	Descarga aberta	19
3.6.5	Bomba	19
3.6.6	Válvula de controle	19
3.6.7	Eliminação de ar e vácuo	20
3.6.8	Posição de montagem e desvio dos flanges	21
3.6.9	IP68	22
3.6.10	Montagem	23
3.6.11	Torques e pressões	23
3.7	Montagem do conversor de sinal	26
3.7.1	Alojamento IP67, versão remota	26
3.7.2	Alojamento IP68, versão compacta	26
4	Conexões elétricas	27
4.1	Instruções de segurança	27
4.2	Aterramento	27
4.3	Conexão do cabo de sinal	28



4.3.1 Alojamento IP 67 (versão de campo).	28
4.4 Conexão do cabo de saída	30
4.4.1 Alojamento IP67 (versão compacta e de campo).	30
4.4.2 Alojamento IP68 (versão compacta)	31
5 Inicialização	32
5.1 Conectando a bateria interna	32
5.2 Conectando a bateria externa	33
5.2.1 Alojamento IP67 (versão compacta e de campo).	33
5.2.2 Alojamento IP68 (versão compacta)	33
6 Operação	34
6.1 Visor e elementos de comando	34
6.1.1 Indicação de totalização e vazão no visor	35
6.1.2 Indicação de versão software, diâmetro, constante totalizador e exibição teste no visor	36
6.1.3 Informações de status no visor	37
6.2 Controle de acesso	38
6.2.1 Níveis de acesso ao menu	38
6.2.2 Acesso somente ao menu de serviço	38
6.2.3 Medidores sujeitos à metrologia	39
6.2.4 Lacres metrológicos	39
6.2.5 Lacres de utilidade	40
6.2.6 Reiniciar o pleno acesso ao menu	41
6.3 Menu	42
6.3.1 Visualizar ou alterar as configurações do menu	42
6.3.2 Visão geral do menu	43
6.3.3 Controle de acesso	45
6.3.4 Modo de leitura automática do medidor	45
6.3.5 Totalizadores e vazão	46
6.3.6 Saída pulsada	48
6.3.7 Saída de estado	51
6.3.8 Configurações de medição	51
6.3.9 Ajuste da configuração do medidor	52
6.3.10 Serviço e teste	52
6.3.11 Bateria	53
6.4 Testes	54
6.4.1 Auto-teste automático	54
6.4.2 Modo de verificação	54
6.4.3 Modo de teste	54

7 Serviço	55
7.1 Substituição da bateria	55
7.1.1 Substituição da bateria interna	56
7.1.2 Substituição de bateria externa	57
7.2 Disponibilidade de peças de reposição	58
7.3 Disponibilidade de serviços	58
7.4 Retorno do medidor para o fabricante	58
7.4.1 Informações gerais	58
7.4.2 Formulário (para copiar) para acompanhar o retorno de um medidor	59
7.5 Descarte	59
8 Dados técnicos	60
8.1 Princípio de medição	60
8.2 Dados técnicos	61
8.3 Metrologia Legal	67
8.3.1 OIML R49	67
8.3.2 MID anexo MI-001	69
8.3.3 Verificação para MI-001 e OIML R49	71
8.4 Precisão da medição	72
8.4.1 WATERFLUX 3070 sem seções retas de entrada e saída	73
8.5 Dimensões e pesos	74
8.6 Perda de carga	76
8.7 Vida útil da bateria	77
9 Notas	78



1.1 Histórico do Software

A "Revisão Eletrônica" (ER) é utilizada para documentar a situação da revisão de equipamentos eletrônicos de acordo com NE 53 para todos os medidores GDC. É facilmente verificável, a partir da ER, se consertos ou alterações de grande monta no equipamento eletrônico têm ocorrido e como isso afetou sua compatibilidade.

Mudanças e efeito sobre a compatibilidade

1	Pequenas e compatíveis alterações e reparos de avarias com nenhum efeito sobre a operação (por exemplo, erros de ortografia no visor)	
3-__	Alterações físicas e / ou alteração de entradas e saídas de software:	
	P	Saída pulsada
	S	Saída de estado
	X	Todas as entradas e saídas
4	Mudanças compatíveis com novas funções	
5	Mudanças incompatíveis, ou seja, equipamento eletrônico deve ser trocado.	

Data de lançamento	Revisão eletrônica	Alterações e compatibilidade	Documentação
2009	ER 2.3.1_ (Sw. REV. 2.3.1_)	Versão inicial do software	MA IFC 070 R01
2009	ER 4.0.0_ (Sw. REV. 4.0.4_)	1; 3-P; 3-S; 4	MA IFC 070 R02
2010	ER 4.0.0_ (Sw. REV. 4.0.10_)	1; 3-P; 3-S; 4	MA IFC 070 R03
2011	ER 4.0.2_ & ER 4.0.3_ (REV Sw.. 4.0.6_)	1; 3-P; 3-S; 4	MA IFC 070 R03
2011	ER 4.0.4_ (Sw. REV. 4.0.11_)	1; 3-P; 3-S; 4	MA WATERFLUX 3070 R02
2012	ER 4.3.0_ (Sw. REV. 4.2.2_)	5	MA WATERFLUX 3070 R03
2012	ER 4.3.2_ (Sw. REV. 4.2.3_)	1	MA WATERFLUX 3070 R04
2012	ER 4.3.3_ (Sw. REV. 4.2.4_)	1	MA WATERFLUX 3070 R04
2013	ER 4.3.4_ (Sw. REV. 4.2.5_)	1	MA WATERFLUX 3070 R04
2013	ER 4.3.4_ (Sw. REV. 4.2.5_)	1	MA WATERFLUX 3070 R05

1.2 Utilização prevista

**ATENÇÃO!**

A responsabilidade pela utilização dos aparelhos de medição no que diz respeito à adequação, utilização prevista e resistência à corrosão dos materiais utilizados com o fluido medido é somente do usuário.

**INFORMAÇÃO!**

O fabricante não é responsável por qualquer dano resultante do uso ou uso diferente da finalidade prevista.

Este medidor de vazão é projetado exclusivamente para medir a vazão de água potável, água bruta e água de irrigação.

**ATENÇÃO!**

Se o medidor não for utilizado de acordo com as condições de operação (consulte o capítulo Dados técnicos), a proteção desejada pode ser afetada.

1.3 Certificação

Marcação CE



O medidor atende aos requisitos legais das seguintes diretrizes CE:

- Diretiva EMC 2004/108/EC em conjunto com a EN 61010-1: 2001

O fabricante certifica que a aplicação da marca CR indica que o medidor foi testado e aprovado.

1.4 Instruções de segurança do fabricante

1.4.1 Direitos autorais e proteção de dados

O conteúdo deste documento foi gerado cuidadosamente. No entanto, nenhuma garantia é dada de que o conteúdo esteja correto, completo ou atualizado.

O conteúdo e dados deste documento estão sujeitas a direito autoral. Contribuições de terceiros são identificados como tal. A reprodução, processamento, divulgação e qualquer tipo de utilização para além do que é permitido sob o direito autoral, requer autorização por escrito do respectivo autor e / ou fabricante.

O fabricante tenta sempre observar os direitos autorais de terceiros, e apresentar trabalhos próprios ou obras de domínio público.

A indicação de dados pessoais (tais como nomes, endereços ou endereços de e-mail), no documentos do fabricante é sempre que possível de maneira voluntária. Sempre que possível, é feito o uso das informações e serviços sem fornecer quaisquer dados pessoais.

Alertamos para o fato de que a transmissão de dados através da Internet (por exemplo, ao se comunicar por e-mail) poderá acarretar falhas na segurança. Não é possível a proteção completa destes dados contra o acesso de terceiros.

Expressamente proibimos o uso das informações de contato publicados como parte de nosso dever de publicar um impresso com a finalidade de nos enviar quaisquer materiais publicitários ou informativos que não tenham sido expressamente solicitadas.

1.4.2 Renúncia

O fabricante não será responsável por quaisquer danos de qualquer tipo usando seu produto, incluindo, mas não limitado a, danos consequentes diretos, indiretos ou incidentais.

Esta Isenção de Responsabilidade não se aplica no caso de o fabricante ter agido propositalmente ou com negligência grave. No caso de qualquer lei aplicável não permitir que tais limitações sobre garantias implícitas ou a exclusão de limitação de certos danos, você pode, se tal lei se aplica a você, não estar sujeito a algumas ou todas as exclusões ou limitações constantes no parágrafo acima.

Qualquer produto comprado do fabricante é garantido de acordo com a documentação do mesmo e os Termos e Condições de Venda.

O fabricante reserva-se o direito de alterar o conteúdo dos seus documentos, incluindo este aviso em qualquer forma, a qualquer momento, por qualquer razão, sem notificação prévia, e não será responsabilizado de forma alguma para possíveis consequências de tais mudanças.

1.4.3 Responsabilidade do produto e garantia

O operador é responsável pela adequação do aparelho para o fim específico. O fabricante não aceita qualquer responsabilidade pelas consequências da má utilização pelo operador. A instalação e utilização incorreta dos aparelhos (sistemas) fará com que a garantia seja anulada. Os respectivos "Termos e Condições Padrão", que formam a base para o contrato de venda são igualmente aplicáveis.

1.4.4 Informações relativas à documentação

Para evitar qualquer dano ao usuário ou danos ao equipamento, é essencial que sejam lidas as informações contidas neste documento e observar as normas nacionais aplicáveis, requisitos de segurança e de prevenção de acidentes.

Se este documento não está em sua língua nativa e se houver quaisquer problemas na compreensão do texto, aconselhamos que entre em contato com o representante local para assistência. O fabricante não se responsabiliza por qualquer dano ou prejuízo causado por mal-entendido sobre as informações contidas neste documento.

Este documento é fornecido para ajudar a estabelecer as condições de funcionamento, que permitirão uma utilização segura e eficiente deste aparelho. Considerações e precauções especiais também são descritos no documento, que aparecem na forma dos ícones embaixo.

1.4.5 Advertências e os símbolos utilizados

Avisos de segurança são indicados pelos seguintes símbolos.



Perigo!

Esta informação refere-se a perigo imediato quando se trabalha com eletricidade.



Perigo!

Este aviso refere-se a perigo imediato de queimaduras causadas por calor ou superfícies quentes.



Perigo!

Estes avisos devem ser observados inteiramente. Mesmo não atendimento parcial deste aviso pode levar a sérios problemas de saúde e até mesmo a morte. Há também o risco de danificar seriamente o aparelho ou partes da planta do operador.



ATENÇÃO!

O descumprimento deste aviso de segurança, mesmo que apenas em parte, apresenta o risco de sérios problemas de saúde. Há também o risco de danificar o medidor ou partes do planta do operador.



ATENÇÃO

O descumprimento dessas instruções pode resultar em danos para o aparelho ou para partes da planta do operador.



INFORMAÇÃO!

Este manual contém informações importantes para o manuseio do aparelho.



INFORMAÇÃO LEGAL

Esta nota contém informações sobre diretrizes e normas estatutárias.



• MANUSEIO

Este símbolo designa todas as instruções para as ações a serem realizadas pelo operador na sequência especificada.

• RESULTADO

Este símbolo refere-se a todas as consequências importantes das ações anteriores.

1.5 Instruções de segurança para o operador



ATENÇÃO!

Em geral, os aparelhos só podem ser instalados, comissionados, operados e mantidos por pessoal devidamente treinado e autorizado.

Este documento é fornecido para ajudar a estabelecer as condições de funcionamento, o que permitirá uma utilização segura e eficiente deste medidor.

1.6 Instrução para transporte e manuseio das baterias

**ATENÇÃO!**

As baterias de lítio são as fontes primárias de energia, com alto teor de energia. Se danificadas, podem apresentar um risco potencial.

**INFORMAÇÃO!**

O fabricante não se responsabiliza por erros do cliente.

Favor observar as seguintes instruções:

- Transporte apenas em embalagens especiais com etiquetas especiais e documentos de transporte.
- Não provoque curto-circuito, recarga, sobrecarga ou conectar com polaridade invertida.
- Não exponha a temperatura além da faixa de temperatura especificada ou incinerar a bateria.
- Não esmague, perfure, abra as células ou desmonte as baterias.
- Não soldar no corpo da bateria.
- Não exponha o conteúdo da bateria à água.
- Remova a bateria do aparelho antes de retorná-lo ao fabricante devido a reparo ou garantia.
- Descarte os conjuntos de baterias de acordo com os regulamentos locais; sempre que possível, reciclar baterias usadas.

2.1 Escopo de fornecimento

**INFORMAÇÃO!**

Fazer uma verificação da lista de embalagem para se certificar de que foram recebidos todos os itens incluídos no pedido.

**INFORMAÇÃO!**

Inspecione cuidadosamente as embalagens por danos ou sinais de danos. Relate os danos ao transportador e ao escritório local da fabricante.

**INFORMAÇÃO!**

A versão remota será entregue em duas caixas. Uma embalagem contém o conversor e uma embalagem contém o sensor.

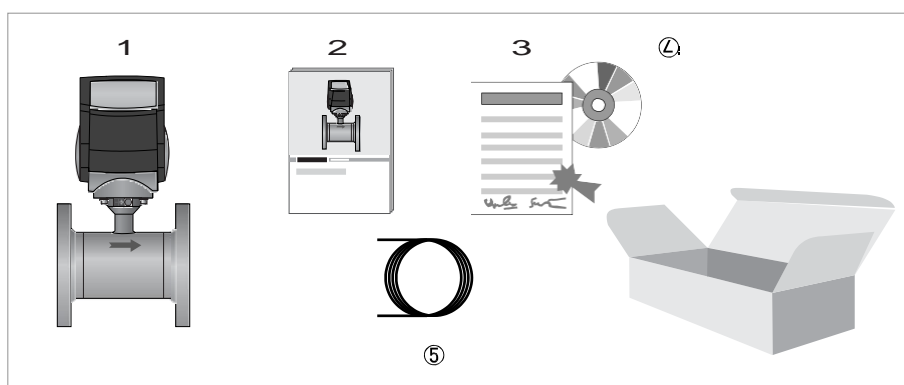


Figura 2-1: Fornecimento padrão

- 1 Medidor de água
- 2 Documentação do produto
- 3 Relatório de calibração de fábrica
- 4 CD-ROM com documentação do produto em idiomas disponíveis
- 5 Cabo de sinal (versões remotas apenas)

**INFORMAÇÃO!**

Materiais e ferramentas de montagem não fazem parte do fornecimento. Use os materiais e ferramentas de montagem em conformidade com as diretrizes aplicáveis de saúde e segurança do trabalho.

2.2 Descrição do medidor

O medidor é fornecido pronto para a operação. As configurações de fábrica para os dados operacionais foram feitos de acordo com as especificações do pedido.

As seguintes versões estão disponíveis:

- Versão compacta (o conversor de sinal é montado diretamente sobre o sensor de medição) em alojamento de alumínio (IP67) ou policarbonato (IP68)
- Versão remota (sensor de medição com caixa de conexão e conversor de sinal em alojamentos separados)

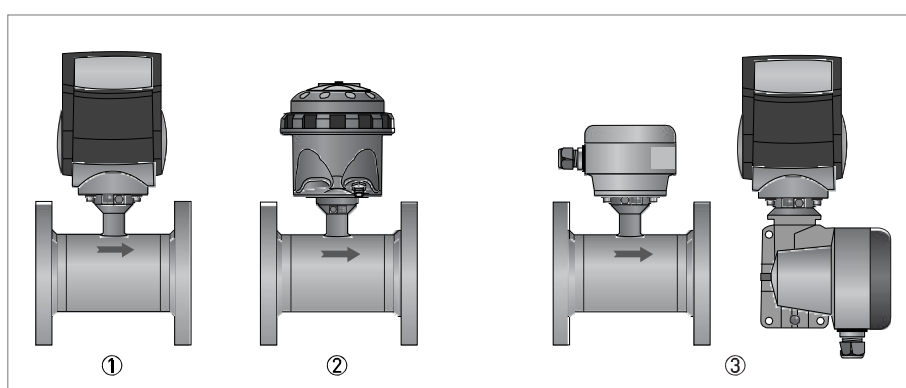


Figura 2-2: versões do medidor

- 1 Versão compacta em alojamento de alumínio (IP67)
- 2 Versão compacta em alojamento de policarbonato (IP68)
- 3 Versão remota

2.3 Placa de identificação

**INFORMAÇÃO!**

Verifique a placa de identificação do medidor para garantir que este foi entregue de acordo com seu pedido.

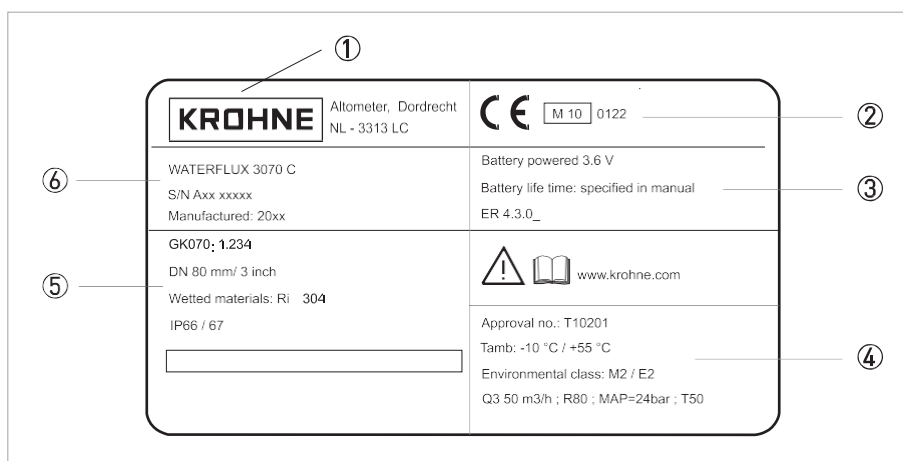


Figura 2-3: Exemplo de placa de identificação

- 1 Nome e endereço do fabricante
- 2 Sinal CE com o(s) número (s) do organismo(s) certificador
- 3 A tensão da bateria e número da revisão eletrônica
- 4 Opcional (MI-001): Informações adicionais, incluindo o número de homologação, Q3, razão
- 5 Constante do medidor, diâmetro, materiais construtivos, classe de proteção
- 6 Designação do tipo do medidor de vazão, número de série, data de fabricação

3.1 Notas gerais sobre instalação

**INFORMAÇÃO!**

Inspecione cuidadosamente as embalagens por danos ou sinais de danos. Relate os danos ao transportador e ao escritório local da fabricante.

**INFORMAÇÃO!**

Fazer uma verificação da lista de embalagem para se certificar de que foram recebidos todos os itens incluídos no pedido.

**INFORMAÇÃO!**

Verifique a placa de identificação do medidor para garantir que o mesmo foi entregue de acordo com seu pedido. Verifique se a tensão de alimentação está correta na placa de identificação.

3.2 Armazenamento

- Armazene o medidor em um local seco e sem pó.
- Evite luz solar direta continuamente.
- Guarde o medidor em sua embalagem original.
- Temperatura de armazenamento: $-50 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-58 \dots 158 \text{ }^{\circ}\text{F}$

3.3 Transporte

Conversor de sinal

- Não existem requisitos especiais.

Versão compacta

- Não levante o medidor pelo alojamento do conversor de sinal.
- Não use correntes para o levantamento.
- Para transportar medidores flangeados, utilize correias. Envolver-as em torno de ambas as conexões de processo.

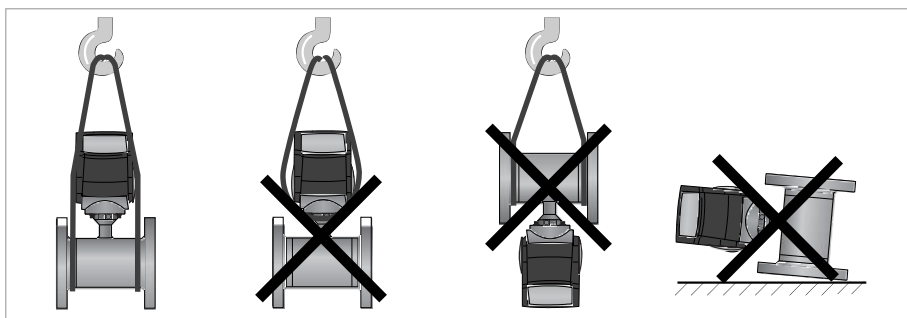


Figura 3-1: Transporte

3.4 Requisitos de Pré-instalação

Certifique-se de que você tem todas as ferramentas necessárias disponíveis:

- Chave Allen (4 mm)
- Chave de fenda pequena
- Chave para prensa-cabos
- Chave para suporte de montagem em parede (versão remota apenas)
- Chave de torque para a instalação de medidor de vazão em tubulação

3.5 Requisitos gerais



INFORMAÇÃO!

Devem ser tomadas as seguintes precauções para garantir uma instalação confiável.

- *Certifique-se de que existe espaço lateral suficiente.*
- *Proteja o conversor de sinal da luz solar direta e instale um protetor solar se necessário.*
- *Conversores de sinal instalados em painéis de controle requerem refrigeração adequada, como por exemplo por ventilador ou trocador de calor.*
- *Não exponha o conversor de sinal à vibração intensa. Os medidores de vazão são testados para um nível de vibração de acordo com IEC 68-2-64.*

3.5.1 Vibração

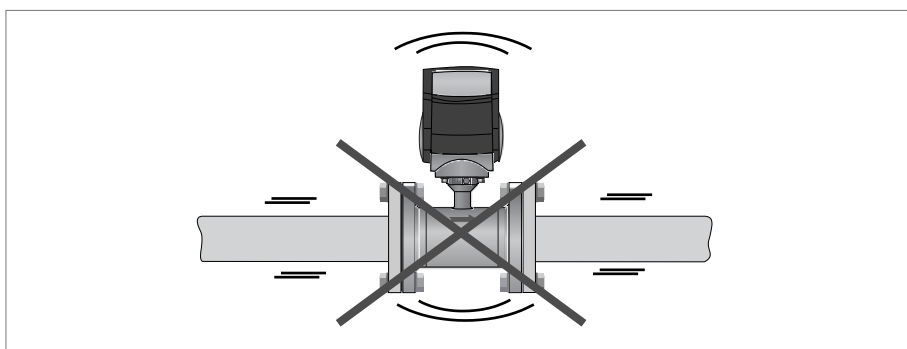


Figura 3-2: Evitar vibrações

3.5.2 Campo magnético

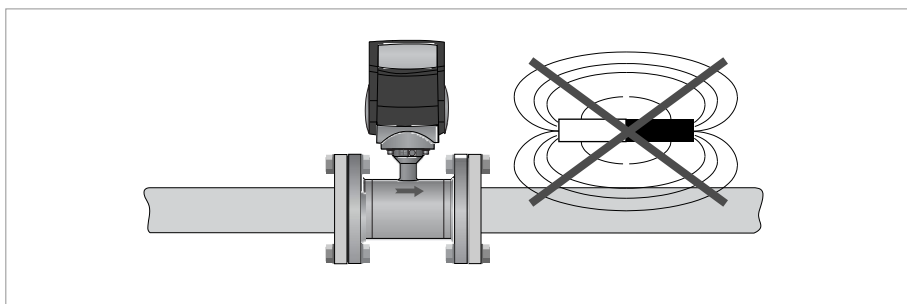


Figura 3-3: Evite campos magnéticos

3.6 Condições de instalação

3.6.1 Entrada e saída

DN25 ... 300

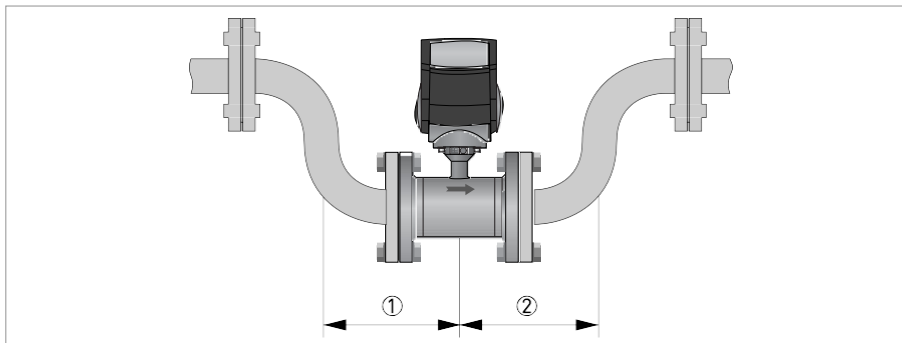


Figura 3-4: Entrada e saída mínimas

- 1 Entrada: ≥ 0 DN
- 2 Saída: ≥ 0 DN

DN350 ... 600

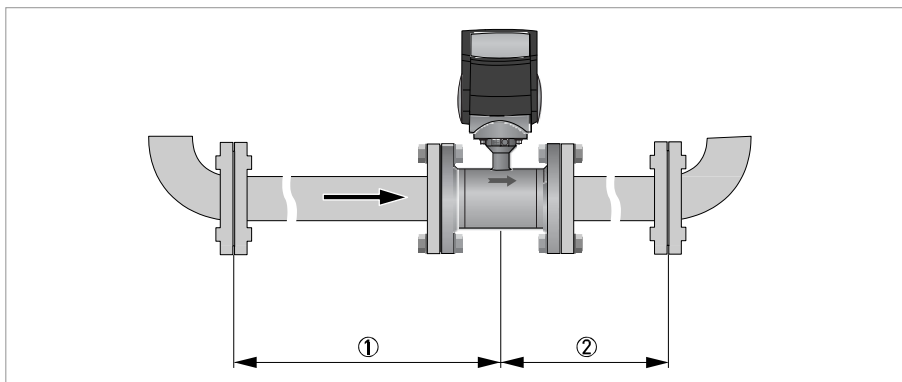


Figura 3-5: Entrada e saída mínimas

- 1 Entrada: ≥ 3 DN
- 2 Saída: ≥ 1 DN

3.6.2 Conexão T

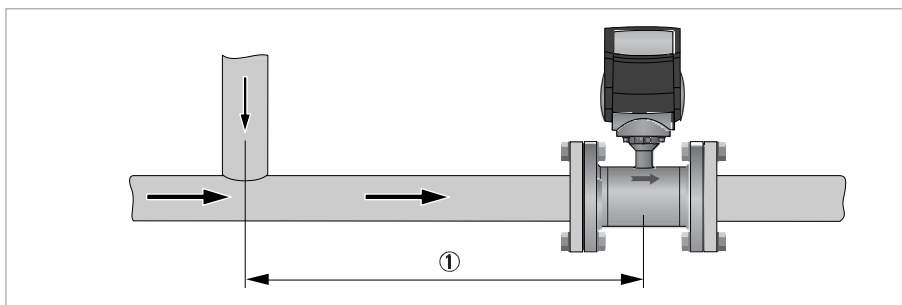


Figura 3-6: Distância atrás de uma conexão T

1 DN 25 ... 300: ≥ 0 DN e DN 350 ... 600: ≥ 3 DN

3.6.3 Curvas

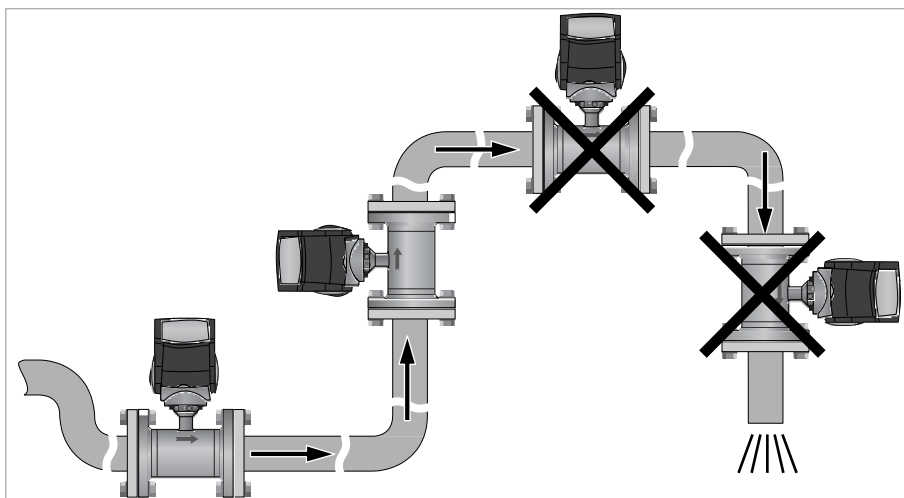


Figura 3-7: Instalação em tubos com curvas

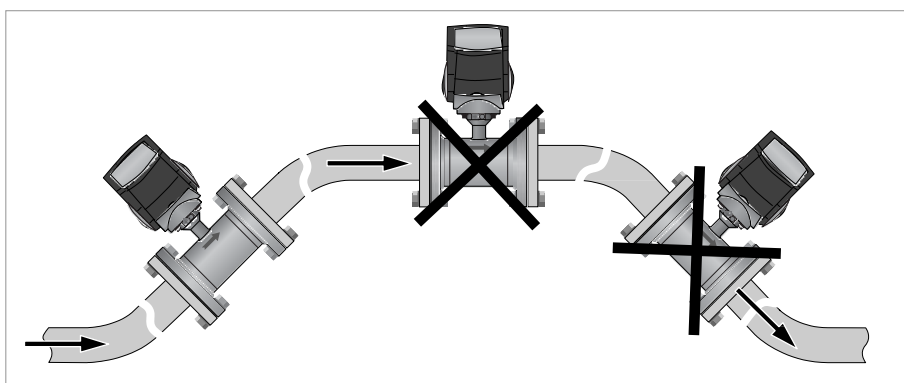


Figura 3-8: Instalação em tubos com curvas



ATENÇÃO!
Evite drenagem ou enchimento parcial do sensor de vazão

3.6.4 Descarga aberta

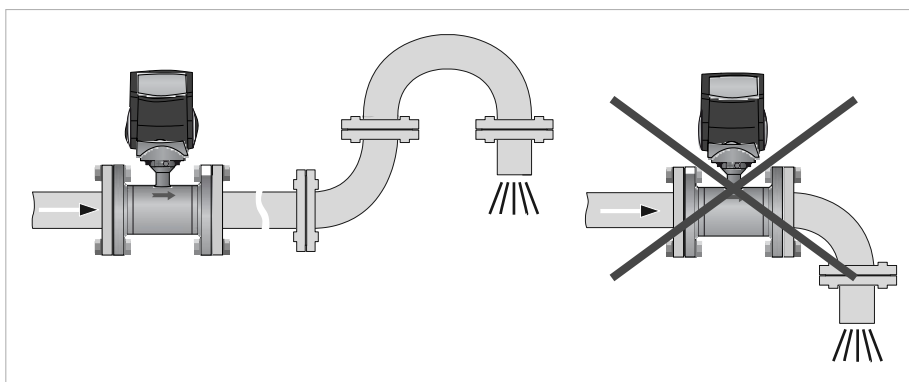


Figura 3-9: Instalação em uma descarga aberta, usar sifão

3.6.5 Bomba

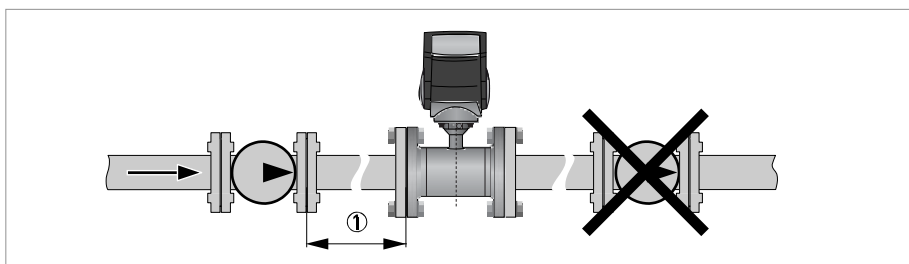


Figura 3-10 Instalação recomendada: após uma bomba

Trecho reto: ≥ 3 DN

3.6.6 Válvula de controle

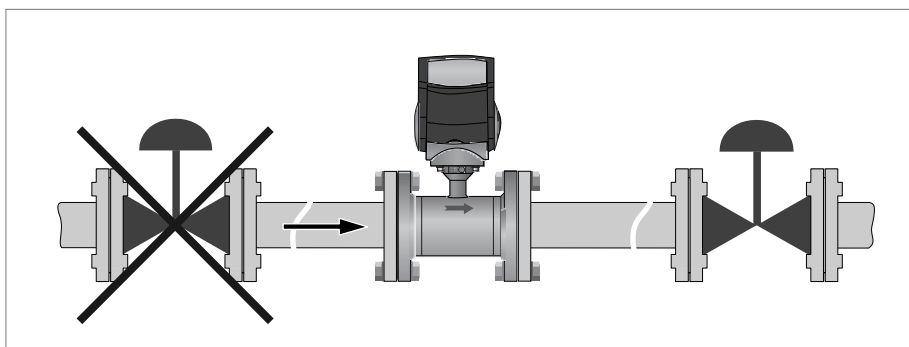


Figura 3-11: Instalação recomendada: antes de válvula de controle

3.6.7 Eliminação de ar e vácuo

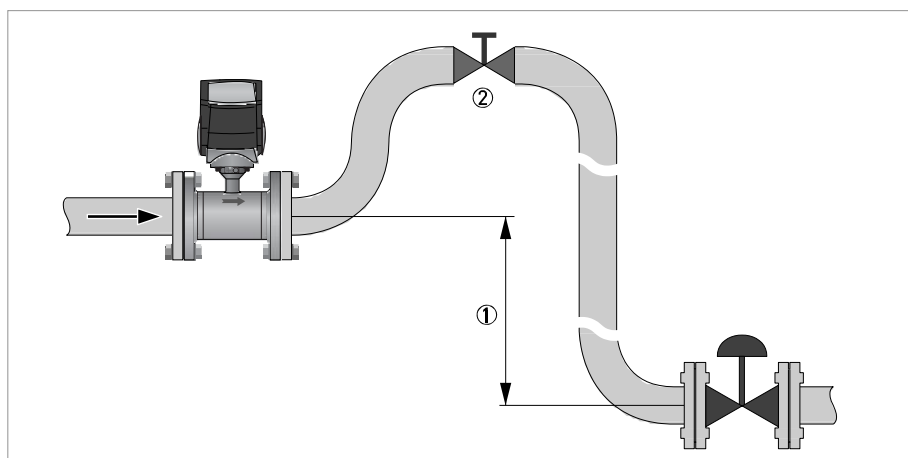


Figura 3-12: Eliminação de vácuo

1 ≥ 5 m

2 Ponto de entrada de ar

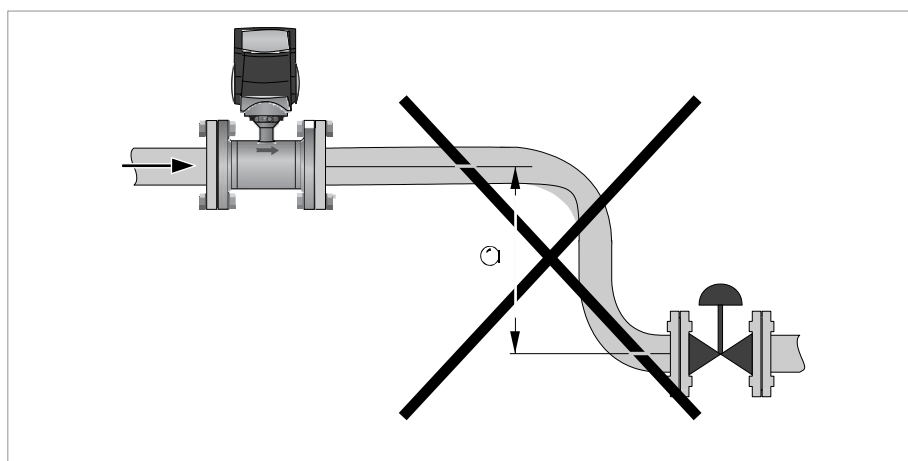


Figura 3-13: Vácuo

1 ≥ 5 m

3.6.8 Posição de montagem e desvio dos flanges

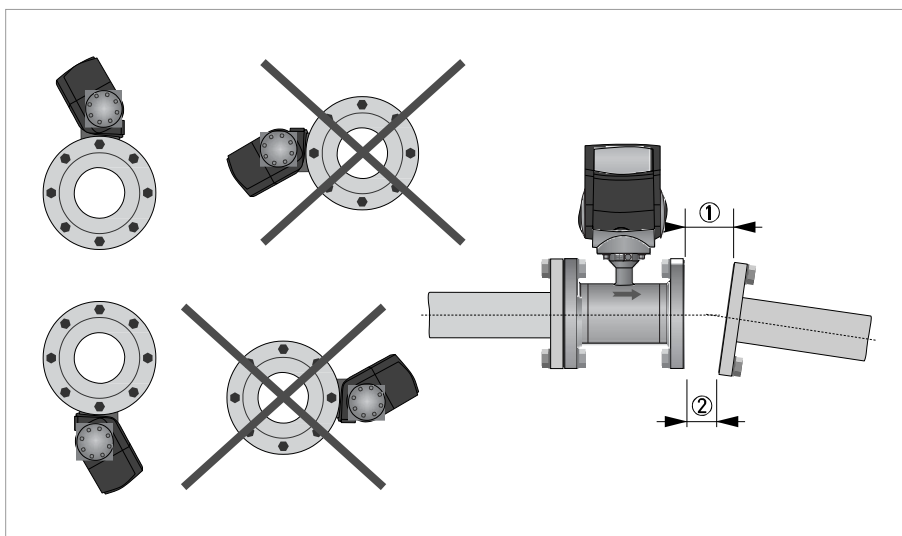


Figura 3-14: Posição de montagem e desvio do flange:

- 1 $L_{máx.}$
2 L_{min}

- Monte o sensor de vazão com conversor de sinal alinhados para cima ou para baixo.
- Instalar o sensor de vazão alinhado com o eixo do tubo.
- As faces dos flanges do tubo devem estar paralelas entre si.

**ATENÇÃO!**

O máximo desvio permitido das faces do flange do tubo: $L_{max} - L_{min} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02 \text{ \"}$.

3.6.9 IP68

O sensor de fluxo WATERFLUX 3000 é classificado IP68 (NEMA 4X/6P). Ele é adequado para submersão em locais submersos e para a instalação de abaixo da superfície.

O conversor de sinal compacto IFC 070 está disponível em:

- Um alojamento de alumínio adequado para IP66/67, NEMA 4/4X/6
- Um alojamento de policarbonato adequado para IP68, NEMA 4/4X/6. Esta versão é adequada para submersão periódica em locais submersos. O cabo de saída tem classificação IP68 (conectores militares).

Em caso de submersão contínua ou a longo prazo, é aconselhável para selecionar a versão (remota) (IP66/67). Submersão em água é possível até uma profundidade de 5 metros.

O conversor de sinal remoto IFC 070 está disponível em:

- Um alojamento de alumínio adequado para IP66/67, NEMA 4/4X/6.

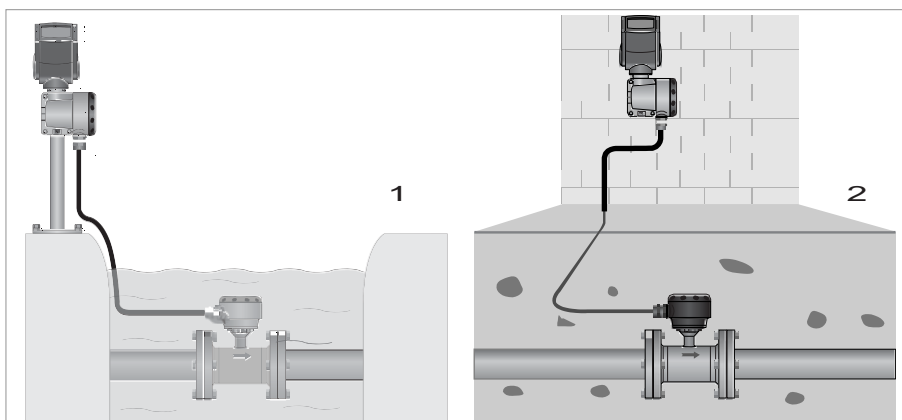


Figura 3-15: versões IP68

- 1 Submersível
2 Enterrado

3.6.10 Montagem

3.6.11 Torques e pressões

Os valores máximos de pressão e de torque para o medidor de vazão são teóricos e calculados para condições ideais e uso com flanges de aço carbono.

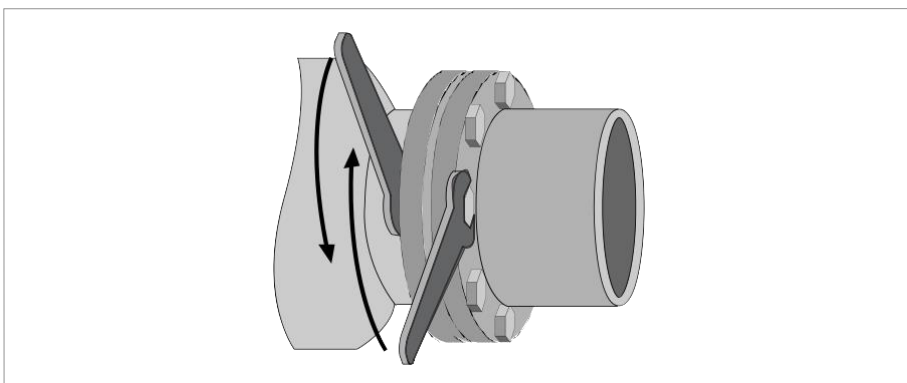


Figura 3-16: Aperto dos parafusos



Aperto dos parafusos

- Sempre aperte os parafusos de maneira uniforme e em sequência diagonalmente oposta.
- Não exceda o valor de torque máximo.
- Passo 1: Aplicar aprox. 50% do valor máximo do torque indicado na tabela.
- Passo 2: Aplicar aprox. 80% do valor máximo do torque indicado na tabela.
- Passo 3: Aplicar 100% do valor máximo do torque indicado na tabela.

Diâmetro nominal DN [mm]	Classe de pressão	Parafusos	Torque máximo[Nm] 1
25	PN 16	4 x 12 M	12
40	PN 16	4 x M 16	30
50	PN 16	4 x M 16	36
65	PN 16	8 x M 16	50
80	PN 16	8 x M 16	30
100	PN 16	8 x M 16	32
125	PN 16	8 x M 16	40
150	PN 10	8 x 20 M	55
150	PN 16	8 x M 20	55
200	PN 10	8 x M 20	85
200	PN 16	12 x 20 M	57
250	PN 10	12 x 20 M	80
250	PN 16	12 x 24 M	100
300	PN 10	12 x 20 M	95
300	PN 16	12 x 24 M	136
350	PN 10	16 x 20 M	96
400	PN 10	16 x 24 M	130
450	PN 10	20 x 24 M	116
500	PN 10	20 x 24 M	134
600	PN 10	20 x 27 M	173

1 Os valores de torque também dependem de variáveis (temperatura, material do parafuso, material de vedação, lubrificantes, etc), fora do controle do fabricante. Por conseguinte, estes valores devem ser considerados como indicativos.

Diâmetro nominal [polegadas]	Classe do flange [lb]	Parafusos	Torque máx. [lbs.ft] ¹
1	150	4 x 1/2 "	4
1 ½	150	4 x 1/2 "	11
2	150	4 x 5/8 "	18
2,5	150	8 x 5/8 "	27
3	150	4 x 5/8 "	33
4	150	8 x 5/8 "	22
5	150	8 x 3/4 "	33
6	150	8 x 3/4 "	48
8	150	8 x 3/4 "	66
10	150	12 x 7/8 "	74
12	150	12 x 7/8 "	106
14	150 2	12 x 1 "	87
16	150 2	16 x 1 "	84
18	150 2	16 X 1 1/8 "	131
20	150 2	20 X 1 1/8 "	118
24	150 2	20 X 1 1/4 "	166

1 Os valores de torque também dependem de variáveis (temperatura, material do parafuso, material de vedação, lubrificantes, etc), fora do controle do fabricante. Por conseguinte, estes valores devem ser considerados como indicativos.

2 Sem classificação completa (max. 145 psi).

3.7 Montagem do conversor de sinal

**INFORMAÇÃO!**

Materiais e ferramentas de montagem não fazem parte do fornecimento. Use os materiais e ferramentas de montagem em conformidade com as diretrizes aplicáveis de saúde e segurança no trabalho.

3.7.1 Alojamento IP67, versão remota

Montagem em tubulação

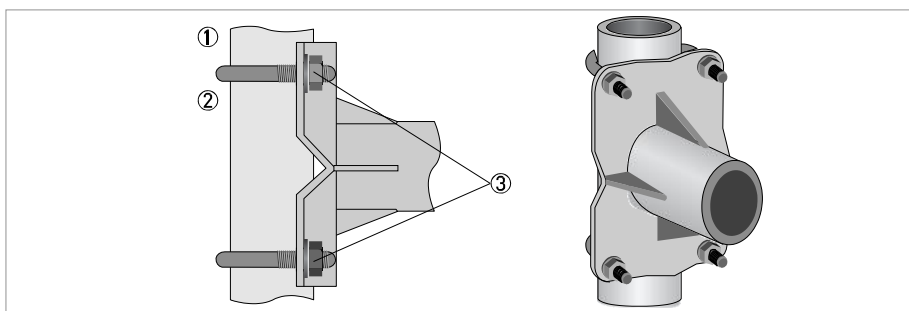


Figura 3-17: Montagem em tubo do alojamento no campo



- 1 Prenda o conversor de sinal no tubo.
- 2 Aperte o conversor de sinal usando braçadeira U padrão.
- 3 Aperte as porcas.

Montagem em parede

Não há requisitos especiais.

3.7.2 Alojamento IP68, versão compacta

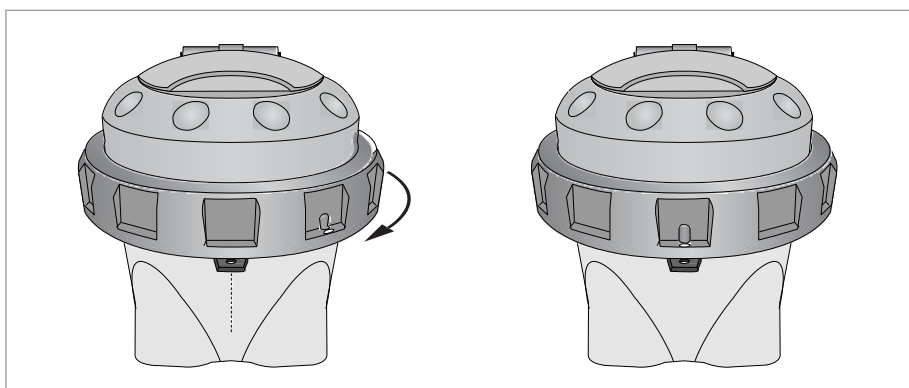


Figura 3-18: Fechamento do alojamento IP68



- Antes de fechar a caixa do conversor, garantir que todas as superfícies em contato com a vedação estão limpas.
- Posicione a parte superior da caixa e aperte o anel de trava.
- Use uma chave para apertar o anel como mostrado.

4.1 Instruções de segurança



Perigo!

Todos os trabalhos feitos nas ligações eléctricas só podem ser realizados com a alimentação desligada. Verifique os dados de tensão na placa de identificação!



Perigo!

Respeite os regulamentos nacionais para instalações eléctricas!



ATENÇÃO!

Observe atentamente os regulamentos locais de saúde e segurança ocupacional. Qualquer trabalho feito sobre os componentes eléctricos do medidor só podem ser realizados por especialistas devidamente treinados.



INFORMAÇÃO!

Verifique na placa de identificação do medidor para garantir que o mesmo tenha sido entregue conforme seu pedido. Verifique se a tensão de alimentação está correta na placa de identificação.

4.2 Aterramento

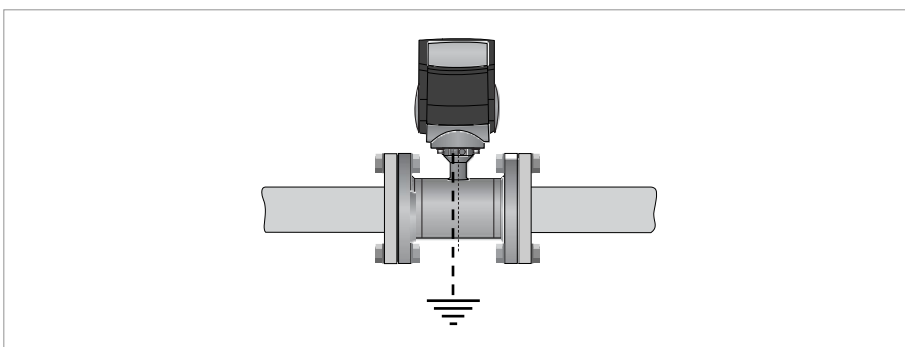


Figura 4-1: Aterramento



INFORMAÇÃO!

Aterramento sem olhais. O medidor de vazão é equipado com um eletrodo de referência.

4.3 Conexão do cabo de sinal

4.3.1 Alojamento IP 67 (versão de campo)


ATENÇÃO!

Para garantir o bom funcionamento, use sempre os cabos de sinal fornecidos com o medidor.


INFORMAÇÃO!

O cabo de sinal é usado apenas nas versões remotas. O cabo padrão WSC inclui os fios dos eletrodos e de corrente.

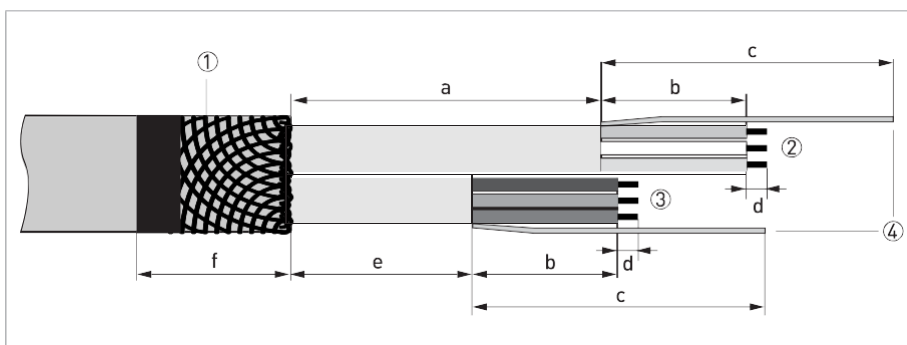


Figura 4-2: Preparação de cabo padrão (ambos os lados)

- 1 Blindagem
- 2 Cabo azul +verde+ amarelo usado para corrente de campo (terminais 7, 8, 9)
- 3 Cabo marrom+ branco+ violeta, utilizado para sinais dos eletrodos (terminais 1, 2, 3)
- 4 Fios de dreno

Dimensões do cabo

	a	b	c	d	e	f
mm	75	35	70	5	45	30
polegada	3.0	1.4	2.8	0,2	1.8	1.2

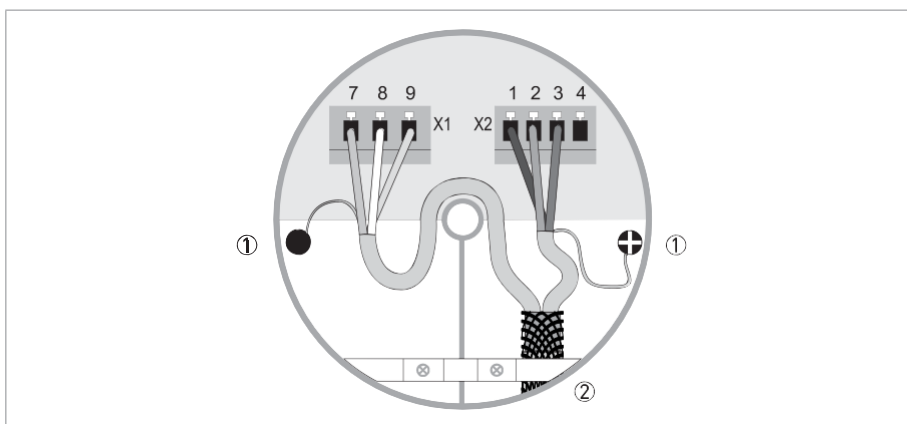


Figura 4-3: A conexão do cabo no lado do sensor, cabo padrão

- 1 Conectar os fios de dreno sob o parafuso
- 2 Conecte a blindagem sob a braçadeira

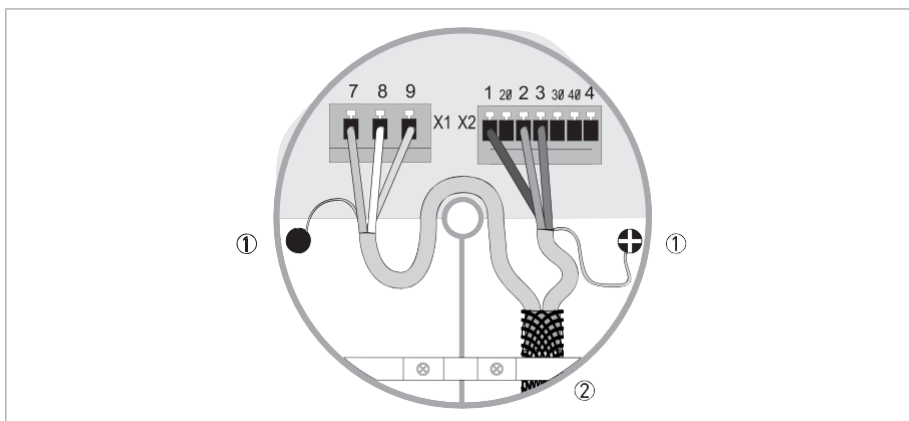


Figura 4-4: Conexão do cabo no lado do conversor, cabo padrão

- 1 Conectar os fios de dreno sob o parafuso
- 2 Conecte a blindagem sob a braçadeira



- Prepare o comprimento apropriados dos cabos, como mostrado.
- Conectar os fios tal como indicado na tabela a seguir.

Cor do fio	Terminal	Função
Marrom	1	Eletrodo de referência
Branco	2	Sinal de eletrodo padrão
Violeta	3	Sinal de eletrodo padrão
Azul	7	Corrente de campo
Verde	8	Corrente de campo
Amarelo	9	Sem função
Fios de dreno	Parafusos	Blindagem

4.4 Conexão do cabo de saída

4.4.1 Alojamento IP67 (versão compacta e de campo)

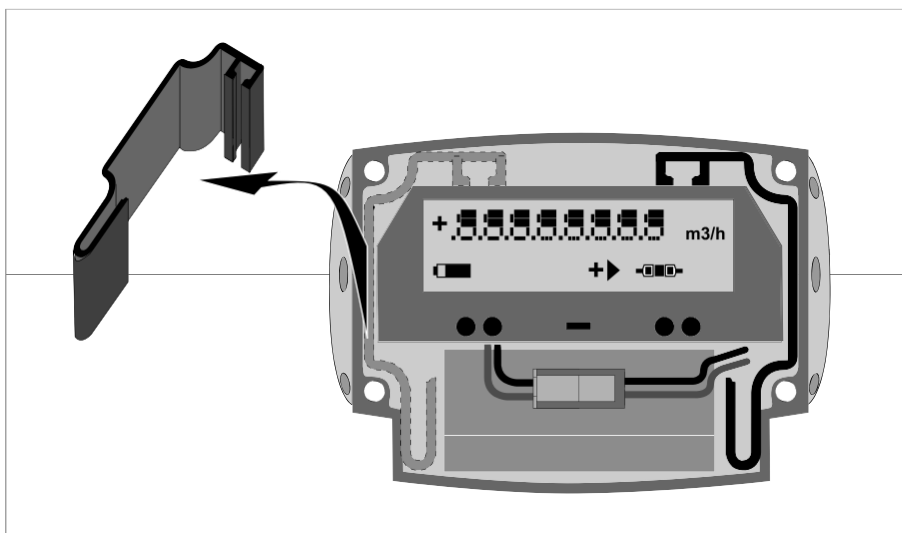


Figura 4-5: Removendo tampa lateral

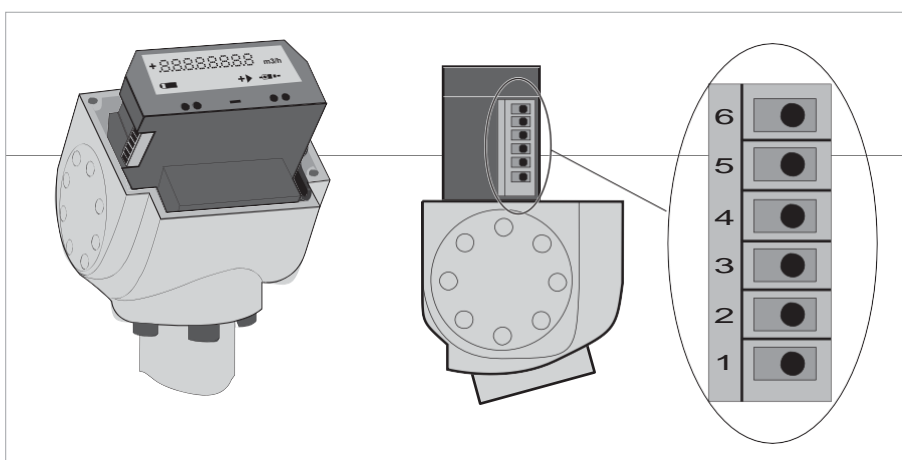


Figura 4-6: Identificação dos terminais

- 1 Saída de estado 1 ou saída pulsada C
- 2 Saída de estado 2
- 3 Não usado
- 4 Terra comum
- 5 Saída pulsada A
- 6 Saída pulsada B

Dados elétricos

- Saída pulsada passiva:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- Saída de estado passiva:
 $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)

4.4.2 Alojamento IP68 (versão compacta)

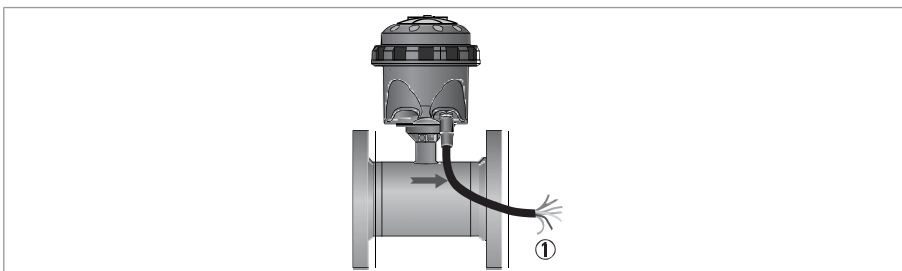


Figura 4-7: Cabo de saída na versão compacta IP68

1 Condutores codificados com cores no cabo de saída

Cabo de saída com conectores classificados IP68 com 5 cores codificadas leads:

Cor do fio	Contato no conector	Função
Amarelo	A	Saída de estado 1
Branco	G	Saída de estado 2
Azul	H	Terra
Marrom	B	Saída pulsada A
Verde	F	Saída pulsada B
Rosa	C	Bateria externa +
Cinza	E	Bateria externa -

Dados elétricos

- Saída pulsada passiva:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- Saída de estado passiva:
 $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)

5.1 Conectando a bateria interna

**ATENÇÃO!**

Favor conectar a bateria antes da primeira utilização. O conversor de sinal é fornecido com a bateria desligada. No caso do totalizador classificado por MI-001, as pilhas já estão conectadas na fábrica.

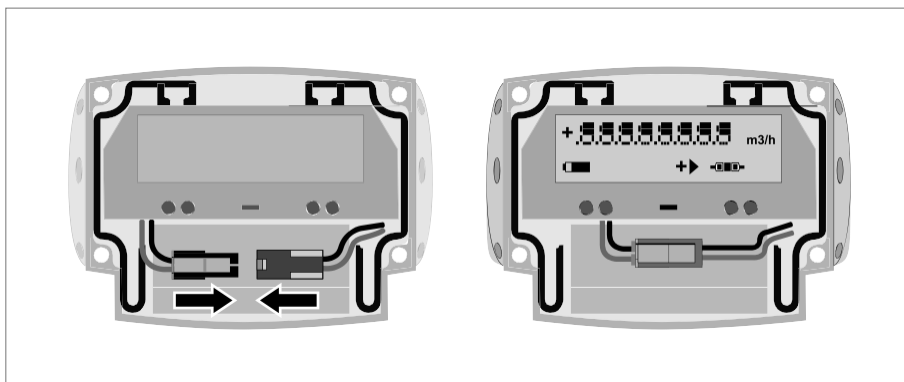


Figura 5-1: Conectando a bateria



- Remova a tampa de proteção e solte os quatro parafusos Allen (4mm) (alojamento IP67).
- Remova a tampa.
- Fixar o conector de bateria ao conector interno no conversor.
- Verifique se o visor acende.
- Volte a colocar a tampa.

**ATENÇÃO!**

Certifique-se de que o cabo da bateria não está preso pela tampa.



- Aperte os 4 parafusos e recoloque a tampa de proteção (alojamento IP67).
- Para fechar a caixa do conversor no alojamento IP68, consulte o alojamento IP68, versão compacta na página 26.

**INFORMAÇÃO!**

O instrumento agora opera com as configurações do menu padrão.
Para a configuração destes ajustes do menu, consulte a Bateria na página 53

5.2 Conectando a bateria externa

5.2.1 Alojamento IP67 (versão compacta e campo)



- Retire a tampa de proteção e solte os quatro parafusos Allen (4mm).
- Remova a tampa.
- Remova um dos prensa-cabos cegos na parte inferior do alojamento do conversor.
- Remover a faixa de metal no fundo do alojamento (2 parafusos).
- Conduza o cabo da bateria externa através da abertura do prensa cabos e montar o prensa cabos sem apertá-lo.
- Puxe o cabo para o topo da eletrônica.
- Fixar o conector de bateria ao conector interno do conversor.
- Verifique se o visor acende.
- Voltar a colocar a tira de metal no fundo do alojamento.
- Aperte o prensa-cabo.
- Volte a colocar a tampa.



ATENÇÃO!

Certifique-se de que o cabo da bateria não está preso pela tampa.



- Aperte os 4 parafusos e colocar de volta a tampa de proteção (alojamento IP67).
- Para fechar o casa caixa do conversor no alojamento IP68, consulte Alojamento IP68, versão compacta na página 26.



INFORMAÇÃO!

O instrumento agora opera com as configurações do menu padrão.

Para a configuração destes ajustes do menu, consulte Bateria na página 53

5.2.2 Alojamento IP68 (versão compacta)

O cabo de saída tem dois condutores codificados por cores para conexão da bateria externa. Para obter informações detalhadas, consulte o Alojamento IP68 (versão compacta) na página 31.

6.1 Visor e elementos de comando

O conversor de sinal IFC 070 tem um visor e duas chaves ópticas. As chaves ópticas podem ser usadas para alternar o visor e para acessar o menu.

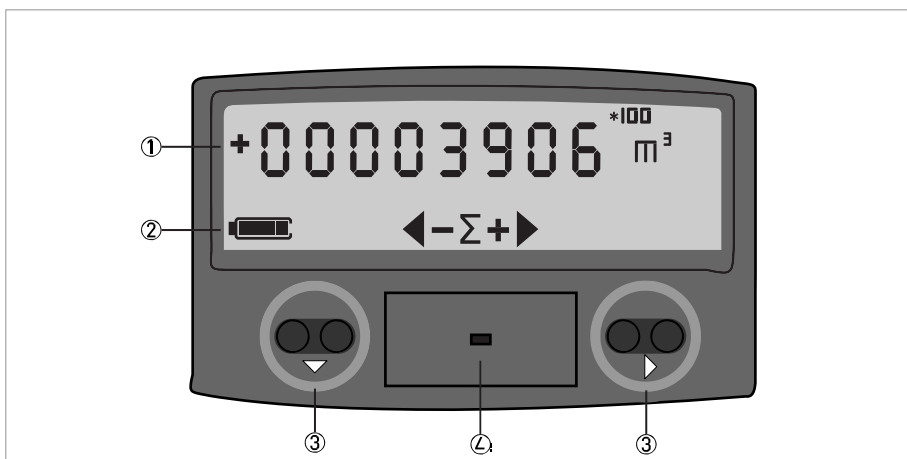


Figura 6-1: Visor e elementos de comando

- 1 Valor do totalizador ou da vazão
- 2 Informações de estado, incluindo o estado da bateria, a direção da vazão e configurações de totalizador
- 3 Chaves ópticas ^ e > para navegar pelo menu e para opções do visor
- 4 Botão Reset acessível somente após a remoção do alojamento do compartimento





6.1.1 Indicação de totalização e vazão no visor

Dependendo nas configurações, o visor mostra o totalizador e opcionalmente o totalizador com vazão direta ou reversa. Além disso, o visor indica a unidade de medida, a direção da vazão, e se selecionado, um ponto decimal ou um valor multiplicador.



Ajuste do visor para um totalizador diferente ou para vazão:

- Pressione a tecla óptica da esquerda \wedge durante 1 segundo para alternar para a próxima exibição.
- Deixe a chave óptica intocada, para manter a tela atual.
- Se o medidor está definido para o modo AMR, o visor sempre voltará para a exibição do totalizador.

Exibição	Descrição	Definição de Menu
	Totalizador (default)	Sempre disponível
	Totalizador direto	Disponível se o número de menu 13 é ajustado como 1
	Totalizador reverso	Disponível se o número de menu 14 é ajustado como 1
	Vazão positiva	Disponível se o número de menu 17 é ajustada como 1

Símbolos do visor para direção da vazão e configurações de totalizador


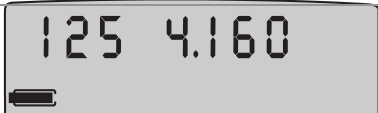

Sentido do fluxo é da esquerda para a direita (padrão)	Direção do fluxo é da direita para a esquerda	Descrição
K - Σ + ϕ	K + Σ - ϕ	Totalizador (default)
Σ + ϕ	K + Σ	Totalizador direto
K - Σ	Σ - ϕ	Totalizador reverso
+ ϕ	K +	Vazão positiva
K -	- ϕ	Vazão negativa

6.1.2 Indicar versão do software, diâmetro, constante do totalizador e exibição de teste no visor



Para percorrer as telas:

- Pressione a tecla óptica direita > durante 1 segundo para alternar para a próxima exibição
- Deixe a chave óptica intocada a qualquer momento para voltar à tela principal.

Exibição	Descrição
	Exemplo da versão do software
	Exemplo do diâmetro (125) e a constante do medidor (4.160)
	Exibição de teste

6.1.3 Informações de status no visor

Símbolos do visor	Descrição	Definição de Menu
	Estado da bateria	Sempre disponível
AMR	Modo AMR ligado	Disponível se o número de menu 2 é ajustado como 1
	Auto teste automático	Automático Favor referir-se a <i>Auto-teste automático</i> na página 54.
TEST	Modo de teste ligado	Para ativar Favor consultar o <i>Modo de teste</i> na página 54.

Aviso e mensagens de erro

Exibição	Descrição	Ações
1year 1year 1year 1year 	Ao ritmo de consumo atual, a bateria estará descarregada dentro de 1 ano.	Planeje a substituição da bateria. Este sinal também pode aparecer por um curto período, se o consumo de bateria está temporariamente muito alto.
E-00	Tensão da bateria muito baixa	Substituir a bateria VER pg 57
! (Piscando)	Aviso	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique todas as conexões • Se o ponto de exclamação não desaparecer, entre em contato com o departamento de manutenção
E-X _(X = 1 ... 511)	Integridade de software prejudicada	O medidor tem armazenados os últimos valores de totalização e foi para o modo de hibernação. Contate o departamento de manutenção
-EP-	Tubo vazio	Disponível se o número de menu 83 é ajustado como 1.

6.2 Controle de acesso

O acesso ao hardware e ao software do WATERFLUX 3070 pode ser limitada ou bloqueado para impedir a intervenção de pessoas não autorizadas. O hardware pode ser bloqueado por lacres metrológicos ou de utilidade. Acesso ao menu para os parâmetros relevantes para a medição fiscal pode ser bloqueado no software.

6.2.1 Níveis de acesso ao menu

Existem três níveis de acesso do menu:

Os níveis de acesso ao menu	Configurações do menu
Acesso ao menu completo	Número de menu 1 é ajustado como 0
Acesso somente ao menu de serviço	Número de menu 1 é ajustado como 1
	Uso um jumper para ter acesso ao menu de serviço
Menu de acesso bloqueado	Número de menu 1 é ajustado como 1

6.2.2 Acesso somente ao menu de serviço

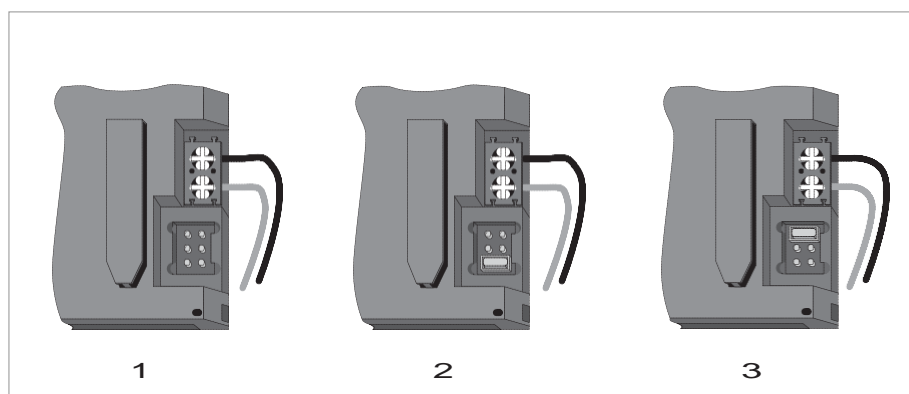
Pode ser necessário acessar o menu para fins de serviço, se o acesso ao menu é bloqueado. Para esta finalidade, um menu de serviço está disponível. O menu do serviço torna-se disponível depois de colocar um jumper no interior do alojamento do conversor. O menu de serviço não dá acesso a itens que estão sujeitos à metrologia legal.



INFORMAÇÃO!

Tenha cuidado para não romper acidentalmente os lacres metrológicos ao mover o jumper. A quebra dos lacres metrológicos poderia significar que o medidor precisa ser re-verificado. Para maiores informações favor verificar as normas locais.

Para uma visão geral dos itens disponíveis no menu de serviço refira-se a *Visão geral do menu* na página 43.



- 1 Sem jumper, o acesso ao menu bloqueado
- 2 Instalação do jumper para ter acesso ao menu de serviço.
- 3 O local de armazenamento para o jumper. Menu de acesso está bloqueado

6.2.3 Medidores sujeitos a metrologia

Após certificação conforme MID anexo MI-001 ou OIML R49, o hardware e software que são críticos para a medição e os parâmetros metrologicamente importantes precisam ser protegidos contra intervenção, tais como a corrupção accidental ou intencional durante a operação.

Se o medidor foi certificado para MID anexo MI-001, o acesso ao menu de programação do software que contém os parâmetros metrologicamente relevantes é bloqueado na fábrica após o procedimento de verificação do Módulo D:

- Número de menu 1 (controle de acesso) é ajustado como 1
- Lacres metrológicos são colocados

O acesso ao menu de serviço, sem quebrar os lacres metrológicos é possível, colocando o jumper. Parâmetros sujeitos a medição fiscal não estão disponíveis através do menu de serviço.

A versão do software, diâmetro e constante do totalizador são parâmetros fiscais. Estes valores podem ser lidos na tela e comparados com os valores da plaqueta, sem quebrar a vedação. Para mais informações favor consultar *Mostrar versão do software, o diâmetro, constante do totalizador e teste do visor no visor* na página 36.

6.2.4 Lacres metrológicos

Depois que um medidor é certificado conforme MID anexo MI-001 ou o OIML R49, os seguintes lacres metrológicos são aplicados em:

- O orifício de acesso ao botão de reset que permite o acesso às definições de parâmetros.
- As unidades electrónicas contra a remoção do invólucro exterior do medidor de água.
- A plaqueta e o alojamento para impedir a remoção desta.



INFORMAÇÃO!

A quebra dos lacres metrológicos pode significar que o medidor precisa ser re-verificado. Para maiores informações favor verificar as normas locais.

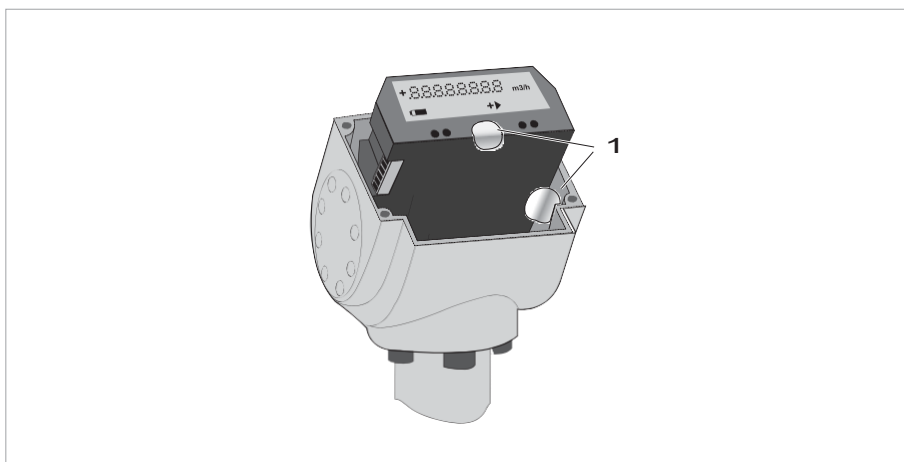


Figura 6-2: Lacres metrológicos em alojamento IP67

1 Localização dos lacres

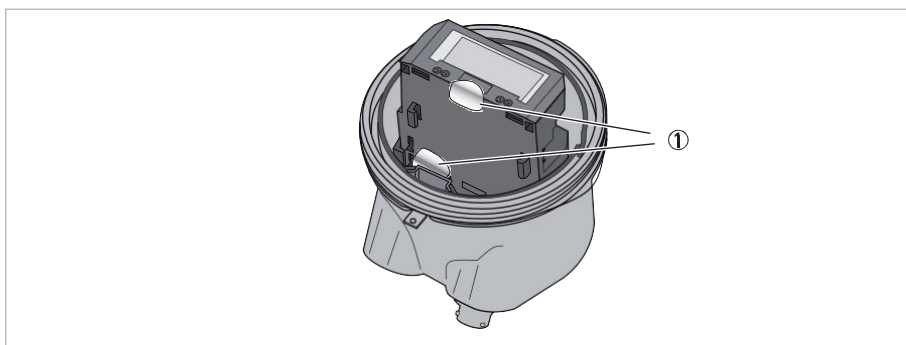


Figura 6-3: Lacre metrológico em alojamento IP68

1 Localização dos lacres

6.2.5 Lacres

Para evitar a intervenção de pessoas não autorizadas para o hardware e software, podem ser tomadas medidas após a instalação e colocação em funcionamento do medidor de água no campo. Para maiores informações favor verificar as normas locais.

As figuras a seguir fornecem um exemplo para lacres adicionais. Um lacre de utilidade no alojamento externo do conversor e um lacre de utilidade sobre o sensor de medição podem fornecer evidências de uma intervenção por uma pessoa não-autorizada.

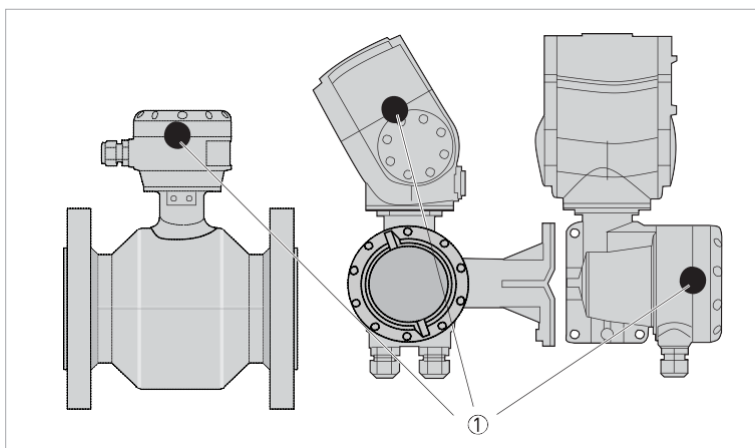


Figura 6-4: Exemplos de lacres utilitários com a versão IP67

1 Localização dos lacres

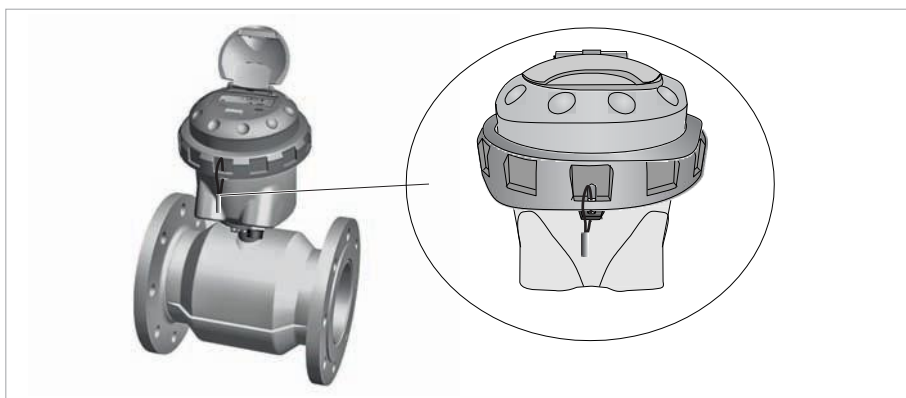


Figura 6-5: Exemplo de lacres utilitários com a versão IP68

6.2.6 Reiniciar o pleno acesso ao menu

**ATENÇÃO!**

Não quebrar os lacres metrológicos se o medidor foi certificado para MID anexo MI-001 ou OIML R49 e recebeu vedação metrológica. Isso pode levar à obrigação de re-verificar o medidor. Favor verificar as normas locais.

Para habilitar o acesso ao menu novamente, siga os seguintes passos:



- Retire a tampa de proteção e solte os quatro parafusos Allen (4mm) (alojamento IP67).
- Remova a tampa.
- Use uma pequena chave de fenda para pressionar o botão de reset. Primeiro pressione o botão de reset 1 e, em seguida, pressione simultaneamente ambas as chaves ópticas por 6 segundos 2.
- O visor muda automaticamente para o número de menu 1.
- Para alterar a configuração do número de menu 1 de 1 para 0, consulte *Exibir ou alterar as configurações do menu* na página 42.

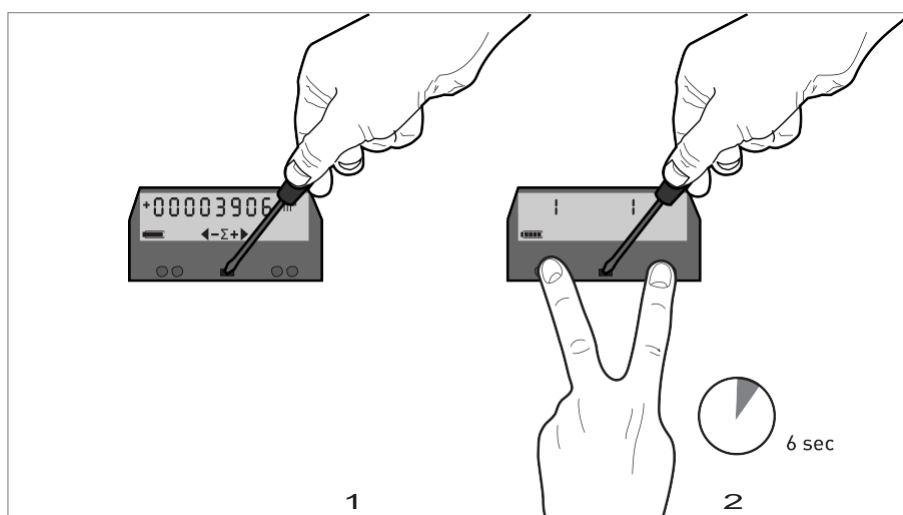


Figura 6-6: Alterar as configurações do controle de acesso.

**ATENÇÃO!**

Certifique-se de que o cabo da bateria não está preso pela tampa.



- Aperte os 4 parafusos e colocar de volta a tampa de proteção (alojamento IP67).
- Para fechar a caixa do conversor no alojamento IP68, consulte *Alojamento IP68, versão compacta* na página 26.

6.3 Menu

Este capítulo descreve:

- Como exibir ou alterar as configurações do menu.
- A lista de menus, incluindo os níveis de acesso ao menu e configurações padrão.
- Opções para as configurações do menu são explicadas no seguinte subcapítulos.

6.3.1 Visualizar ou alterar as configurações do menu



ATENÇÃO!

O acesso ao modo de programação do software é bloqueado se o número de menu 1 é ajustado como 1. Isto é feito na fábrica após o procedimento de certificação do Módulo D quando o medidor é certificado para MID anexo MI-001 ou OIML R49.

. Para repor o pleno acesso ao menu, consulte *Repor o pleno acesso ao menu* na página 41

Para navegar ou alterar menu de configurações siga os seguintes passos:

Função	Chaves	Exibição
Para iniciar o modo de programação	Segure o * e a tecla > durante 5 segundos.	O visor pisca.
Para entrar no menu	Pressione a tecla > dentro de 3 segundos.	Esquerda: número do menu à direita: configuração do menu
Para navegar através do menu para acessar um número deste	Pressione a tecla ^	
Para alterar a configuração do menu	Pressione a tecla >.	A configuração do menu começa a piscar.
Para selecionar a configuração do menu	Pressione a tecla ^.	A nova configuração do menu começa a piscar.
Para confirmar a configuração do menu	Segure a tecla > por 3 segundos.	O menu configuração não pisca mais.
Para sair do modo de programação e para armazenar o novo valor (es)	Segure a tecla ^ por 3 segundos.	O visor retorna à tela principal.
Para sair do modo de programação sem armazenar o novo valor (s)	Não toque em qualquer tecla por 60 segundos.	O visor retorna à tela principal.

6.3.2 Visão geral do menu

Níveis de acesso ao menu:

	Itens disponíveis apenas com o acesso ao menu completo
	Itens disponíveis no menu de serviço (e com acesso ao menu completo)

Software versão 4.2.2_ a 4.2.5_			
Nº.	Função	Default	Descrição
Controle de acesso			
1	Controle de acesso	0	Acesso ao menu completo
Modo AMR (Automatic Meter Reading)			
2	Modo AMR	0	Desligado
3	Dígitos AMR	8	Use todos os dígitos
Totalizador e vazão			
10	Totalizador: unidade de volume	01	m ³
11	Totalizador: número de casas decimais	99	Automático
12	Totalizador: valor do multiplicador	99	Automático
13	Mostrar totalizador direto	0	Desligado
14	Mostrar totalizador reverso	0	Desligado
15	Vazão: unidade de volume / tempo	0102	m ³ / h
16	Vazão: unidade de Vazão tempo	99	Automático
17	Exibir vazão	0	Desligado
Saída pulsada			
20	Saída pulsada A	0	Desligado
21	Saída pulsada B	0	Desligado
22	Saída pulsada A e B: mudança de fase	0	90 ° defasagem
23	Saída pulsada A e B: largura do pulso em milissegundos	5	5 ms
24	Saídas pulsadas A e B:	00,100	10,000 => 1 pulso a cada 10 m ³ 01,000 => 1 pulso a cada m ³ 00,100 => 1 pulso a cada 0,1m ³ 00,010 => 1 pulso a cada 0,01m ³
25	Saída pulsada A e B: a geração pulsada	99	Automático
30	Saída pulsada C	0	Desligado
31	Saída pulsada C: unidade de volume	01	m ³
32	Saída pulsada C: largura pulsada	5	5 ms
33	Saída pulsada C: valor pulsada	00,100	Idem 24

Saída de estado			
40	Estado saída 1: auto-verificação	0	Desligado
41	Estado saída 1: pré aviso de bateria	0	Desligado
42	Estado saída 1: aviso final da bateria	0	Desligado
43	Estado saída 1: tubo vazio	0	Desligado
50	Estado saída 2: auto-verificação	0	Desligado
51	Estado saída 2: pré aviso de bateria	0	Desligado
52	Estado saída 2: aviso final da bateria	0	Desligado
53	Estado saída 2: tubo vazio	0	Desligado
Configurações de medição			
80	Direção do fluxo	0	Direto
81	Intervalo de medição	15	15 s
82	Corte de vazão baixa	10	10 mm / s
83	Detecção de tubo vazio (EP)	0	Desligado
Configuração do medidor			
90	Tipo de Medidor	0	Configuração de fábrica
91	Diâmetro do medidor	100	Configuração de fábrica (exemplo)
92	Constante do medidor	01,000	Ver etiqueta GK ₀₇₀
93	Calibração do offset do zero	0	1 => ativa calibração LOCAL (!)
94	Seleção do zero	0	Configuração de fábrica (ajuste de calibração)
Serviço e teste			
A0	Simular saídas	0	1 => ativa 1 pulso por segundo
A1	Ressetar todos os totalizadores	88888	Desligado
A2	Verificação local da vazão	0	1 => ativa o contador alta resolução
A3	Add-on de comunicação	0	Configuração de fábrica
Bateria			
B0	Tipo de bateria	1	Bateria interna única
B1	Capacidade da bateria	19.000	19 Ah
B2	Reset do contador de vida da bateria	0	1 => recomeça contagem tempo de bateria.

6.3.3 Controle de acesso

Nº.	Função	Opções	Descrição
1	Controle de acesso	0 = Acesso completo ao menu (padrão)	Se definido como 1, o acesso ao modo de programação está bloqueado. Para redefinir o acesso ao menu, consulte <i>Repor o pleno acesso ao menu</i> na página 41.
		1 = Acesso bloqueado ao menu	

6.3.4 Modo de leitura automática do medidor

No modo Automatic Meter Reading (AMR) as seguintes definições se aplicam:

- Número 10 do Menu (Totalizador: unidade de volume) não pode ser definido para litro ou acre-inch.
- Número 15 do Menu (Vazão: unidade de volume / Hora) não pode ser definido como litros por segundo ou acre-inch por dia.

Nº.	Função	Opções	Descrição
2	Modo AMR	0 = Desligado (padrão)	Modo Automatic Meter Reading (AMR)
		1 = Ligado	
3	Dígitos AMR	8	Use todos os dígitos 87654321
		7 -	Uso 7 dígitos mais significativos 8765432 -
		- 7	Uso 7 dígitos menos significativos -7654321
		6 -	Uso 6 dígitos mais significativos 876543 -
		- 6 -	-765.432 -
		- 6	- 654321
		5 ---	87654 ---
		- 5 -	-76.543 -
		- 5 -	- 65432 -
		--- 5	--- 54321
		4 ----	8765 ----
		- 4 ---	-7654 ---
		- 4 -	- 6543 -
		--- 4 -	--- 5432 -
		---- 4	---- 4321

6.3.5 Totalizadores e vazão

As seguintes preferências estão disponíveis:

- Unidade de volume ou tempo
- Precisão dos totalizadores
- Valor Multiplicador
- Disponibilidade de totalizador direto ou reverso no visor

Os valores do totalizador podem ser programados para exibir uma maior precisão com um ponto decimal (número do menu 11).

O valor do multiplicador permite a exibição de volumes com mais de 8 dígitos (número do menu 12). Se um multiplicador é selecionado, o valor do multiplicador é mostrado no canto superior direito da tela. O valor no visor deve ser multiplicado por um fator de 10, 100 ou 1000 para obter o valor real do totalizador.

O ponto decimal e valor do multiplicador não estão disponíveis para a vazão.

A configuração padrão para decimais e o valor do multiplicador é de 99. O número de casas decimais e multiplicador são ajustados Automático pelo software, com base nos seguintes critérios:

- O diâmetro do medidor e a unidade de medição.
- O tempo decorrido para exibir excesso de vazão é mínima 6 anos, com uma velocidade de fluxo de 3 m / s.
- O número de casas decimais é tão alta quanto possível.
- O multiplicador (10 *, * 100, ou * 1000) pode ser utilizado apenas se o número de casas decimais é zero.

Nº.	Função	Opções	Descrição
10	Totalizador: unidade do volume	00 = Litros (l)	00 e 06 não são mostrados se o modo de menu número 2 (AMR) é definido como 1 (ligado).
		01 = Metro cúbico (m3) (padrão)	
		02 = Galão (gal)	
		03 = Galão Imperial (i.gal)	
		04 = pés cúbicos (ft3)	
		05 = Pés Acre (a-ft)	
		06 = Acre polegada (a- in)	
11	Totalizador: número de casas decimais	99 = Automaticamente (default)	Insere um ponto decimal. 99 = O número de casas decimais é definido automaticamente.
		0 ... 7 = Número de casas decimais	
12	Totalizador: valor do multiplicador	99 = Automaticamente (default)	Mostra o valor do totalizador, dividido pelo valor do multiplicador introduzido. 99 = O valor do multiplicador é definido automaticamente.
		1 = 1 x	
		10 = X 10	
		100 = X 100	
		1000 = X 1000	
13	Mostrar totalizador direto	0 = Desligado (padrão)	Torna o item disponível no visor.
		1 = Ligado	
14	Mostrar totalizador reverso	0 = Desligado (padrão)	Torna o item disponível no visor.
		1 = Ligado	

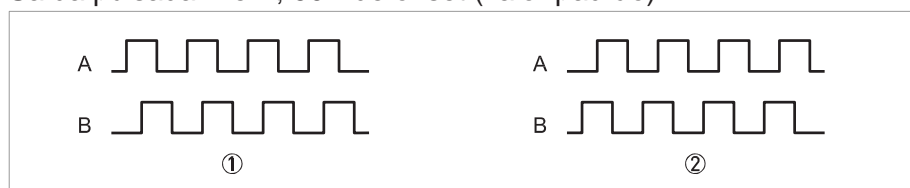
Nº.	Função	Opções	Descrição
15	Vazão: unidade de volume / tempo	0000 = Litros por segundo (l / s)	0000 e 0603 não são exibidos se o número de menu Modo 2 (AMR) é definido como 1 (Ligado). Na representação da vazão no visor, a unidade de tempo é automaticamente escolhida. A unidade padrão de tempo pode ser anulada usando o número do menu 16.
		0102 = Metros cúbicos por hora (m ³ / h) (padrão)	
		0201 = Galão por minuto (gal / min)	
		0301 = Galão imperial por minuto (i.gal / min)	
		0402 = pés cúbicos por hora (ft ³ / h)	
		0503 = pés Acre por dia (a-ft / d)	
		0603 = Polegadas Acre por dia (a- in / d)	
16	Taxa de fluxo: unidade de tempo	99 (padrão)	99 = O valor é baseado no número de menu 15 (vazão) e diâmetro.
		00 = Por segundo	
		01 = Por minuto	
		02 = Por hora	
		03 Por dia =	
17	Mostrar vazão	0 = Desligado (padrão)	Torna o item disponível no visor.
		1 = Ligado	

6.3.6 Saída pulsada

Por padrão duas saídas A e B estão disponíveis. Opcionalmente, a saída de estado 1 está disponível como uma terceira saída pulsada C. Os pulsos de saída A e B são parâmetros fiscais, saída pulsada C não é um parâmetro fiscal.

A relação entre a saída pulsada A e B pode ser definido no menu de número 22 com os seguintes pré-ajustes:

Saída pulsada A e B; 90 ° de offset (valor padrão)

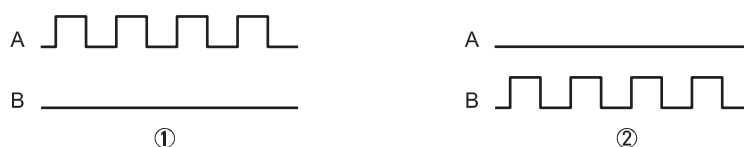


- 1 Vazão direta
2 Vazão reversa

Existe um desvio de fase de 90 ° entre a saída pulsada A e B. A saída pulsada A e B fornece o mesmo número de impulsos, porém o pulso de saída B está deslocado meia largura pulsada em tempo. No caso do fluxo direto a saída pulsada B segue atrás da saída pulsada A. Em caso de fluxo reverso, a saída pulsada A segue atrás da saída pulsada B.

Se após uma mudança de fase (90 °) a saída pulsada A seguir a saída pulsada B, o número de pulsos precisa ser subtraído do total, para obter o volume líquido, igual à soma do totalizador na tela.

Saída pulsada A e B; Direto - Reverso



- 1 Vazão direta
2 Vazão reversa

A saída pulsada A fornece o volume direto e saída pulsada B fornece o volume reverso passando pelo medidor.

Para obter o volume líquido, igual à soma do totalizador no visor, os pulsos fornecidos pela saída pulsada B precisam ser subtraídos dos pulsos fornecidos pela saída pulsada A.

Saída pulsada A e B; Volume de líquido direto

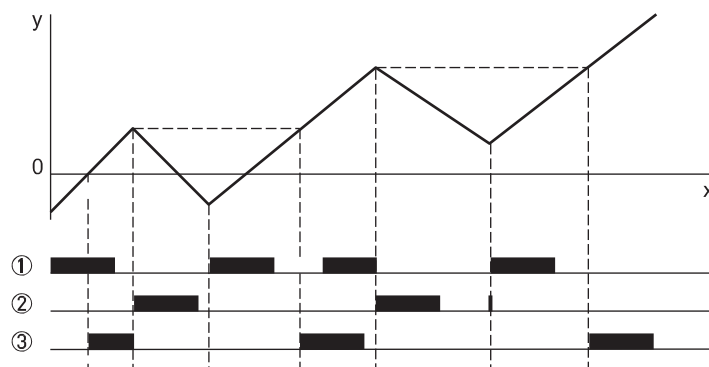


Figura 6-7: Y: Valor do totalizador; X: Tempo

- 1 Fluxo direto
- 2 Fluxo reverso
- 3 Volume de líquido fluxo direto

A saídas pulsadas A e B fornecem o mesmo número de impulsos, porém o pulso de saída B está deslocado meio pulso em tempo. A saída pulsada B sempre está atrás pulsada de saída A.

No caso de fluxo direto, as saídas pulsadas A e B fornecem o volume direto que passa através do medidor.

Em caso de uma inversão de fluxo, as saídas pulsadas A e B somente reiniciam os pulsos após o totalizador alcançar o volume de líquido máximo anterior.

**INFORMAÇÃO!**

No caso do volume direto a soma do totalizador indicada no visor pode ser temporariamente diferente do volume líquido fornecido pelas saídas pulsadas A e B.

Nº	Função	Opções	Descrição
20	Saída pulsada A	0 = Desligado (padrão)	Saída pulsada A
		1 = Ligado	
21	Saída pulsada B	0 = Desligado (padrão)	Pulso saída B
		1 = Ligado	
22	Saídas pulsadas A e B: mudança de fase	0 = 90 ° offset (padrão)	Define o relação entre a saída pulsada A e B. menu não. 20 e 21 deve ser ajustado para 1 = ligado.
		1 = Direto - reverso	
		2 = Volume líquido direto	
23	Saídas pulsadas A e B: largura pulsada	5 = 5 ms (padrão)	A largura de pulso é sempre a mesma para a saída pulsada A e B. Uma largura de pulso pequena significa um consumo de energia mais baixo da bateria.
		10 = 10 ms	
		20 = 20 ms	
		50 = 50 ms	
		100 = 100 ms	
		200 = 200 ms	

Nº	Função	Opções	Descrição
24	Saídas pulsadas A e B: valor do pulso	00100 = Litro	A unidade e o formato são automaticamente definidos com base na seleção feita no número 10 do menu. Exemplo : 10,000 => 1 pulso a cada 10 m3 01,000 => 1 pulso a cada m3 00,100 => 1 pulso a cada 0,1m3 00,010 => 1 pulso a cada 0,01m3
		00,100 = M3/pulso	
		0.010,0 = galão	
		0.010,0 = galão imp.	
		001,00 = pé³	
		0,00100 = a- polegada	
		0,00100 = a-pé	
25	Saídas pulsadas A e B: geração de pulso	99 = Ajustada automaticamente (default)	Pulso saída reage como definido no número 24 do menu
		1	***** 1 (Um pulso é gerado se as mudanças de dígitos menos significativos mudarem)
		2	***** 2 *
		3	***** 3 **
		4	***** 4 ***
		5	***** 5 ****
		6	***** 6 *****
		7	* 7 *****
		8	8 ***** ((Um pulso é gerado se as mudanças de dígitos mais significativos mudarem)
30	Saída pulsada C	0 = Saída de estado (default)	Ajusta a saída de estado 1 como saída de estado (selecione 0) ou como saída pulsada (selecione 1, 2 ou 3).
		1 = Totalizador direto	
		2 = Totalizador reverso	
		3 = Volume líquido direto	
31	Saída pulsada C: unidade de volume	00 = Litros (l)	
		01 = Metro cúbico (m³) (padrão)	
		02 = Galão (gal)	
		03 = Galão Imperial (i.gal)	
		04 = pés cúbicos (ft³)	
		05 = Pés Acre (a-ft)	
		06 = Polegada acre (a- in)	
32	Saída pulsada C: largura pulsada	5 = 5 ms (padrão)	Uma largura pulsada pequena significa um consumo de energia mais baixo da bateria.
		10 = 10 ms	
		20 = 20 ms	
		50 = 50 ms	
		100 = 100 ms	
		200 = 200 ms	
33	Pulso de saída C: valor de pulso	00100 = Litro	Idem 24
		00.100 (padrão) = m³ / pulso	
		0.010,0 = galão	
		0.010,0 = galão imp.	
		001,00 = pé³	
		0,00100 = a-pol	
		0,00100 = a-pé	

6.3.7 Saída de estado

Nº.	Função	Opções	Descrição
40	Estado saída 1: verificação auto	0 = Desligado (padrão)	
		1 = Ligado	
41	Estado saída 1: pré aviso bateria	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de bateria fraca (capacidade restante <10%).
		1 = Ligado	
42	Estado saída 1: aviso final bateria	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de muito pouca bateria (capacidade restante <1%).
		1 = Ligado	
43	Estado saída 1: tubo vazio	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de detecção de tubo vazio.
		1 = Ligado	
50	Estado saída 2: verificação auto	0 = Desligado (padrão)	
		1 = Ligado	
51	Estado saída 2: pré aviso bateria	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de bateria fraca (capacidade restante <10%).
		1 = Ligado	
52	Estado saída 2:aviso final bateria	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de muito pouca bateria (capacidade restante <1%).
		1 = Ligado	
53	Estado saída 2: tubo vazio	0 = Desligado (padrão)	Ativo em caso de detecção de tubo vazio.
		1 = Ligado	

6.3.8 Configurações de medição

Por padrão, o sentido do fluxo direto é definido a partir da esquerda para a direita. A seta vermelha sobre o sensor de medição indica o mesmo sentido. A direção do fluxo pode ser definida a partir da direita para a esquerda no número 80 do menu.

Nº.	Função	Opções	Descrição
80	Direção do fluxo	0 = Avançar (padrão)	Define a direção do fluxo.
		1 = Reverso	
81	Intervalo de medição	1 = 1 seg	Define o intervalo de tempo entre duas medições. O valor padrão de 15 segundos é escolhido para um consumo de energia da bateria ótima. A opção 1 seg. é somente para teste.
		5 = 5 seg	
		10 = 10 seg	
		15 = 15 segundos (padrão)	
		20 = 20 seg	
82	Corte em baixa vazão	0 = 0 mm / s	Corte em baixa vazão em mm / s. Medidas abaixo deste valor não são considerados.
		5 = 5 mm / s	
		10 = 10 mm / s (padrão)	
83	Detecção de tubo vazio (EP)	0 = Desligado (padrão)	Se alterado para 1 (= ligado), o visor mostra "- EP -" em caso de tubo vazio e a medição é interrompida. Em caso de verificação de MID anexo MI-001, o PE está ativado.
		1 = Ligado	

6.3.9 Definições de configuração do medidor

**INFORMAÇÃO!**

A constante do medidor (menu 92), a calibração de offset do zero (menu 93) e seleção de zero (menu 94) são apenas para fins de serviço.

Nº	Função	Opções	Descrição
90	Tipo de Medidor	0 = retangular (padrão)	Configuração de fábrica
		1 = Não usado	
91	Dimensão do medidor	Configuração de fábrica (xxx em mm)	Por padrão a dimensão do medidor é mostrada em mm. Se o número 10 do menu (unidade de volume para o totalizador) está definido para 02, 03, 04, 05 ou 06, a dimensão do medidor é mostrada em polegadas. A dimensão do medidor é também mostrada na plaqueta e no visor.
92	Constante do medidor	Configuração de fábrica (xx.xxx)	A constante do totalizador também é mostrado na plaqueta e no visor.
93	Calibração de offset do zero	0 = Desligado (padrão)	Depois de uma totalização regressiva o medidor muda automaticamente para o modo de medição e para a tela principal. O ajuste volta a zero. O número 94 do menu é automaticamente definido como 1.
		1 = determinação local de ajuste de zero	
94	Seleção de zero	0 = ajuste de fábrica (default)	Configuração de fábrica com base na calibração de fábrica
		1 = valor de medição	O valor medido é determinado no local se o número 93 do menu for ajustado como 1.

6.3.10 Serviço e teste

**ATENÇÃO!****ATENÇÃO!**

A ativação do rearme de todos os totalizadores, significa que os valores anteriores serão perdidos e não podem ser recuperados.

**ATENÇÃO!**

A ativação do modo de verificação afeta as medições e o valor do totalizador durante o procedimento de teste.

**INFORMAÇÃO!**

A ativação do complemento comunicação deve ser encomendado com o medidor. Para usar a ativação de comunicação em uma instalação existente entre em contato com o departamento de serviço

Nº	Função	Opções	Descrição
A0	Simular saídas	0 = Desligado (padrão)	Se for definido como 1 (= Ligado) as saídas pulsadas e de estado geram automaticamente um pulso por segundo. Retorne a 0 para interromper a simulação.
		1 = Ligado	
A1	Resetar todos os totalizadores	88888 = Desligado (padrão)	Ajuste em 00000 para reiniciar todos os totalizadores. O valor de A1 passará automaticamente para 88888 após o rearme.
		00000 = Reiniciar	
A2	Modo de Verificação	0 = Desligado (padrão)	O visor indica Pxxxxxxx, a posição separador decimal varia de acordo com o diâmetro. Favor consultar o <i>Modo de verificação</i> na página 54, para mais detalhes.
		1 = Ligado	
A3	Adição de comunicação	0 = Desligado (padrão)	Configuração de fábrica
		1 = Ligado	

6.3.11 Bateria

Após uma troca de bateria:

- Reinicie o contador da vida da bateria (número 82 do menu)
- Selecione o tipo de bateria, se um tipo diferente de bateria for usado. (Número 80 do menu)
- Alterar a capacidade total da bateria, se um tipo diferente de bateria for usado. (Número 81 do menu)

Nº	Função	Opções	Descrição
B0	Tipo de bateria	0 = Sem bateria	Uma configuração errada influencia o cálculo vida útil da bateria.
		1 = Uma bateria interna (padrão)	
		2 = Duas baterias internas	
		3 = Conjunto de bateria externa	
B1	Capacidade total da bateria	xx.xxx = Ah xx.xxx (19.000 Ah Padrão)	Total de todas as baterias em Ah. Depois uma mudança para um tipo de bateria diferente, alterar a configuração (19 uma bateria, 38 duas baterias, ou 78 bateria externa)
B2	Resset do contador de vida da bateria	0 = Desligado (padrão)	Ajuste o valor para 1 para reiniciar o contador de vida da bateria. Depois de um rearme, o ajuste do menu volta automaticamente para 0.
		1 = rearme	

6.4 Testes

6.4.1 Auto-teste automático

Regularmente o WATERFLUX 3070 executa automaticamente auto-testes. Os testes feitos incluem uma verificação de integridade do hardware e do software, incluindo um auto-teste de memória, um cálculo do tempo de vida restante da bateria, a corrente da bateria e verificação da corrente das bobinas.

6.4.2 Modo de verificação



ATENÇÃO!

A ativação do modo de verificação afeta a medição e os valores do totalizador durante o teste.

O WATERFLUX 3070 está em conformidade com os requisitos da OIML R49 e EN14154 em que o medidor deve fornecer os meios (ou seja, de exibição de leitura) para um teste visual e um inequívoco teste de verificação e calibração. A fim de executar um teste, por exemplo com uma comparação com um volume conhecido, o medidor pode ser configurado em um modo de verificação (número A2 do menu deve ser definido como 1).

No modo de verificação, as configurações do menu são ajustadas automaticamente, a fim de cumprir os requisitos. Em primeiro lugar, os totalizadores são mostrados com um número de casas decimais modificado para uma maior resolução no visor. O número de casas decimais depende da dimensão do medidor. O visor indica Pxxxxxxx. Em segundo lugar, o intervalo de medição é automaticamente definido para 1 medição por segundo. Em terceiro lugar, a unidade de volume está definida para m³. O medidor voltará automaticamente para o modo de medição normal.

6.4.3 Modo de teste

O modo de teste está disponível, com um segundo totalizador é ativado. O segundo totalizador pode ser ativado sem quebrar os lacres metrológicos. A ativação do segundo totalizador não tem nenhum efeito sobre a medição e não afeta os valores do totalizador.

O segundo totalizador começa a contar a partir de 0. A resolução do segundo totalizador é 100 vezes maior para uma leitura mais detalhada. Se, por exemplo, o totalizador exibe 11m³, o segundo totalizador indicará 11, xx m³.

A duração máxima do teste é de 3 horas. Após 3 horas o medidor volta automaticamente para o modo de medição normal.

Função	Chaves	Exibição
Para iniciar o modo de programação	Segure os botões ^ e > por 5 s.	O visor pisca
Para entrar no modo de teste	Pressione o botão ^ dentro de 3 s.	O visor mostra: - TEST - um segundo totalizador
Para iniciar o teste (e para iniciar o segundo totalizador)	Pressione o botão	O símbolo de teste começa a piscar. O segundo totalizador começa em 0.
Para redefinir o totalizador de segundos	Pressione o botão	O segundo totalizador começa em 0.
Para parar o teste / o segundo totalizador	Pressione o botão >	O símbolo TEST para de piscar
Para sair do modo de teste	Segure os botões e > por 5 s.	O visor pisca.
	Pressione o botão ^ dentro de 3 s.	O segundo totalizador e o símbolo teste desaparecem. O visor retorna ao modo de medição normal.

7.1 Substituição da bateria

Três tipos de baterias, com diferentes capacidades, estão disponíveis. Eles podem ser trocados por um dos outros dois tipos.

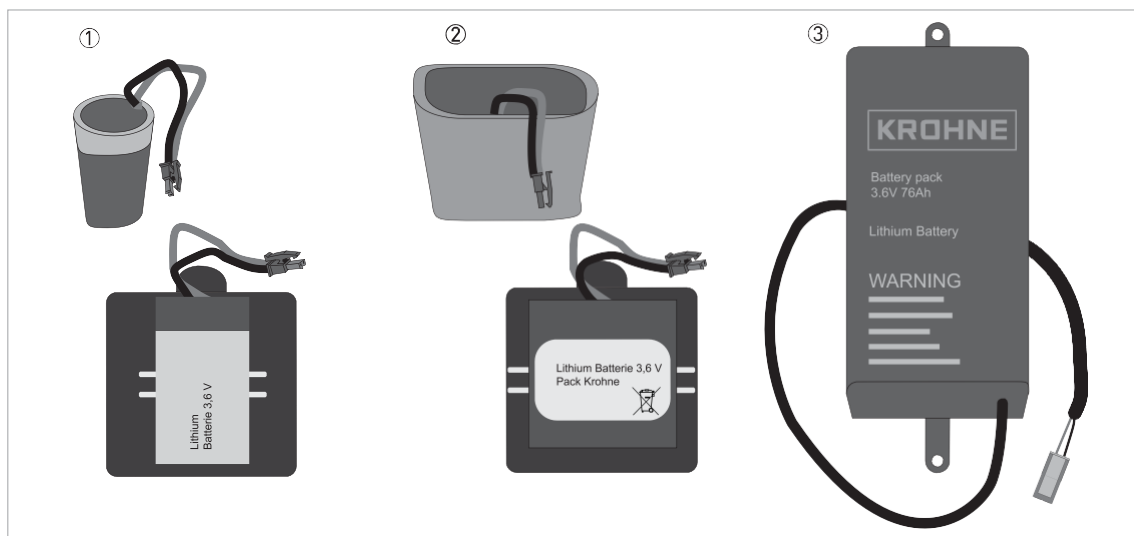


Figura 7-1: Baterias e suportes de bateria

- 1 Bateria interna de célula D único (sem suporte)
- 2 Bateria interna de célula D dupla (sem suporte)
- 3 Pacote com bateria de célula DD dupla

7.1.1 Substituição da bateria interna

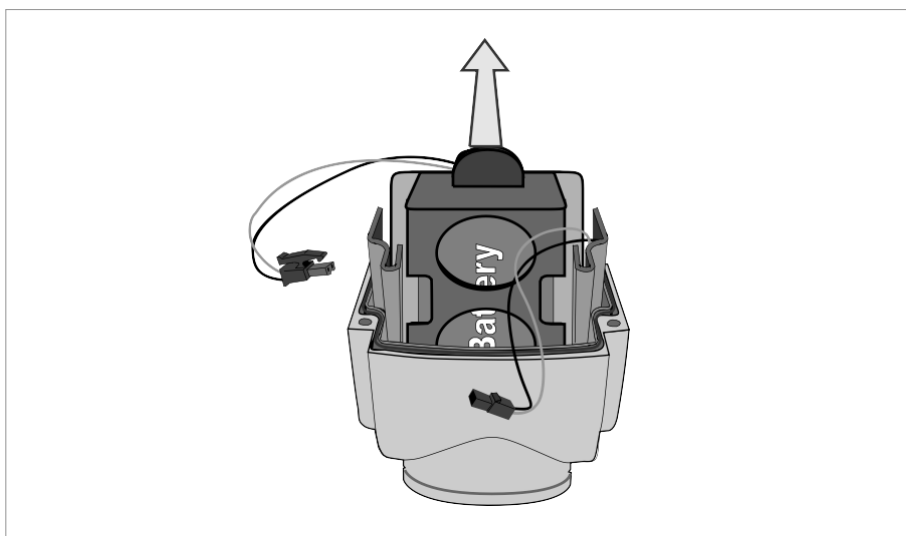


Figura 7-2: Remoção do suporte da bateria



- Retire a tampa de proteção e solte os quatro parafusos Allen (4mm) (alojamento IP67).
- Remova a tampa.
- Desligue o conector da bateria.
- Retire o suporte da bateria, puxando-o para cima.
- Remova a bateria do seu suporte.
- Insira a nova bateria no suporte.
- Recoloque o suporte.
- Fixar o conector de bateria para o conector interno no conversor.
- Verifique se o visor acende.
- Volte a colocar a tampa.

**ATENÇÃO!**

Certifique-se de que o cabo da bateria não está preso pela tampa.



- Aperte os 4 parafusos e coloque de volta a tampa de proteção (alojamento IP67).
- Para fechar o caso do conversor no alojamento IP68, consulte *Alojamento IP68, versão compacta* na página 26.

**INFORMAÇÃO!**

*Depois de uma troca de baterias, reinicie o contador de vida da bateria. Para alterar as configurações do menu da bateria, consulte *Bateria* na página 53.*

7.1.2 Substituição de bateria externa

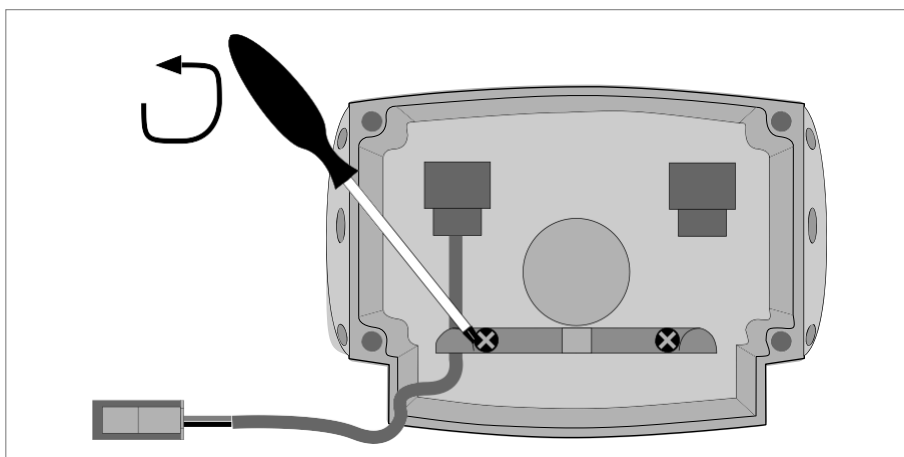


Figura 7-3: Remoção da tira de metal



- Retire a tampa de proteção e solte os quatro parafusos Allen (4mm) (alojamento IP67).
- Remova a tampa.
- Solte o prensa-cabo usado na parte inferior do alojamento do conversor.
- Remover a faixa de metal no fundo do alojamento (2 parafusos).
- Desligue o conector da bateria.
- Remova o cabo da bateria antiga.
- Conduza o cabo da bateria nova externa através da abertura da glândula e montar a glândula frouxamente.
- Puxe o cabo para o topo da eletrônica.
- Fixar o conector de bateria no conector interno do conversor.
- Verifique se o visor acende.
- Voltar a colocar a tira de metal no fundo do alojamento.
- Aperte o prensa-cabo.
- Recolocar a tampa.



ATENÇÃO!

Certifique-se de que o cabo da bateria não está preso pela tampa.



- Aperte os 4 parafusos e colocar de volta a tampa de proteção (alojamento IP67).
- Para fechar o caso do conversor na alojamento IP68, consulte *Alojamento IP68, versão compacta* na página 26.



INFORMAÇÃO!

*Depois de uma troca de baterias, reinicie o contador de vida da bateria. Para alterar as configurações do menu da bateria, consulte : *Bateria* na página 53.*

7.2 Disponibilidade de peças de reposição

O fabricante segue o princípio básico de que peças de reposição para cada medidor ou cada um acessório importante será mantido disponível por um período de 3 anos após a entrega da última fase de produção deste medidor.

Esta disponibilidade só se aplica às peças que estão sujeitas a desgaste em condições normais de operação.

7.3 Disponibilidade de serviços

O fabricante oferece uma gama de serviços de apoio ao cliente após a expiração da garantia. Estes incluem reparo, manutenção, suporte técnico e treinamento.



INFORMAÇÃO!

Para informações mais precisas, por favor, entre em contato com o representante local.

7.4 Retorno do medidor para o fabricante

7.4.1 Informações gerais

Este medidor foi cuidadosamente fabricado e testado. Se instalado e operado de acordo com estas instruções de operação, dificilmente apresentará problemas.



ATENÇÃO!

No entanto, caso seja necessário retornar um medidor para inspeção ou reparo, favor notara os seguintes itens:

- *Devido a normas legais referentes à proteção ambiental e de proteção da saúde e segurança do nosso pessoal, o fabricante só poderá manusear, testar e reparar medidores devolvidos que tenham estado em contato com produtos sem risco a pessoas e ao meio ambiente.*
- *Isso significa que o fabricante só pode reparar este medidor se for acompanhada por declaração (ver secção seguinte), confirmando que o medidor é seguro de manusear.*



ATENÇÃO!

Se o medidor foi operado com produtos tóxicos, cáusticos, inflamáveis ou perigosos para a água, atender a:

- *verificar e garantir, se necessário, por lavagem ou neutralização, de que todas as cavidades estão livres de tais substâncias perigosas,*
- *incluir uma declaração com o medidor que confirme que o mesmo é seguro de manusear e indicar o produto utilizado.*

7.4.2 Formulário (para copiar) para acompanhar o retorno de um medidor

Empresa:	Endereço:
Departamento:	Nome:
Tel. Nº:	Fax nº:
Nº da ordem de fabricação ou ° de série série:	
O medidor foi operado com o seguinte fluido:	
Este fluido é:	Perigoso para água
	tóxico
	cáustico
	inflamável
	Todas as cavidades do medidor foram inspecionadas e estão livres de tais substâncias.
	Todas as cavidades do medidor foram lavadas e neutralizadas.
Vimos por este meio confirmar que não há risco para as pessoas ou para o ambiente através de qualquer fluido residual contido no medidor ao ser retornado.	
Data:	Assinatura:
Carimbo:	

7.5 Descarte

**ATENÇÃO!**

O descarte deve ser realizado de acordo com a legislação aplicável em seu país.

8.1 Princípio de medição

Um fluido eletricamente condutivo flui dentro de um tubo eletricamente isolado, através de um campo magnético. Este campo magnético é gerado por uma corrente, que flui através de um par de bobinas de campo. Dentro do fluido, uma tensão U é gerado:

$L = v * k * B * D$ em que:

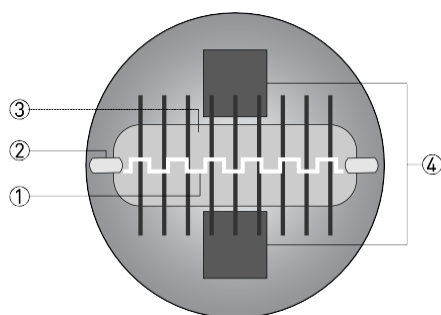
v = velocidade média de fluxo

k = fator de correção para a geometria

B = intensidade do campo magnético

D = diâmetro interior do medidor de vazão

O sinal de tensão U é captado por eletrodos e é proporcional à velocidade v média de vazão e, portanto, à vazão q . Um conversor de sinal é usado para amplificar o sinal de tensão, filtrá-lo e convertê-lo em sinais para totalização e gravação.



- 1 Tensão induzida (proporcional à velocidade do fluido)
- 2 Eletrodos
- 3 Campo magnético
- 4 Bobinas de campo

Seção retangular

Um diâmetro menor do tubo de medição diminui a distância entre as bobinas de campo (4), resultando em um campo magnético forte e mais homogêneo (3). Adicionalmente, a média de velocidade v da vazão aumenta devido à seção reduzida. A grande distância entre os eletrodos (D) resulta em um forte sinal magnético tanto em alta ou baixa vazão.

8.2 Dados técnicos



INFORMAÇÃO!

- Os dados a seguir são fornecidos para aplicações gerais. Se necessitar de dados mais relevantes para a sua aplicação específica, entre em contato com a filial mais próxima.
- Informações adicionais (certificados, ferramentas especiais, software, ...) e a documentação completa do produto podem ser baixados gratuitamente pela Internet (Download Center).

Sistema de medição

Princípio de medição	Lei de indução de Faraday
Área de aplicação	Fluidos eletricamente condutivos
O valor medido	
Variável de medição primária	Velocidade do fluxo
Variável de medição secundária	Volume da vazão

Projeto

Características	O projeto de tubo retangular para a vazão permite um melhor perfil de vazão e da relação sinal-ruído, resultando em maior precisão, baixo consumo de energia e grande rangeabilidade
	Tubo de medição revestido com o polímero Rilsan® aprovado para água potável
	Não há peças internas ou em movimento
	Eletrodo de referência integral
	Auto fornecimento de energia por baterias por até 15 anos
Construção modular	O sistema de medição consiste em um sensor de vazão e de um conversor de sinal. Está disponível em versões compacta e remota.
Versão compacta	Com conversor IFC 070: WATERFLUX 3070 C
Versão remota	Em versão (F) p/ o campo e conversor IFC 070: WATERFLUX 3070 F
	Comprimento do cabo até 25 m / 75 pés
Diâmetro nominal	DN25 ... 600 / 1 ... 24 ", furo retangular
Visor e interface de usuário	
Exibição	Visor LCD, 8 dígitos
Operação	2 chaves ópticas para navegar através do menu do conversor de sinal sem abrir a caixa.
Informações no visor	Padrão:
	Totalizador (padrão), totalizador direto ou reverso ou vazão
	Direção do fluxo (para direto ou reverso), ajustes do totalizador
	O valor medido
	Unidade de medida
	Indicador de vida útil da bateria
	Opcional:
	Tubo vazio, auto-teste, teste do visor, modo de teste, diâmetro, constante do totalizador, versão do software, modo AMR, sinal de aviso, multiplicador
Leitura remota	Opcional: KGA 42 coletor de dados externo / Módulo GSM

Medições

Unidades de medição	Volume
	Configuração padrão: m3
	Selecionável: litro, galão, galões imperiais, de pés cúbicos, acre polegadas, pés acre
	Vazão
	Ajuste padrão: m3 / h
	Selecionável: litros / seg, galões / min, galão imperial / min, pés cúbicos / hora, acre polegada / dia, pé acre / dia
Intervalo de medição	Configuração padrão: 15s
	Selecionáveis: 1s, 5s, 10s, 15s, 20s
Detecção de tubo vazio	Opcional: visor mostra - EP - em caso de detecção de tubo vazio
Corte de baixa vazão	Medições abaixo deste valor não são consideradas
	Configuração padrão: 10 mm / s
	Selecionável: 0 mm / s, 5 mm / s, 10 mm / s

Precisão de medição

Condições de referência	Fluido: água
	Temperatura: 10 ... 30 ° C / 50 ... 86 ° F
	Pressão de operação: 1 bar / 14,5 psi
	Secção de entrada: 3 seção DN / saída: 1 DN
	Condutividade elétrica: > 300 µS / cm
Erro máximo de medição	DN25 ... 300; até 0,2% do valor medido ± 0,5 mm / s DN350 ... 600; até 0,4% do valor medido ± 1 mm / s
	O erro máximo de medição depende das condições de instalação.
	Para informações detalhadas consulte a <i>Precisão de medição</i> na página 72.
Repetibilidade	DN 25 ... 300; ± 0,1% (v > 0,5 m / s / 1,5 pés / s) DN350 ... 600; ± 0,2% (v > 0,5 m / s / 1,5 pés / s)
Calibragem / Verificação	Padrão:
	2 Pontos de calibração por uma comparação direta de volume.
	Opcional: para DN25 ... 300
	Verificação da Measurement Instrument Directive (MID), anexo MI-001. Padrão: Verificação na razão (Q3/Q1) = 80 Opcional: Verificação na razão (Q3/Q1) > 80
MID MI-001 (Diretiva 2004/22/CE)	CE-Certificado de verificação conforme MID anexo MI-001
	Diâmetro: DN25 ... 300
	Trecho reto a montante mínimo: 0 DN
	Trecho reto a jusante mínimo: 0 DN
	Fluxo direto e reverso (bi-direcional)
	Orientação: qualquer
	Razão (Q3/Q1): até 400
	Faixa de temperatura do líquido: 0,1 ° C / 50 ° C
	Pressão máxima de operação: ≤ DN200: 16 bar, ≥ DN250: 10 bar
	Para obter informações detalhadas consulte <i>Metrologia legal</i> na página 67.

OIML R49	Certificado de conformidade com OIML R49
	Diâmetro: DN25 ... 300
	Precisão: Classe 1 e 2
	Trecho reto a montante mínimo: 0 DN
	Trecho reto a jusante mínimo: 0 DN
	Fluxo direto e reverso (bidirecional)
	Orientação: qualquer
	Razão (Q3/Q1): até 400
	Faixa de temperatura do líquido: 0,1 ° C / 50 ° C
	Pressão máxima de operação: ≤ DN200: 16 bar, ≥ DN250: 10 bar
	Para obter informações detalhadas consulte <i>Metrologia legal</i> na página 67.

Condições de operação

Temperatura	
Temperatura do processo	-5 ... +70 ° C / +23 ... +158 ° F
Temperatura ambiente	-40 ... +65 ° C / -40 ... 149 ° F
	Temperatura ambiente abaixo de -25 ° C / -13 ° F pode afetar a legibilidade do visor.
	Recomenda-se a proteger o conversor de fontes externas de calor, como luz solar direta, pois temperatura alta reduz o ciclo de vida de todos os componentes eletrônicos.
Temperatura de armazenamento	-50 ... +70 ° C / -58 ... 158 ° F
Faixa de medição	-12 ... 12 m / s / -40 ... 40 pés / s
Vazão inicial	De 0 m / s / 0 pés / s em diante
Pressão	
Pressão de operação	Até 16 bar (232 psi) para DN25 ... 300 até 10 bar (145 psi) para DN350 ... 600
Operação em vácuo	0 mbar / 0 psi absoluto
Perda de carga	Para obter informações detalhadas consulte <i>Perda de carga</i> na página 76.
Propriedades químicas	
Condições físicas	Água: água potável, água bruta, água de irrigação. Para água salgada favor contatar a fábrica.
Condutividade elétrica	≥ 20 µS / cm

Condições de instalação

Instalação	Assegurar que o sensor de vazão está sempre totalmente preenchido.
	Para obter informações detalhadas consulte <i>Instalação</i> na página 15.
Direção do fluxo	Direto e reverso
	Seta no sensor de fluxo indica a direção da vazão direta.
Tubulação de entrada	DN25 ... 300 \geq 0 DN DN350 ... 600 \geq 3 DN
	Para obter informações detalhadas consulte a precisão de medição na página 72.
Tubulação de saída	DN25 ... 300 \geq 0 DN DN350 ... 600 \geq 1 DN
	Para obter informações detalhadas consulte <i>Precisão de medição</i> na página 72.
Dimensões e pesos	Para obter informações detalhadas, consulte <i>Dimensões e pesos</i> na página 74.

Materiais

Caixa do sensor	Chapa de aço
Tubo de medição	DN25 ... 200: liga metálica
	DN250 ... 600: aço inoxidável
Flanges	Aço 1.0460 / 1.0038 (RSt37-2) DN25 DN200 ...; Partes em contato com processo banhadas a níquel
Revestimento (liner)	Rilsan ®
Revestimento de proteção	No exterior do medidor: flanges, alojamento, conversor de sinal (versão compacta) e / ou caixa de ligação (versão de campo)
	Padrão: revestimento de poliuretano
	Opção: revestimento subsolo
Eletrodos de medição	Padrão: aço inoxidável 1.4301 / AISI 304
	Opcional: Hastelloy ® C
Eletrodo de referência	Padrão: aço inoxidável 1.4301 / AISI 304
	Opcional: Hastelloy ® C
Anéis de aterramento	Anéis de aterramento podem ser omitidos quando o eletrodo de referência é usado.
Alojamento do conversor de sinal	Padrão:
	Alumínio com acabamento de poliéster
	Opcional:
Caixa de ligações	Policarbonato (IP68)
	Apenas para versões remotas.
	Aço inoxidável (IP68)

Conexões ao processo

EN 1092-1	Padrão:
	DN25 ... 200: PN 16
	DN250 ... 600 : PN 10
	Opcional:
	DN250 ... 600: PN16 (DN350.... 600: 10 bar classificado)
ASME	1 ... 12 ": 150 RF (232 psi / 16 bar classificado)
	14 ... 24 ": 150 lb (145 psi / 10 bar classificado)

JIS	DN25 ... 300 / 1 ... 12": 10 K DN350 ... 600 / 14 "... 24": 7,5 K
AS 4087	DN25 ... 600 / 1 "... 24": Classe 16, a pedido (DN350... 600/14 "... 24": 10 bar classificado)
AS 2129	DN25 ... 600 / 1 "... 24": Tabela D, E, a pedido (DN350.... 600/14 "... 24": 10 bar classificado)
	Para obter informações detalhadas sobre a pressão nominal do flange e diâmetro nominal consulte <i>Dimensões e pesos</i> na página 74.
Outras conexões	
Roscadas	DN25: G1 "conexão roscada a pedido DN40: G1.5" & G2 "conexão roscada a pedido
Outro	Soldada, braçadeira, flanges ovais: a pedido

Conexões elétricas

Conexões dos cabos	
Entradas dos cabos	IFC 070 C e F em alojamento de alumínio (IP67)
	Padrão: 2 x M20 x 1,45
	Opcional: 1/2 "NPT, PF1 / 2
Cabo de saída	IFC 070 C em policarbonato (IP68)
	Padrão: Sem conector de saída. Saída pulsada não disponível. Nota: conector de saída não pode ser adicionado depois.
	Opcional: Saída pulsada ativada. Cabo de saída com plug and play. Conector classe IP68 -
Fonte de alimentação	
Bateria	Padrão:
	Bateria interna: Célula D única (Lítio, 3.6V, 19 Ah)
	Opcional:
	Bateria interna: Célula D dupla (Lítio, 3.6V, 38 Ah) Conjunto de bateria externa Célula DD dupla (Lítio, 3.6V, 76 Ah), classe IP68. Comprimento do cabo de 1,5 m
Tempo de vida útil típico (Configurações padrões)	Com 1 bateria interna: DN25 ... 200: até 8 anos DN250 ... 600: até 4 anos
	Com 2 baterias internas: DN25 ... 200: até 15 anos DN250 ... 600: até 8 anos
	Com bateria externa: DN25 ... 200: até 20 anos DN250 ... 600: até 15 anos
	Para obter informações detalhadas consulte <i>Vida da bateria</i> na página 77.
Alarmes	Pré-alarme em <10% da sua capacidade original
	Alarme final <1% da capacidade original
Substituição da bateria	Sem perda da totalização dos dados

Cabo de sinal (versões remotas apenas)	
Tipo	Cabo KROHNE WSC
Comprimento	Padrão: 5m
	Opcional: 10m, 15m, 20m, 25m
Entrada e saída	
Saída pulsada	2 saídas de impulsos passivos (máximo de 3 saídas possíveis; ver estado de saídas)
	$f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
	Volume / Pulso é programável
	A mudança de fase entre pulso A e B (direto e reverso) selecionável
	Largura do pulso é selecionável: 5 ms (padrão), 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms
Saída de estado	2 saídas de estado passivo (1 saída de status pode ser usado como uma terceira saída pulsada)
	$I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
	Função (selecionável): auto-verificação, pré-aviso de bateria, aviso final de bateria, tubo vazio
Comunicação	Opcional: KGA 42 datalogger externo / Módulo GSM
	Para obter informações detalhadas, consulte a documentação do KGA 42.

Aprovações e certificados

CE	
	Este medidor atende aos requisitos legais das diretrizes EC. O fabricante certifica bom desempenho em testes ao aplicar a marca CE.
Compatibilidade Eletromagnética	Diretriz: 2004/108/CE
	Normas harmonizadas: EN 61326-1: 2006
Diretriz de pressão do medidor	Não aplicável: Redes de abastecimento, distribuição e descarga de água e equipamentos associados estão excluídos do âmbito de aplicação desta diretriz.
Outras aprovações e normas	
Transferência de custódia (DN25... 300)	Tipo MID anexo MI-001 certificado de teste
	Certificado de conformidade OIML R49
	Conformidade com a norma ISO 4064 e EN 14541
	Innerstaatliche Bauartzulassung als Kaeltezaehler (Para a Alemanha, Suíça e Áustria).
	DN40 ... 100; SANS 1529 (África do Sul)
Aprovações para água potável	ACS, DVGW W270, NSF / ANSI 61, TZW, WRAS
Grau de proteção conforme IEC 529 / EN 60529	Versão compacta (C) em policarbonato: IP68 (NEMA 4X/6P) (Condições de ensaio; 1500 horas, 10 metros abaixo da superfície)
	Versão compacta (C) em alojamento de alumínio: IP66/67 (NEMA 4/4X/6)
	Versão Field (F) em alojamento de alumínio: IP66/67 (NEMA 4/4X/6)
Teste de impacto	IEC 68-2-27
	30 g por 18 ms
Teste de vibração	IEC 68-2-64
	$f = 20 - 20000 \text{ Hz}$, $rms = 4,5 \text{ g}$, $t = 30 \text{ min.}$

8.3 Metrologia Legal

8.3.1 OIML R49

O WATERFLUX 3070 tem um certificado de conformidade com a recomendação internacional OIML R49. O certificado foi emitido pelo MNI.

A recomendação OIML R49 (2006) diz respeito a medidores de água destinados à medição de água potável fria e água quente. A gama de medição do medidor de água é determinada por Q_3 (taxa de fluxo nominal) e R (razão).

O WATERFLUX 3070 cumpre os requisitos para medidores de água de classe de precisão 1 e 2.

- Para a classe de precisão 1, o erro máximo admissível para medidores de água é de $\pm 1\%$ para a zona de vazão superior e $\pm 3\%$ para as zonas de menor vazão.
- Para a classe de exatidão 2, o erro máximo admissível para medidores de água é de $\pm 2\%$ para a zona de vazão superior e $\pm 5\%$ para as zonas de menor vazão.

Segundo a OIML R49, a designação da classe de precisão 1 deve ser aplicada apenas para medidores de água com $Q_3 \geq 100 \text{ m}^3 / \text{h}$.

$$Q_1 = Q_3 / R$$

$$Q_2 = Q_1 * 1,6$$

$$Q_3 = Q_1 * R$$

$$Q_4 = Q_3 * 1,25$$

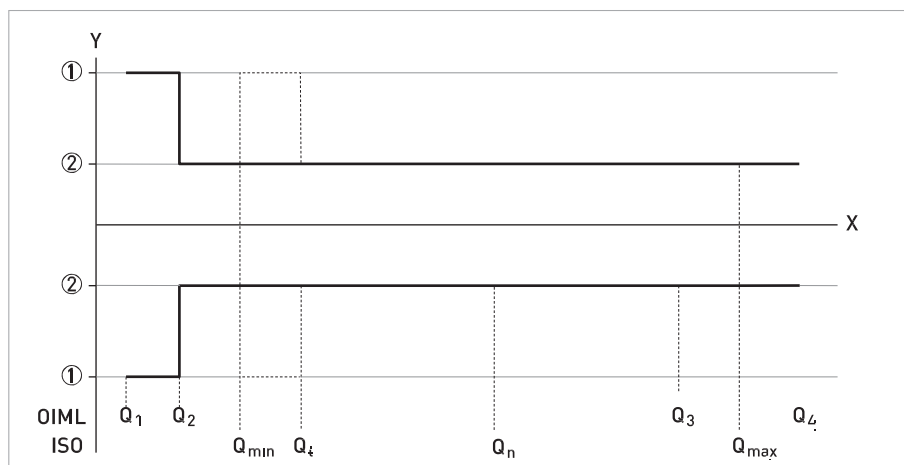


Figura 8-1: vazões ISO adicionadas para comparação com OIML

X: vazão; Y [%]: Erro máximo de medição

1 Zona superior de vazão: $\pm 3\%$ (classe 1), $\pm 5\%$ (classe 2)

2 Zona inferior de vazão: $\pm 1\%$ (classe 1), $\pm 2\%$ (classe 2)

OIML R49 Classe 1; características metrológicas certificadas

DN	Span (R) Q3 / Q1	Vazão [m³ / h]			
		Q1 Mínimo	Q2 Transicional	Q3 Permanente	Q4 Sobrecarga
65	250	0.400	0.640	100	125,0
80	160	0.625	1.000	100	125,0
80	250	0.640	1.024	160	200,0
100	160	1.000	1.600	160	200,0
100	250	1.000	1.600	250	312,5
125	160	1.563	2.500	250	312,5
125	250	1.600	2.560	400	500,0
150	160	2.500	4.000	400	500,0
150	250	2.520	4.032	630	787,5
200	160	3,938	6.300	630	787,5
200	200	4.000	6.400	800	1000,0
250	160	6,250	10.000	1000	1250,0
300	160	10.000	16.000	1600	2000,0

OIML R49 Classe 2; características metrológicas certificadas

DN	Span (R) Q3 / Q1	Vazão [m³ / h]			
		Q1 Mínimo	Q2 Transicional	Q3 Permanente	Q4 Sobrecarga
25	400	0.025	0.040	10	12,5
25	400	0.040	0.064	16	20,0
40	400	0,063	0.100	25	31,3
40	400	0.100	0.160	40	50,0
50	400	0.100	0.160	40	50,0
50	400	0.160	0,252	63	78,8
65	400	0.160	0.250	63	78,8
65	400	0.250	0.400	100	125,0
80	400	0.250	0.400	100	125,0
80	400	0.400	0.640	160	200,0
100	400	0.400	0.640	160	200,0
100	400	0.625	1.000	250	312,5
125	400	0.625	1.000	250	312,5
125	400	1.000	1.600	400	500,0
150	400	1.000	1.600	400	500,0
150	400	1.575	2.520	630	787,5
200	400	1.575	2.520	630	787,5
250	400	2.500	4.000	1000	1250,0
300	400	4.000	6.400	1600	2000,0

8.3.2 MID Anexo MI-001

Todos os novos modelos de medidores de água que serão utilizados para fins legais na Europa exigem certificação conforme a Diretriz Instrumentos de Medição (MID) 2004/22/CE.

O Anexo MI-001 da MID se aplica aos medidores de água destinados à medição do volume de água limpa, fria ou aquecida para uso residencial, comercial, e de indústrias leves. Um certificado de verificação tipo CE é válido em todos os países da União Europeia.

O WATERFLUX 3070 tem um certificado de verificação de tipo CE e pode ser testado conforme a MID Anexo MI-001 para medidores de água com diâmetro DN25 ... DN300. O procedimento de avaliação da conformidade a ser seguido para o WATERFLUX 3070 é Módulo B (Examination Type) e Módulo D (Garantia de Qualidade do Processo de Produção).

A taxa de erro máximo admissível em volumes entregues entre vazão Q2 (de transição) e vazão Q4 (sobrecarga) é de $\pm 2\%$.

O erro máximo admissível para volumes entregues entre vazão Q1 (mínimo) e vazão Q2 (de transição) é de $\pm 5\%$.

$$Q_1 = Q_3 / R$$

$$Q_2 = Q_2 * 1.6$$

$$Q_3 = Q_1 * R$$

$$Q_4 = Q_3 * 1,25$$

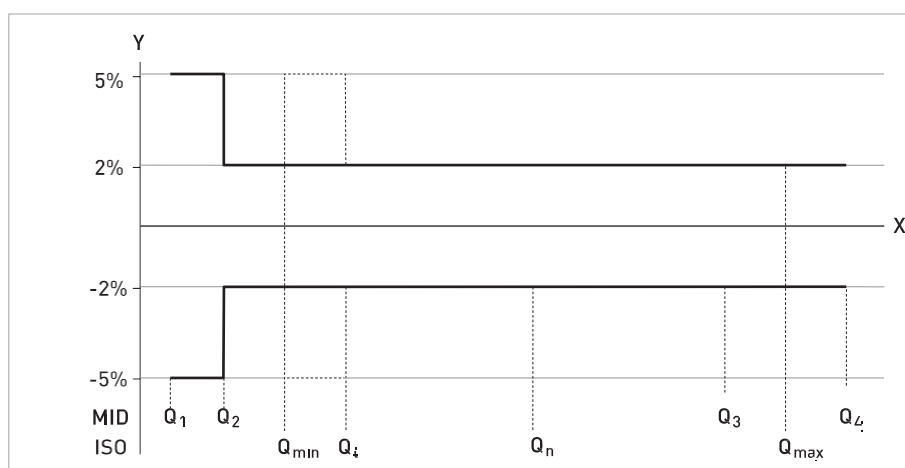


Figura 8-2: vazões ISO adicionadas a figurar como comparação para MID

X: Vazão

Y [%]: Erro máximo de medição

Características de vazão certificadas MI-001

DN	Span (R) Q3 / Q1	Vazão [m³ / h]			
		Q1 Mínimo	Q2 Transicional	Q3 Permanente	Q4 Sobrecarga
25	400	0.025	0.040	10	12,5
25	400	0.040	0.064	16	20,0
40	400	0,063	0.100	25	31,3
40	400	0.100	0.160	40	50,0
50	400	0.100	0.160	40	50,0
50	400	0,158	0,252	63	78,8
65	400	0,158	0,252	63	78,8
65	400	0.250	0.400	100	125,0
80	400	0.250	0.400	100	125,0
80	400	0.400	0.640	160	200,0
100	400	0.400	0.640	160	200,0
100	400	0.625	1.000	250	312,5
125	400	0.625	1.000	250	312,5
125	400	1.000	1.600	400	500,0
150	400	1.000	1.600	400	500,0
150	400	1.575	2.520	630	787,5
200	400	1.575	2.520	630	787,5
200	315	2.540	4.060	800	1000.0
250	400	2.500	4.000	1000	1250.0
300	400	4.000	6.400	1600	2000.0

8.3.3 Verificação para MI-001 & OIML R49

**INFORMAÇÃO!**

Verificação para MI-001 e OIML R49, padrão nos seguintes valores para R, Q1, Q2 e Q3.
Verificação em outros valores para R e Q3 disponíveis mediante pedido.

Verificação para MI-001

DN	Span (R)	Vazão [m³ / h]		
		Q1	Q2	Q3
25	80	0.050	0.080	4
32	80	0,125	0.200	10
40	80	0,125	0.200	10
50	80	0.200	0.320	16
65	80	0.313	0.500	25
80	80	0.500	0.800	40
100	80	0,788	1.260	63
125	80	1.250	2.000	100
150	80	2.000	3.200	160
200	80	3,125	5.000	250
250	80	5.000	8.000	400
300	80	7.875	12.600	630

8.4 Precisão da medição

Cada medidor de água é calibrado sob condições de referência por comparação direta volume. O desempenho do medidor de água é definido e documentado em um certificado de calibração individual do medidor de água.

Condições de referência

- Fluido: água
- Temperatura: 10 ... 30 ° C / 50 ... 86 ° F
- Pressão: 1 bar / 14,5 psi
- Seção de entrada: ≥ 3 DN
- Seção de saída: ≥ 1 DN
- Condutividade elétrica: $\geq 300 \mu\text{S} / \text{cm}$

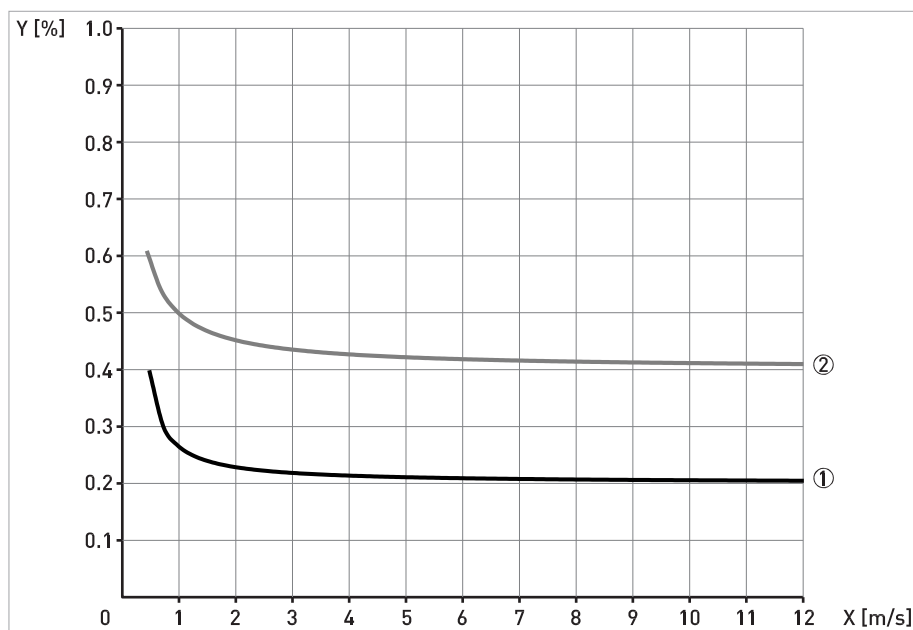


Figura 8-3: Precisão de medição

X [m / s]: A velocidade do fluxo; Y [%]: Erro máximo de medição

Precisão com o conversor IFC 070

	Entrada	Saída	Precisão	Curva
DN25 ... 300 / 1 ... 12 "	3 DN	1 DN	0,2% + 0,5 Mm / s	1
DN350 ... 600 / 14 ... 24 "	3 DN	1 DN	0,4% + 1 mm / s	2

8.4.1 WATERFLUX 3070 sem as seções retas de entrada e saída

Perfis de fluxo turbulento, tais como as que ocorrem após cotovelos, peças T, redutores ou válvulas instaladas a montante de um totalizador de água, afetam o desempenho da medição. Por isso, é geralmente recomendado instalar um trecho reto à montante e outro a jusante do medidor de água.

Resultante do projeto do sensor de fluxo WATERFLUX, através do qual a velocidade média do escoamento e perfil de fluxo são otimizados na secção retangular transversal reduzida, a incerteza adicional para perturbações a montante são drasticamente reduzidas. Portanto são reduzidos os requisitos para trecho reto a montante e a jusante do medidor.

O NMI executou os testes com vários perturbadores de vazão conforme a norma ISO 4064 e 14154 PT. Baseado nestes resultados o WATERFLUX 3070 recebeu

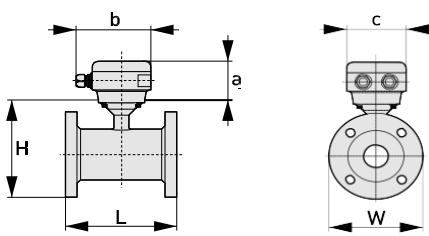
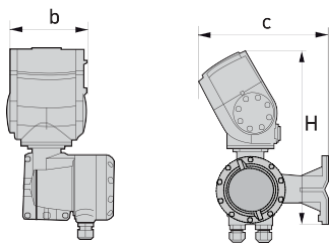
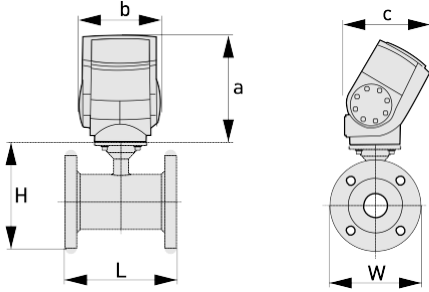
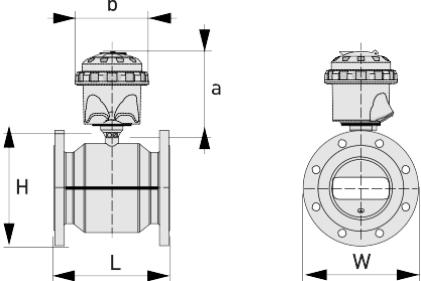
Certificado OIML R49

- Faixa de diâmetro DN25 ... 300
- Classe de precisão 1 e classe 2
- Comprimento do trecho reto mínimo a montante e a jusante de 0 DN
- Vazão bidirecional

Certificado de tipo CE conforme MID anexo MI-001

- Faixa de diâmetro DN25 ... 300
- Comprimento do trecho reto mínimo a montante e a jusante de 0 DN
- Vazão bidirecional

8.5 Dimensões e pesos

Sensor de fluxo remoto		$um = 88 \text{ mm} / 3,5 \text{ ''}$ $b = 139 \text{ mm} / 5,5 \text{ ''}^1$ $c = 106 \text{ mm} / 4,2 \text{ ''}$ Altura total = $H + um$
Versão remota em alojamento de alumínio (IP67)		$b = 132 \text{ mm} / 5,2 \text{ ''}$ $c = 235 \text{ mm} / 9,3 \text{ ''}$ $H = 310 \text{ mm} / 12,2 \text{ ''}$ Peso = $3,3 \text{ kg} / \text{£ } 7,3$
Versão compacta em alojamento de alumínio (IP67)		$um = 170 \text{ mm} / 6,7 \text{ ''}$ $b = 132 \text{ mm} / 5,2 \text{ ''}$ $c = 140 \text{ mm} / 5,5 \text{ ''}$ Altura total = $H + um$
Versão compacta em policarbonato (IP68)		$um = 159 \text{ mm} / 6,3 \text{ ''}$ $b = 161 \text{ mm} / 6,3 \text{ ''}$ Altura total = $H + um$

¹ O valor pode variar de acordo com os prensa-cabos usados.

**INFORMAÇÃO!**

- Todos os dados fornecidos nas tabelas a seguir são baseados em versões padrão somente do sensor de fluxo.
- Especialmente para diâmetros nominais menores do sensor de fluxo, o conversor de sinal pode ser maior que este.
- Notar que para outras faixas de pressão além das mencionadas, as dimensões podem ser diferentes.
- Para informações completas sobre as dimensões do conversor de sinal consulte a documentação relevante.

EN 1092-1

Diâmetro nominal DN [mm]	Dimensões [mm]			Peso aprox. [kg]
	L	H	W	
25	150	151	115	5
40	150	166	150	6
50	200	186	165	13
65	200	200	185	11
80	200	209	200	17
100	250	237	220	17
125	250	266	250	21
150	300	300	285	29
200	350	361	340	36
250	400	408	395	50
300	500	458	445	60
350	500	510	505	85
400	600	568	565	110
450	600	618	615	125
500	600	671	670	120
600	600	781	780	180

ASME B16.5 / £ 150

Diâmetro nominal [Polegadas]	Dimensões [polegadas]			Peso aprox. [kg]
	L	H	W	
1	5,91	5,83	4,3	18
1 ½	5,91	6	4,9	21
2	7,87	7,05	5,9	34
3	7,87	8,03	7,5	42
4	9,84	9,49	9	56
5	9,84	10,55	10,0	65
6	11,81	11,69	11,0	80
8	13,78	14,25	13,5	100
10	15,75	16,3	16,0	148
12	19,7	18,8	19,0	210
14	27,6	20,7	21	290
16	31,5	22,9	23,5	370
18	31,5	24,7	25	420
20	31,5	27	27,5	500
24	31,5	31,4	32	680

8.6 Perda de carga

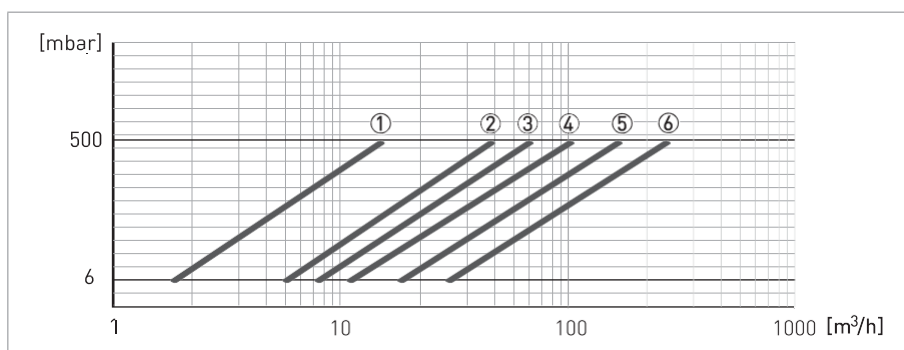


Figura 8-4: Perda de pressão entre 1 m / s e 9 m / s para DN25 ... 100

- 1 DN25
- 2 DN40
- 3 DN50
- 4 DN65
- 5 DN80
- 6 DN100

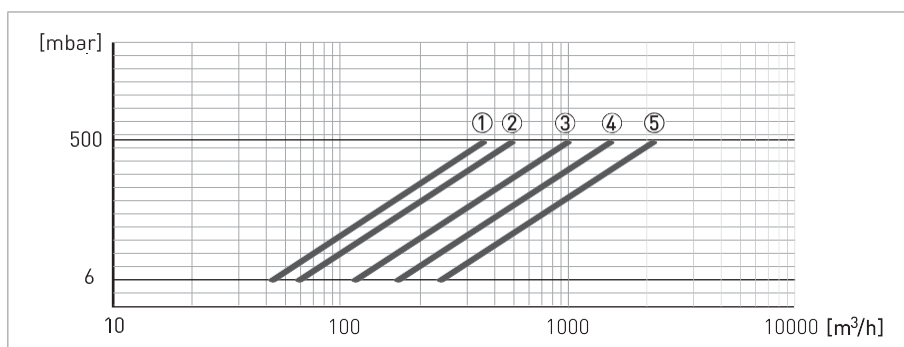


Figura 8-5: Perda de pressão entre 1 m / s e 9 m / s para DN125 ... 300

- 1 DN125
- 2 DN150
- 3 DN200
- 4 DN250
- 5 DN300

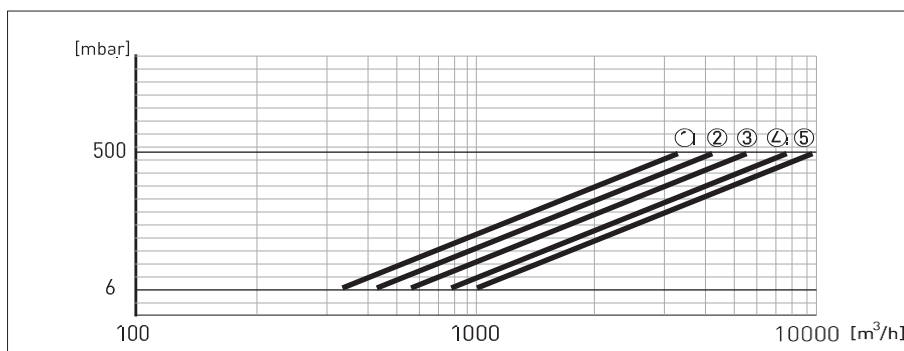


Figura 8-6: Perda de pressão entre 1 m / s e 9 m / s para DN350 ... 600

- 1 DN350
- 2 DN400
- 3 DN450
- 4 DN500
- 5 DN600

8.7 Vida útil da bateria

A duração máxima da bateria depende da escolha de bateria, o diâmetro e o intervalo de medição.

Outros fatores que influenciam a vida útil da bateria incluem a temperatura ambiente, os ajustes de saída pulsada, a saída de estado e a largura do pulso. Os gráficos mostram a vida útil da bateria para os diferentes tipos de pilhas disponíveis e intervalos de medição.

Condições

A duração máxima da bateria é baseada em menu padrão definições, uma temperatura ambiente de 25° C / 77 ° C e uma taxa de fluxo de 2 m / s.

Duração máxima de baterias para: DN25 ... 200

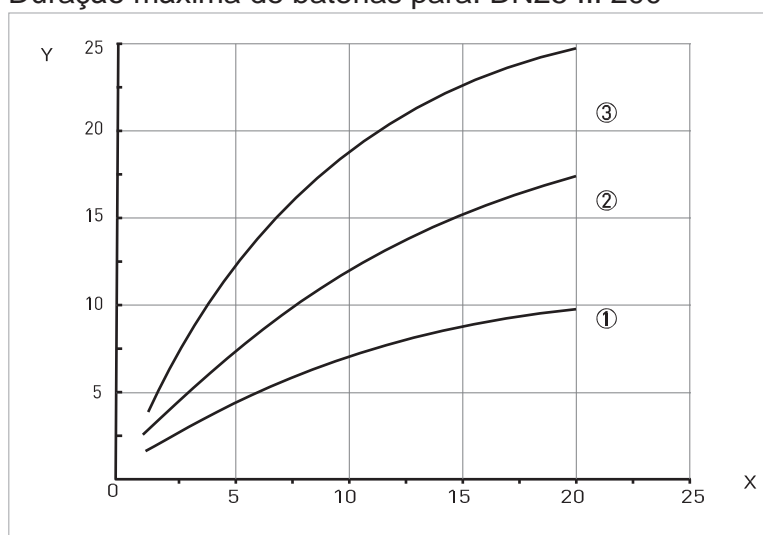


Figura 8-7: X = intervalo de medição em segundos, Y = tempo de vida típico em anos

Duração máxima de baterias para: DN250 ... 600

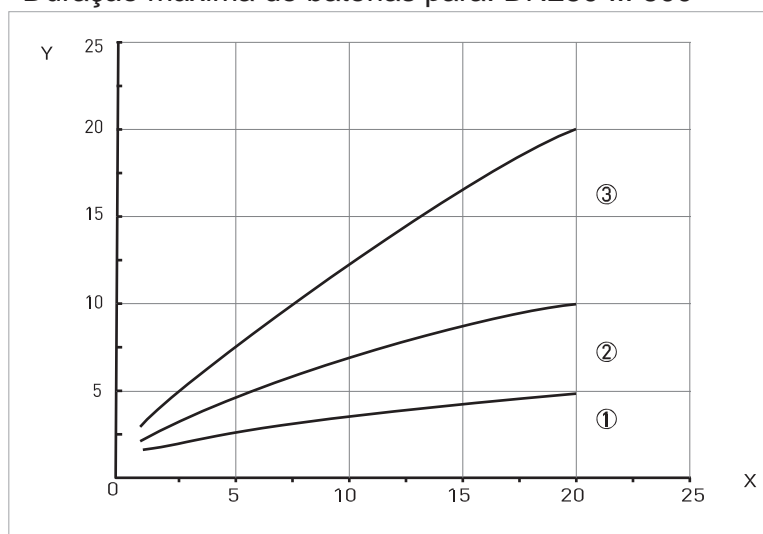


Figura 8-8: X = intervalo de medição em segundos, Y = tempo de vida típico em anos

- ① Bateria de célula Única
- ② Bateria de célula Dupla
- ③ Bateria externa







Visão geral do produto KROHNE

- Medidores de vazão eletromagnéticos
- Medidores de vazão de área variável
- Medidores de vazão ultra-sônicos
- Medidores de vazão em massa
- Medidores de vazão Vortex
- Controladores de fluxo
- Medidores de nível
- Medidores de temperatura
- Medidores de pressão
- Produtos Análise
- Produtos e sistemas para a indústria de petróleo e gás
- Sistemas de medição para a indústria naval