



RE 250 Medidor Vazão Area Variável

Manual de Operação

Todos os direitos reservados. É proibido reproduzir este documento ou qualquer parte sem autorização por escrito da MECON Flow Control Systems GmbH.

Sujeito a alteração sem notificação.

Copyright 2013 by

MECON Flow Control Systems GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen

Conteúdo

1 Instruções de Segurança	4
1.1 Utilização	4
1.2 Certificações	5
1.3 Instruções de Segurança do Fabricante	5
2 Posta em Marcha	6
3.1 Dispositivo Padrão	6
3.2 Dispositivo com saída elétrica (MEM)	7
3.3 Dispositivo com chave limite	7
3 Modo de Operação - Instalação	8
2.1 Notas sobre a instalação	8
2.2 Instalação	8
2.3 Princípio de Operação	10
2.4 Classificação de acordo com Pressão de Uso do equipamento (PED) (97/23/EC)	10
4 Serviços	11
4.1 Armazenagem	11
4.2 Manutenção e Limpeza	11
4.3 Substituição do Flutuador	12
4.4 Substituição amortecedor do flutuador	12
4.5 Returnando o dispositivo para o fabricante	13
5 Descrição do Dispositivo	14
5.1 Escopo de fornecimento	14
5.2 Versões de Dispositivos	14
5.3 Placa de Identificação	16
6 Descrição - Código	17
7 Dados Técnicos	21
7.1 Limites de Pressão vs. Temperatura Aço Inox	23
7.2 Dimensões e peso	24
8 Interligação Elétrica	28

1 Instruções de segurança

1.1 Utilização

A serie RE250 medidores de vazão com um comprimento padrão de 250 milímetros (9,84 polegadas) e um design completamente metálico é adequado para medir diferentes líquidos e gases em tubulações

O design robusto permite a operação em condições adversas. Diferentes tipos de flanges, revestimentos e materiais flutuantes para satisfazer os requisitos dos ensaios das indústrias farmacêuticas e químicas.

Estes dispositivos são particularmente apropriados para a medição de:

- Água
- Fluidos
- Agentes protetores contra Corrosão
- Lubrificantes
- Vapor Saturado ou vapor superaquecido
- Alimentos e Bebidas
- Gases Industriais



Atenção!

O operador desses dispositivos de medição é o único responsável pela utilização adequada prevista e a resistência à corrosão dos materiais selecionados. Deve ser assegurado particularmente que os materiais selecionados para as partes molhadas do rotametro sejam adequados ao meio do processo a ser medido.

O fabricante não é responsável por qualquer dano resultante do uso indevido ou não intencional desses dispositivos.

Não há cargas externas que possam agir de acordo com o medidor. Os medidores de vazão são projetados principalmente para aplicações estáticas.



Cautela!

Superfície aquecida resultante do próprio processo.

Perigo de queimaduras resultantes de temperaturas superficiais superiores a 70 ° C.

- *Tomar medidas de protecção adequadas, para a protecção exemplo contacto.*
- *O desenho da protecção de contactos devem atender a temperatura ambiente máxima admissível.*



Cautela!

Para aparelhos usados em áreas classificadas, se aplicam informações adicionais; por favor consulte a documentação Ex !

O medidor de vazão pode operar só com limites de pressão e tensão que estejam especificados na placa de identificação.

Antes de retirar o medidor de vazão de operação, verifique se a unidade está livre de variáveis perigosas como pressurizado.

1.2 Certificações

Marca CE



O fabricante certifica que o dispositivo RE 250 atende a todas os requirements estatutárias das seguintes directivas comunitárias através da aplicação da marcação CE:

- Diretiva equipamento pressurizado 97/23/EC
- Diretiva Baixa Tensão 2006/95/EC *
- Diretiva EMC-89/336/EEC
- NAMUR recomendação NE21 *
- ATEX diretiva 94/9/EC **

(*Dispositivos que requerem instalação elétrica)

(**Dispositivos para uso em areas perigosas)

1.3 Instruções de Segurança do Fabricante

Isenção de responsabilidade

O fabricante não será responsável por qualquer dano resultante do uso de seu produto, incluindo, mas não limitado a danos diretos, indiretos, incidentais, punitivos e danos consequentes.

Qualquer produto comprado do fabricante está garantido em conformidade com a documentação relevante do produto e os nossos Termos e Condições de Venda.

O fabricante reserva-se o direito de revisar o conteúdo dos seus documentos, incluindo este aviso, sem notificação prévia, e não será responsabilizada de forma alguma para possíveis consequências de tais mudanças.

Responsabilidade e garantia do produto

A Mecon GmbH não assume qualquer garantia para serviços de reparo realizados pelo usuário sem notificação prévia de reparação. Quaisquer instrumentos ou peças rejeitadas por um cliente deve ser devolvido para nós, se não houver outro acordo feito previamente.

Informações Gerais

Este manual tem como objetivo facilitar a instalação correta, bem como operação e manutenção dos dispositivos. Leia atentamente as instruções antes de instalar o dispositivo e colocá-lo em operação.

Modelos especialmente concebidos ou personalizados e aplicações especializadas não estão incluídas neste manual.

2 Posta em Marcha

2.1 Dispositivo padrão

Ao iniciar-se o dispositivo, os seguintes pontos devem ser observados:

- Certifique-se de que as condições de operação reais (pressão, temperatura) não excedam os limites que estão indicados na plaqueta de identificação do dispositivo.
- Evite impactos com o flutuador!

Portanto, recomenda-se iniciar com uma válvula de corte fechada para ser aberta lentamente. Não é recomendado o uso de válvulas solenóides.

- Ao medir líquidos, os tubos devem ser ventilados lentamente para evitar a pressão de choque devido a bolhas de gás.
- Quando a medição de gases, a pressão deve ser aumentada lentamente, a fim de impedir a ocorrência de choques de alta pressão.
- Durante a posta em marcha de novos sistemas, materiais residuais podem surgir e aderir à bóia. Em tais casos, recomenda-se limpar o instrumento depois de um período relativamente curto de operação.
- Quando utilizar o medidor de vazão em baixas vazões, o dispositivo tem de começar-se com uma alta vazão para permitir que o flutuador possa nivelar. Isso irá garantir medições dentro da classe de exatidão especificada. Solicitação especial quando se mede a vazão de gases:
- Válvulas devem ser instalados a jusante do dispositivo se $p_{abs} > 1.013$ bar e a montante do dispositivo se $p_{abs} = 1,013$ bar (saída livre).
- Instalar um regulador de pressão imediatamente a jusante do dispositivo de protecção contra oscilações de compressão durante a medição.
- Certifique-se de que a pressão de funcionamento do medidor de fluxo corresponde à pressão de referência de calibração para evitar medições erradas.

Amortecimento do Flutuador

Um amortecimento do flutuador é recomendado

- em geral para a medição da vazão de gases
- onde as vibrações de tubulação não pode ser evitada

Também é altamente recomendável no caso de:

- aplicações onde bolhas de ar no fluido não podem ser evitados
- possibilidade de choque de pressão na tubulação, por exemplo, devido ao estrangulamento rápido ou processo de desligamento
- turbulência, pulsações, etc, que poderiam levar a vibrações do medidor de vazão.
- pressão rápida acumulada na tubulação

2.2 Dispositivo com saída em corrente (MEM)

A unidade de medição magneto-eléctrico (MEM) é definida de fábrica quando é entregue ao cliente.

Após a aplicação da tensão de alimentação para o dispositivo, inicialmente a corrente de saída será de cerca de 3,5 mA a 4 mA durante alguns segundos. Depois que uma corrente correspondente à deflexão ponteiro irá fluir.



Importante!

Devido à influência do íman flutuador, o transmissor MEM, indicada apenas a corrente de saída correcta, se a posição do ponteiro é causada pelo flutuador. Atuando no ponteiro manualmente irá gerar valores incorretos, mas é adequado para testar o aparelho.

2.3 Dispositivo com chaves limites

As chaves limite podem ser ajustadas ao longo de toda a gama de medição através da variação da posição do limite do ponteiro.

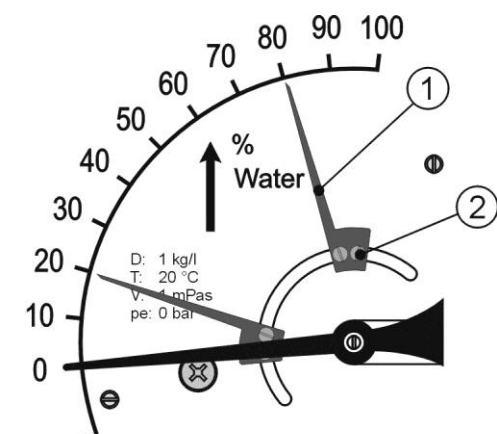


Importante

Salvo disposição em contrário por parte do cliente, o valor ajustado de fábrica para o ponto de comutação em versões com um interruptor de limite é de cerca de 40% da URV e para dispositivos com duas chaves fim de curso é cerca de 20% / 80% da URV ..

Para definir as chaves fim de curso na posição desejada os seguintes passos devem ser observados:

- Desaparafusar os dois pequenos parafusos de fixação (2) antes de mover o ponteiro (1).
- Mova o cursor para a posição desejada.
- Aperte os parafusos para fixar o ponteiro.



- 1 Batente do ponteiro
- 2 Parafuso fixação

Fig. 2 Ajuste do ponto de chaveamento (limit switch)

3 Instalação e modo de operação

3.1 Notas de instalação

**Informação !**

Todos os instrumentos são cuidadosamente verificados quanto a sua capacidade funcional, antes do envio ao cliente. Após a recepção do dispositivo, faça um controle visual. Inspeção o aspecto exterior da embalagem para verificar se existem danos causados por manuseio inadequado.

Entre em contato com a transportadora se você identificar quaisquer defeitos. Em tais casos, é necessário uma descrição do defeito, o tipo e o número de série do dispositivo.

**Informação !**

Desembale o equipamento com cuidado para prevenir qualquer tipo de dano.

**Informação !**

Todos os instrumentos são cuidadosamente verificados quanto à conformidade da ordem.

Por favor, verifique o material fornecido está completo, utilizando a lista de embalagem. Por favor, examine a placa de identificação do medidor de vazão para verificar se o dispositivo foi construído de acordo com sua ordem. Particularmente verificar dispositivos com componentes elétricos para a tensão de alimentação correta.

3.2 Instalação

Abaixo os pontos essenciais com as recomendações de instalação e que tem que ser observados:

- Remova o dispositivo de segurança no transporte do acessório.
- Antes da instalação verifique se a bóia desliza suavemente na conexão sem causar inclinação ou travado. O ponteiro deve seguir o movimento do flutuador sem problemas.
- Verifique se todos os acessórios, tais como parada primavera, amortecimento a gás / fluido ainda estão corretamente fixada no encaixe.
- Na posição zero (sem fluxo) o ponteiro deve estar no ponto de referência marcado (primeira linha na escala). Ao mover o flutuador manualmente para a posição final, o ponteiro tem de estar acima do valor final da escala.
- O medidor de vazão deve ser instalado na vertical - direção do fluxo de bot-tom para cima. Para a instalação recomendações referem-se a diretriz VDI / VDE 3513 parte 3.
- A instalação na tubagem deve ser livre de tensão - portanto, a tubagem deve ser posicionada paralelamente e alinhados uns com os outros.
- Evite uma atmosfera corrosiva -Prestar ventilação quando necessário.

- Certifique-se de uma distância suficiente de pelo menos 200 mm para peças de influenciar ímã, como válvulas solenóides ou componentes ferromagnéticos por exemplo, suportes de aço.
- Observar uma distância lateral de pelo menos 300 mm entre dois dispositivos montados um ao lado do outro. A distância pode ser reduzida através da montagem dos dispositivos escalonados pelo comprimento de um dispositivo. Para eliminar a influência duvido pode ser testada por mo-ving o instrumento para cima e para baixo ca. 200 mm, em uma distância selecionada, enquanto observa se a posição do ponteiro no visor muda.
- Especifique a zona de instalação sobre uma leitura confiável dos valores apresentados e espaçamento adequado para manutenção.
- Uma entrada executar a montante e uma saída a jusante do dispositivo de correr não é necessário no caso de um perfil de fluxo linear de media. Em casos de perfis de fluxo altamente assimétricas, no entanto, medidas adicionais (por exemplo, faixas de entrada, retificadores de fluxo), com um comprimento de pelo menos 250 milímetros pode ser adequada para garantir a precisão de medição.
- Evitar a instalação dos acessórios dos unilateralmente constritivas a montante do dispositivo.
- Certifique-se de que a tubulação está firmemente instalado para evitar vibrações ou oscilações dos dispositivos.
- A largura nominal do medidor de vazão ea tubulação conectada deve ser idêntica.
- Use conectores que ligam os parafusos adequados para a versão específica do dispositivo (dimensão, classificação de pressão).
- Assegure-se que a folga entre as flanges da tubagem corresponde à dimensão do dispositivo para além de duas juntas.
- Antes de ligar o aparelho, explodir ou expulsar os tubos que conduzem ao dispositivo.
- A rugosidade da superfície das áreas de vedação da flange devem ser adequados para as juntas usadas.
- As juntas e parafusos das dimensões prescritas deve ser apropriado para a pressão de operação, a temperatura e os meios de comunicação.
- Não utilize suportes de montagem de aço carbono para o aparelho!

Além disso, recomendações para dispositivos com revestimento em PTFE:

- Use juntas que estejam em conformidade com as dimensões internas e externas do rosto levantado do medidor de vazão.
 - Aperte os parafusos em cruz para garantir o aperto das conexões do processo. Binários de aperto, consulte Tab. "2.2 Binários de aperto".
- Se o aparelho for absolutamente calibrado para uma pressão superior a 1.013 bar qualquer válvula geralmente é instalado na parte traseira do medidor de vazão, a 1.013 bar absoluto (emanação livre) na frente do instrumento.

Notificações especiais para medir o fluxo de gás:

- As válvulas têm de ser instalados a jusante do dispositivo se $p_{abs} > 1.013 \text{ bar}$ e montante do dispositivo se $p_{abs} = 1.013 \text{ bar}$ (saída livre).
- Instalar um regulador de pressão imediatamente a jusante do dispositivo de protecção contra oscilações de pressão durante a medição.

- Certifique-se de que a pressão de funcionamento para o medidor de fluxo corresponde à pres-

Conexão	Torque máximo	
	Nm	ft·lbf
15	14	10
25	14	10
40	25	18
50	25	18
80	35	25
100	42	30

rência de calibração para evitar medições erradas.

Torque máximo de aperto

Os parafusos da flange para dispositivos com revestimento de PTFE podem ser apertados com os seguintes torques (acc diretriz VDI / VDE 3513.):

Filtro Magnetico

Para evitar mau funcionamento do medidor de fluxo causado por substâncias ferromagnéticas contidos no fluido que esta sendo medido (tais como cordões de solda), um filtro magnético deve ser montado na direcção do fluxo a montante do instrumento.

Este tipo de filtro também é recomendado para que tais partículas não possam ser evitadas durante a operação normal.

3.3 Princípio de Operação

Como outros dispositivos desta série o medidor de caudal variável área RE250 opera de acordo com o princípio da flutuação: A unidade de medida é constituído por um tubo de metal com um anel de medição em que um flutuador pode mover para cima e para baixo. Os meios de comunicação está fluindo para cima através do tubo e o flutuador levanta cónica. Aqui o intervalo anular aumenta até que o equilíbrio entre a força de empuxo F_A , o F_S força de arrasto e o peso do flutuador F_G for atingido. A altura ajustada do flutuador é directamente proporcional ao caudal. O movimento do flutuador é transmitido através de um íman no interior do flutuador a um íman correspondente no interior da unidade de visualização do lado de fora do tubo de medição

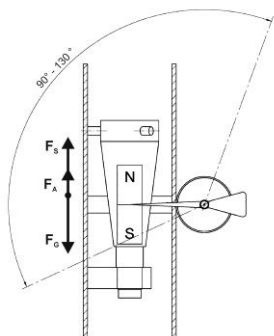


Fig. 1 Princípio de Operação do RE250

3.4 Classificação

Classificação de acordo com a pressão aplicada (PED) 97/23/EC:

Conexão diâmetro		Media Admissível	Categoria
EN1092-1	ANSI B16.5		
DN 15	1/2"	Gases and fluids of fluid group 1	Art. 3.3
DN 20	3/4"	Gases and fluids of fluid group 1	Art. 3.3
DN 25	1"	Gases and fluids of fluid group 1	Art. 3.3
DN 32	1 1/4"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 40	1 1/2"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 50	2"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 65	2 1/2"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 80	3"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 100	4"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 125	5"	Gases and fluids of fluid group 1	III
DN 150	6"	Gases and fluids of fluid group 1	III

4 Serviço

4.1 Armazenamento

- Coloque o aparelho em um lugar seco e livre de poeira.
- Manter afastado da luz solar direta e calor.
- Evite cargas externas para o dispositivo.
- A faixa de temperatura de armazenamento para dispositivos padrão com componentes elétricos é

-40 ... +70 ° C / -40 ... 158 ° F.4.2 Manutenção e limpeza

Os sensores são construídos para operações contínuas, mas periodicamente os rotâmetros devem ser inspecionados a procura de sinais de corrosão, desgaste mecânico, bem como danos de encaixe ao acoplamento e o mostrador.

Aconselhamos a efetuar inspeções pelo menos uma vez por ano.

Para uma inspeção detalhada e limpeza o rotâmetro deve ser retirado do processo.



Cuidado!

Precauções de segurança apropriadas devem ser tomadas quando retirar o dispositivo. Utilize sempre juntas novas quando reinstalar o dispositivo na tubulação.

4.3 Substituição do flutuador

Dispositivo com anel de medição

- Para dispositivos com padrão de medição variando de 5-50 l / h (gases: 0,15-1,5 m³ / h) a substituição do flutuador pode ser executada pelo cliente:
- Remova o rotametro da linha de processo.
- Prenda o dispositivo em uma posição horizontal, assegure que as conexões não foram danificadas

Evite a torção do flutuador, fixando o suporte de guia com uma ferramenta adequada.

- Remova a porca de travamento automático □ que fixa o suporte de guia inferior □ e retire o suporte de guia para fora do encaixe.
- Leve o flutuador para cima fora da unidade de medição.
- Insira o novo flutuador no encaixe da parte superior. Ao mesmo tempo guie cuidadosamente a extremidade inferior da bóia através do anel de medição.
- Deslize o suporte da guia inferior através da rosca na extremidade inferior da bóia e corrija com a porca de travamento automático.
- Instale o dispositivo de volta para a tubulação..



Importante!

Cuidado para não danificar o flutuador e o anel de medição.



Importante!

Após a troca do flutuador a recalibração do rotametro é recomendada, caso contrário, a precisão da medição não pode ser assegurada.

Dispositivos com cone

- Substituindo flutuadores utilizados em dispositivos com cone (medição padrão varia até 5-50 l / h (gases.: 0,15-1,5 m³ / h) não pode ser feito pelo cliente O dispositivo tem de ser devolvido ao fabricante . Para detalhes, consulte a capítulo "6.4 Retornando o dispositivo ao fabricante"

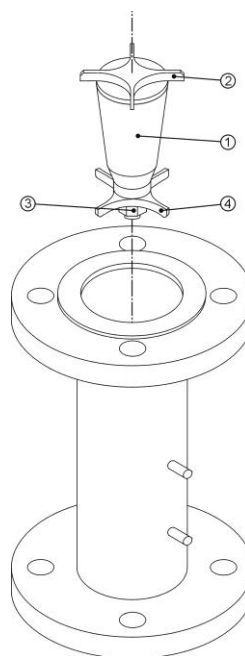
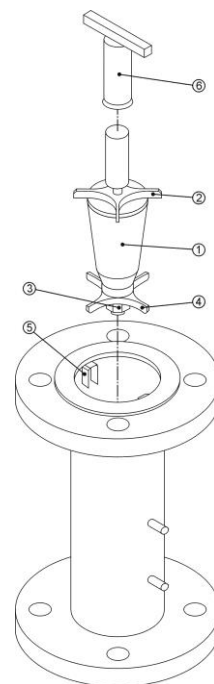


Fig. 4 Substituição flutuador

4.4 Substituição do amortecedor do flutuador

Dispositivos com anel de medição

- For devices with standard measuring ranges starting from 5-50 l/h (gases: 0.15 – 1.5 m³/h) the float damping can be replaced by the customer:
- Remove the device from the piping.
- Fix the device, ensuring that the fitting will not be damaged.
- The damping cylinder ⑥ is fixed by retaining clamps ⑤. Bend up these two clamps carefully using a suitable tool.
- Move the damping cylinder slightly to the bottom end of the fitting, make a quarter turn and take the cylinder out of the fitting.
- Insert the new damping cylinder into the fitting from the top, slide it over the damping part of the float and arrange it into the retaining clamps.
- Fix the cylinder by bending the retaining clamps together.
- Install the device back into the piping.



- 1 Flutador com amortecedor
- 2 Suporte da guia superior
- 3 Porca auto-travamento
- 4 Suporte da guia inferior
- 5 Grampo de retenção
- 6 Cilindro amortecimento

Fig. 3 Substituição do amortecedor do flutuador

4.5 Retorno do dispositivo ao fabricante

Este dispositivo foi fabricado e testado. Você deve, no entanto, precisa retornar um dispositivo para MECON GmbH, favor observar os seguintes pontos::



Atenção!

De acordo com as diretrizes atuais de eliminação de resíduos, o proprietário / cliente é responsável pela gestão dos resíduos de resíduos perigosos e tóxicos.

Por razões de proteção ambiental e salvaguarda da saúde e segurança do nosso pessoal de todos os dispositivos enviados para MECON GmbH ser reparado deve ser livre de substâncias tóxicas e perigosas. Isto também se aplica para as cavidades dos dispositivos. Se necessário, o cliente está gentilmente convidados a neutralizar ou lavar os dispositivos antes de devolvê-los ao MECON.

O cliente tem que confirmar isso através do preenchimento de um formulário próprio que está disponível para download no site da MECON:

www.mecon.de/en/Declaration/Decontamination.pdf

5 Descrição do Dispositivo

5.1 Escopo de Fornecimento

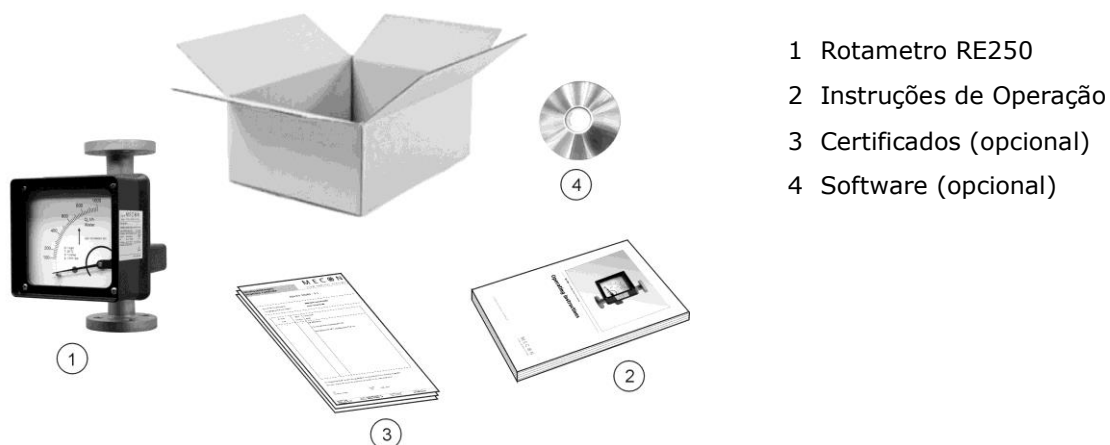


Fig. 5 Escopo de fornecimento



Informação!

Favor verificar o escopo de fornecimento, através da lista de embarque.

5.2 Versão dos Dispositivos

Unidade com Mostrador fabricado em alumínio

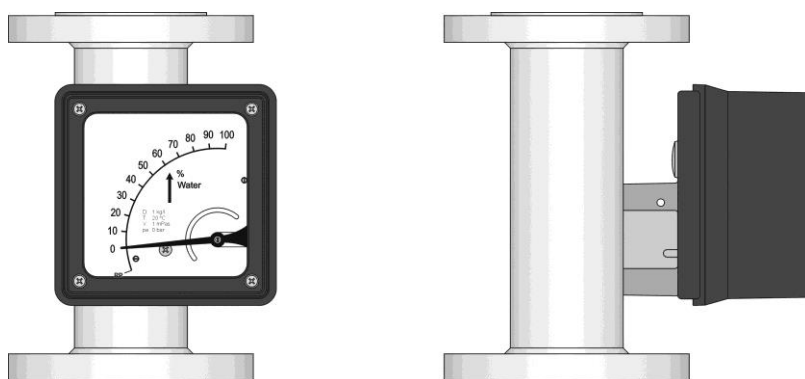


Fig. 6 Dispositivo padrão com mostrador feito em alumínio

O range de medição é mostrado diretamente na escala. O equipment pode ser fornecido com componentes auxiliares e chaves sensíveis ao toque para monitoração e controle do processo.

Mostrador fabricado em aço inox

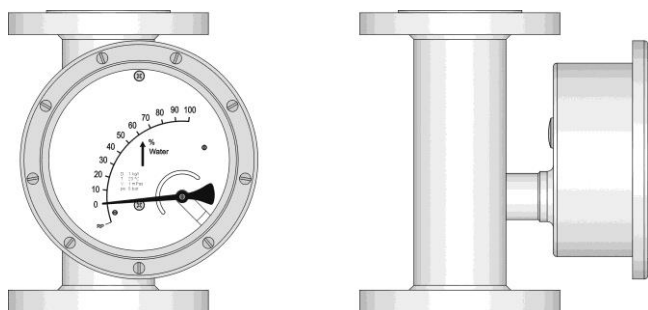


Fig. 7 Dispositivo padrão com mostrador em aço inox.

Para aplicações aonde são exigidos requisitos com proteção maior ou resistência à corrosão dos dispositivos estão disponíveis com uma unidade de indicação fabricada de aço inoxidável..

Aquecimento

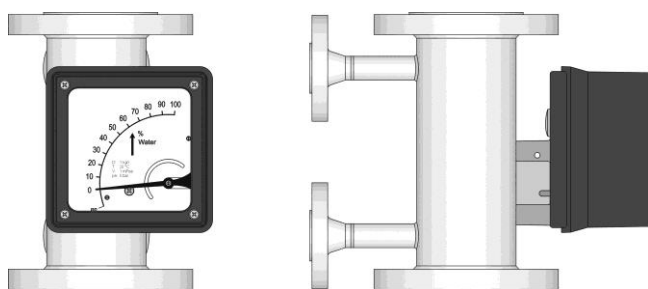


Fig. 8 Dispositivo com bainha de aquecimento

Para instalações onde quedas de temperatura são inaceitáveis os dispositivos estão disponíveis com uma bainha de aquecimento externo.

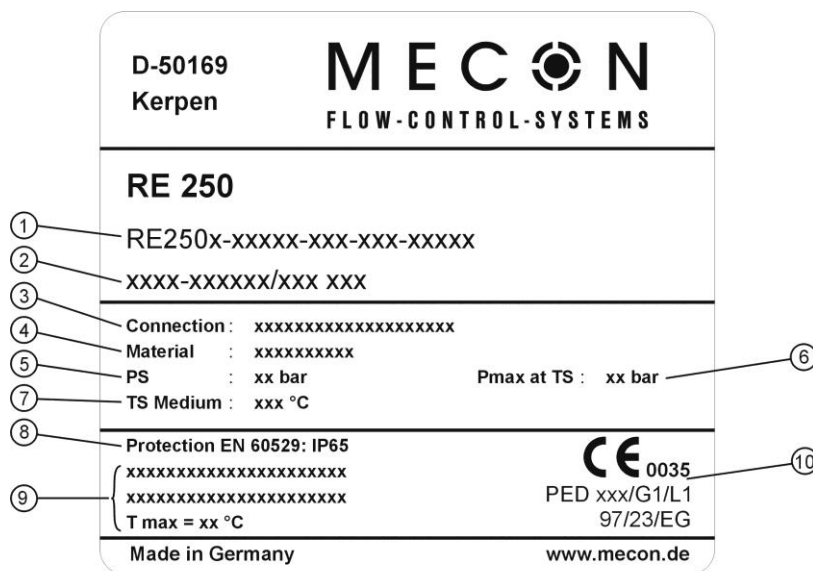
5.3 Placa de Identificação



Importante!

Favor utilizar como referencia a placa de identificação para garantir que o dispositivo foi fabricado conforme o seu pedido.

Verifique particularmente se a tensão de alimentação esta correta .



①	Code number	Device specific code number
②	Year / Serial number	Device specific serial number and the year it was built
③	Connection	Connection type of the device
④	Material	Material of the wetted parts
⑤	PS	Maximum pressure of the medium
⑥	Pmax at TS	Maximum pressure of the medium at temperature TS
⑦	TS Medium	Maximum temperature of the medium
⑧	Protection	Protection class for the housing of display
⑨	MEM specification	Electrical specifications of the output / transducer (MEM)
⑩	Category	Category acc. to Pressure Equipment directive (PED)

Fig. 9 Placa de Identificação do modelo RE250

6 Descrição do código

Versões individualizadas do CF-S (aço inox) ed EF-H (Hastelloy®)

A descrição do código consiste dos seguintes elementos:

RE 250 - - - -

① Vazão Tubo

A	DN 15
B	DN 25
C	DN 40
D	DN 50
E	DN 80
F	DN 100

② Versão

1	CF-S	partes molhadas: Aço Inox
2	EF-H	partes molhadas: Hastelloy®

③ Conexão ao processo

Flanges

	EN1092-1		ANSI B16.5		Flow tube EN						Flow tube ANSI					
					A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
Nominal size	Axx	DN 15		1/2"	●	●					●	○				
	Bxx	DN 20		3/4"	●	●	○				●	●				
	Cxx	DN 25		1"	●	●	●				●	●	○			
	Dxx	DN 32		1 1/4"	●	●	●	○			●	●	●			
	Exx	DN 40		1 1/2"	●	●	●	○			●	●	●	○		
	Fxx	DN 50		2"	●	●	●	●			●	●	●	●		
	Gxx	DN 65		2 1/2"		●	●	●	○			●	●	●	○	
	Hxx	DN 80		3"			●	●	●	○			●	●	●	
	Jxx	DN 100		4"				●	●	●				●	●	●
	Kxx	DN 125		5"					●	●					●	●
	Lxx	DN 150		6"					●	●					●	●

● = available ○ = reduced scale raised face

Pressure rating	xBx	PN 16	(EN 1092-1)	DN 65 - DN 150
	xDx	PN 40	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 150
	xEx	PN 63	(EN 1092-1)	DN 50 - DN 150
	xFx	PN 100	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 150
	GGx	PN 160	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 150 (DN 20 and DN 32 not available)
	HHx	150 lbs	(ASME B16.5)	1/2" - 6"
	JJx	300 lbs	(ASME B16.5)	1/2" - 6"
Flange form	xxA	B1	(EN 1092-1)	PN 16 / PN 40
	xxB	B2	(EN 1092-1)	PN 63 / DN 100
	xxC	Form D	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 150
	xxD	Form C	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 150
	xxG	Form RF	(ASME B16.5)	1/2" - 6"
	xxH	Form FF	(ASME B16.5)	1/2" - 6"
	xxJ	Form RTJ	(ASME B16.5)	1" - 6"

③ Conexão ao Processo (continuação)

Conexões Roscadas

Txx	Rosca Fêmea					
xTx	DIN ISO 228					
xNx	NPT ANSI B 1.20.1					
	DIN ISO 228	ANSI B1.20.1	Vazão Tubo EN			
			A	B	C	D
xx7	G ¼	NPT ¼"	●			
xx8	G ⅜	NPT ⅜"	●			
xx1	G ½	NPT ½"	●	●	●	
xx2	G ¾	NPT ¾"	●	●	●	
xx3	G 1	NPT 1"	●	●	●	●
xx4	G 1 ¼	NPT 1 ¼"			●	●
xx5	G 1 ½	NPT 1 ½"			●	
xx6	G 2	NPT 2"				

● = disponível

④ Bainha Aquecimento

0	Sem
1	Com conexão flangeada DN15 DIN 2501 PN40 in stainless steel
2	Com conexão flangeada DN25 DIN 2501 PN40 in stainless steel
3	Com conexão flangeada ½" ANSI B16.5 150RF in stainless steel
4	Com conexão flangeada 1" ANSI B16.5 150RF in stainless steel

⑤ Valores de Maximo range/ Ranges de Medição

	Fluidos				Razão	Queda Pressão [mbar]					
	[l/h]	[USgpm]	[m³/h]	[scfm]		A	B	C	D	E	F
1	5	0,022	0,15	0,088	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
2	10	0,044	0,30	0,177	1:1	44	◇	◇	◇	◇	◇
3	16	0,07	0,48	0,283	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
4	25	0,11	0,75	0,441	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
5	40	0,18	1,3	0,765	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
A	50	0,22	1,5	0,883	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
B	70	0,31	2,1	1,24	1:1	40	◇	◇	◇	◇	◇
C	100	0,44	3,0	1,77	1:1	60	◇	◇	◇	◇	◇
D	160	0,70	4,6	2,71	1:1	60	◇	◇	◇	◇	◇
E	250	1,10	7,0	4,12	1:1	60	◇	◇	◇	◇	◇
F	400	1,76	11	6,47	1:1	70	◇	◇	◇	◇	◇
G	600	2,64	17	10,00	1:1	80	◇	◇	◇	◇	◇
H	1000	4,40	30	17,66	1:1	◇	60	◇	◇	◇	◇
J	1600	7,0	46	27,07	1:1	◇	70	◇	◇	◇	◇
K	iaii	11,0	70	41,20	1:1	◇	100	50	◇	◇	◇
L	4000	17,6	110	64,74	1:1	◇	240	120	80	◇	◇
M	6000	26,4	170	100,0	1:1	◇	◇	180	90	◇	◇
N	10.000	44,0	290	170,7	1:1	◇	◇	◇	110	◇	◇
P	16.000	70,0	460	270,7	1:1	◇	◇	◇	230	70	◇
Q	20.000	88,0	550	323,7	1:1	◇	◇	◇	230	70	◇
R	25.000	110,0	700	412,0	1:1	◇	◇	◇	500	100	◇
S	40.000	176,0	1.100	647,4	1:1	◇	◇	◇	◇	350	120
T	50.000	220,0	1.350	794,6	1:1	◇	◇	◇	◇	350	120
U	60.000	264,0	1.700	1.000	1:1	◇	◇	◇	◇	◇	360
V	80.000	352,0	2.400	1.413	1:1	◇	◇	◇	◇	◇	600
W	100.000	440,0	3.000	1.766	1:1	◇	◇	◇	◇	◇	600

* dispositivos com media e alta viscosity.

◇ = não disponível

⑥ Medição Média

1	Água ($\eta = 1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, $\rho = 1 \text{ kg/l}$)
2	Ar ($T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$, $p_e = 0 \text{ bar}$, $\eta = 0.0181 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$)
3	Especificar no plano

⑦ Amortecedor do flutuador

0	Sem amortecedor
1	Com amortecedor

Parte Individual da versão FF-P (revestido em PTFE)

O código de descrição consiste dos seguintes elementos:

RE 250 - 3 0 - 0 -

① Diâmetro do Tubo

A	DN 15
B	DN 25
D	DN 50
E	DN 80
Fi	DN 100

③ Conexões com o Processo

	EN1092-1		ANSI B16.5		Tubo Vazão EN						Tubo Vazão ANSI					
					A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
Diâmetro nominal	Axx	DN 15		¾"	•						•					
	Cxx	DN 25		1"		•						•				
	Fxx	DN 50		2"				•						•		
	Hxx	DN 80		3"					•						•	
	Jxx	DN 100		4"						•						•
Pressão	xBx	PN 16 B1	(EN 1092-1)	DN100												
	xDx	PN 40 B1	(EN 1092-1)	DN 15 - DN 100												
	xHx	150 lbs	(ASME B16.5)	¾" - 4"												
	xJx	300 lbs	(ASME B16.5)	¾" - 4"												
Tipo de Flange	xxA	B1	(EN 1092-1)	PN 16 / PN 40												
	xxG	Tipo RF	(ASME B16.5)	½" - 4"												

⑤ Valores de Range Máximo / Ranges de Medição

	Fluids		Gases		Ratio	Viscosity limits* [mPa·s]	Pressure drop [mbar]					
	[l/h]	[USgpm]	[m³/h]	[mPa·s]			A	B	C	D	E	F
C	100	0,44	3,0	1,77	1:10	≤ 1,0	60	◇	◇	◇	◇	◇
D	160	0,70	4,6	2,71	1:10	1...3	60	◇	◇	◇	◇	◇
E	250	1,10	7,0	4,12	1:10	1...3	60	◇	◇	◇	◇	◇
F	400	1,76	11	6,47	1:10	1...3	70	◇	◇	◇	◇	◇
G	600	2,64	17	10,00	1:10	1...5	80	◇	◇	◇	◇	◇
H	1000	4,40	30	17,66	1:10	1...5	◇	60	◇	◇	◇	◇
J	1600	7,0	46	27,07	1:10	1...5	◇	70	◇	◇	◇	◇
K	2500	11,0	70	41,20	1:10	1...5	◇	100	◇	◇	◇	◇
L	4000	17,6	110	64,74	1:10	1...8	◇	◇	◇	80	◇	◇
M	6000	26,4	170	100,0	1:10	1...8	◇	◇	◇	90	◇	◇
N	10.000	44,0	290	170,7	1:10	1...8	◇	◇	◇	110	◇	◇
P	16.000	70,0	460	270,7	1:10	1...10	◇	◇	◇	230	◇	◇
Q	20.000	88,0	550	323,7	1:10	1...10	◇	◇	◇	230	◇	◇
R	25.000	110,0	700	412,0	1:10	1...10	◇	◇	◇	◇	100	◇
S	40.000	176,0	1.100	647,4	1:10	1...15	◇	◇	◇	◇	◇	120

* dispositivos para fluido com maior viscosidade, consultar a pedido

◇ = não disponível

⑥ Fluido de Medição

1	Água ($\eta = 1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, $\rho = 1 \text{ kg/l}$)
2	Ar ($T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$, $p_e = 0 \text{ bar}$, $\eta = 0.0181 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$)
3	Especifique em texto simples

Descrição código – parte comum para todas as versões

A descrição do código consiste dos seguintes elementos:

RE 250 - - - -

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

⑧ Unidade / Temperatura Processo

0	Padrão (alumínio)	– acima de 200 °C para indicação local / 150 °C para saída elétrica)
1	Padrão (alumínio)	– com indicação deslocada (extensão feita em aço inox)
2	Aço Inox IP66	– acima de 150 °C
3	Aço Inox IP66	– com indicação deslocada

⑨ Saídas

AA	Com indicação local
CJ	Com indicação local, 1 contato indutivo SJ 3,5N
CL	Com indicação local, 2 contatos indutivo SJ 3,5N
EA	Com indicação local, sensor elétrico remoto 4-20 mA
EL	Com indicação local, sensor elétrico remoto 4-20 mA, 2 contatos indutivos SJ 3,5N
EJ	Com indicação local, sensor elétrico remoto 4-20 mA, 1 contato indutivo, 1 pulso saída
FAo	Com protocolo HART, 4-20mA
FL	Com protocolo HART, 4-20mA, 2 contato indutivo
FJ	Com protocolo HART, 1 contato indutivo, 1 pulso de saída
PA	Com interface PROFIBUS PA

⑩ Certificado da precisão

0	Sem certificado
1	Certificado de precisão classe (4.2.1)
2	Com relatório de calibração (5 pontos de calibração)
3	Com relatório de calibração (10 pontos de calibração)

⑪ Vazamento / teste de pressão

0	Sem vazamento/Teste de Pressão
1	Teste de Pressão de acordo com EN 10204 com certificado inspeção 3.1
2	Teste Vazamento de acordo com a EN 10204 com certificado inspeção 3.1
3	Teste de Pressão + Teste Vazamento de acordo com a EN 10204 e certificado 3.1)

⑫ Certificados

A	Sem Certificação
B	Certificate de Conformidade com o Pedido Order 2.1 de acordo com DIN EN 10 204
C	Certificado de Inspeção 3.1 om análise do material (DIN EN 10204:2004) para partes molhadas

⑬ Limpeza padrão de fabrica

A	Sem limpeza
B	Limpeza Classe VA – com marcação: livre de óleo e graxa
C	Limpeza Classe VA – com marcação; livre de óleo, graxa e silicone.

⑭ Aprovações

0	Sem aprovação
1	Proteção Explosão – Aprovação mecânica ATEX EX II 2 GDC
2	Proteção Explosão – mecânica e elétrica (MEM/MEM-PPA) aprovado ATEXEX ia IIC T6

⑮ Marca

0	Sem marca
1	Cardboard plate with a cable tie
2	Stainless steel plate (dimensions 40 x 20mm)
3	Cardboard plate with cable tie + stainless steel plate (dimensions 40 x 20 mm)

7 Dados Técnicos

Dados Gerais:

<i>Tipo de aplicação</i>	Medição Vazão de líquidos e gases
<i>Princípio Medição</i>	Flotuação / Medição Flutuador
<i>Orientação</i>	Montagem Vertical – Sentido do Fluxo de baixo para cima

Precisão da Medição*

<i>Directive</i>	VDI / VDE 3513, sheet 2 (qG = 50%)
<i>Líquidos</i>	G 1.6 (add. 0,2 %** of URV for MEM/MEM-PPA)
<i>Gases</i>	G 2.5 (add. 0,2 %** of URV for MEM/MEM-PPA)
<i>Repetibilidade</i>	0,5% of URV (add. 0,1 % of URV for MEM/MEM-PPA)

* Uma variação da temperatura de operação para a temperatura considerada no processo de calibração, irá levar a um erro inerente correspondente.

** Para temperaturas ambientes < -20 °C o medição deve aumentar.e

Materiais

		Type CF-S	Type EF-H	Type FF-P
<i>Partes Molhadas</i>		Aço Inox	Hastelloy®	PTFE
<i>Flange</i>	$\leq DN25 (1")$	Aço inox	Hastelloy®	aço inox
	$> DN25 (1")$		Hastelloy® aço inox	
<i>Conexões</i>	$\leq DN25 (1")$	Aço inox	Hastelloy® aço inox	aço inox revestido com PTFE
	$> DN25 (1")$		Hastelloy® aço inox	
<i>Float + Guide bracket</i>		Aço inox	Hastelloy®	PTFE
<i>Mostrador</i>		Alumínio (opcional aço inox) com vidro de segurança		

Condições de Operação – todos os dispositivos

Temperatura

	Type CF-S	Type EF-H	Type FF-P
<i>Max. Medium temp. TS</i>	-20 °C ...+200 °C (opt. -80 °C ...+300 °C)		-20 °C ...+125 °C

Pressão

		Type CF-S	Type EF-H	Type FF-P
<i>Max. Medium pressure PS</i>	<i>DN15 – DN150:</i>	PN160 (optional up to 400 bar)		PN16
	<i>1/2" – 6":</i>	580 psi (optional up to 5800 psi)		232 psi
<i>Min. operating pressure</i>		> 2 x pressure loss (see measuring ranges)		
<i>Climate classification</i>		Weatherproof and/or non heated locations Class C in accordance with DIN IEC 654 Section 1		

Classe Proteção (DIN EN 60529)

<i>Display unit</i>	made of aluminium: IP65 made of stainless steel: IP66
---------------------	--

Temperaturas

Versão Dispositivo	Temperature Ambiente*		Temperatura Armazenagem	
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
Sem components elétricos	-40 ...+80	-40 ...+176	-40 ...+80	-40 ...+176
Com chave fim de curso	-40 ...+65	-40 ...+149	-40 ...+65	-40 ...+149
Com saída 4...20mA	-40 ...+70	-40 ...+158	-40 ...+70	-40 ...+158

*** IMPORTANTE !**

Para aplicações em áreas de risco, é obrigatório que a classe de temperatura do certificado (tipo de proteção) seja observado.

Para aparelhos usados em áreas perigosas, informações de segurança adicionais se aplicam; por favor consulte a documentação Ex!

RE250 com chave limite(es)

Prensa Cabo	M20 x1.5
Isolação (2 contatos)	Isolação Galvanica
Terminal conexão	2.5 mm ²
Chave Limite	SJ3.5-N-BU
Função Chaveamento	NAMUR, NC
Tensão Nominal U ₀	8.2 V DC (R _i approx. 1 kΩ)
Tensão Alimentação	5 ... 25 V DC

RE250 com saída corrente 4 ... 20 mA

Prensa Cabo	M20 x1.5
Terminal conexão	2.5 mm ²
Alimentação Auxiliar U _B	14 V ... 30 V DC
Signal Medição	4 ... 20 mA = 0 ... 100% flow value in 2-wire technology
Influencia Fonte Alimentação	< 0.1 %
Max. carga externa R _B	680 Ω (30 V) R _B = (U _B - 14V) / 22 mA
Temperature influence	< 10 μA / K

RE250 com saída corrente 4 ... 20 mA e Protocolo HART®- + saída digital

Função Chaveamento	NAMUR (EN 60947-5-6:2000)
Max. tensão	30 V DC
Max. consumo energia	100 mW
Corrente (status:aberto)	type 0,4 mA
Corrente (status:fechado)	type 0,4 mA
Pulso Saída	
Max. Relação	10 Hz
Largura Pulso	aproximadamente. 50 ms

7.1 Limites de Pressão vs. temperatura aço inox

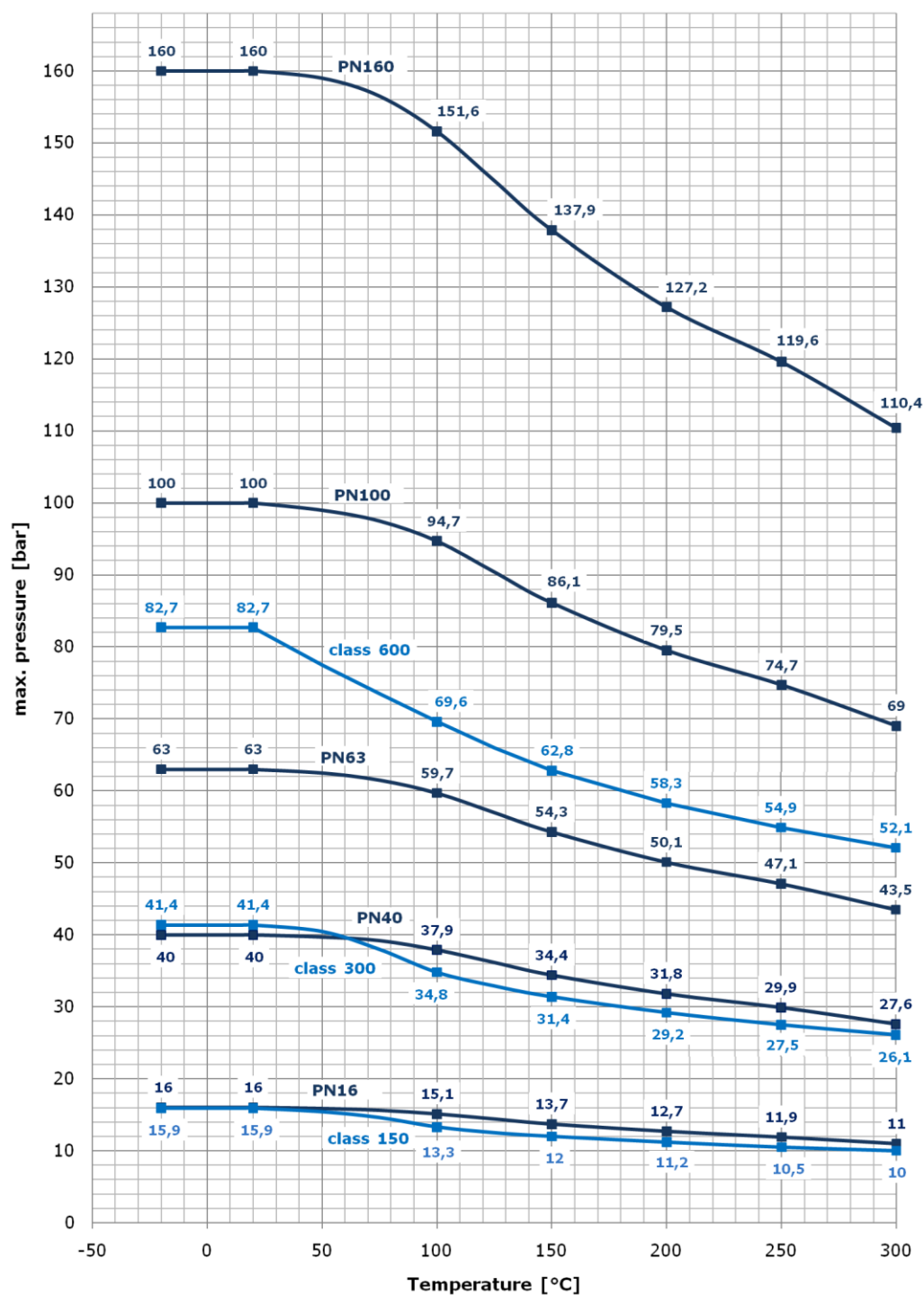
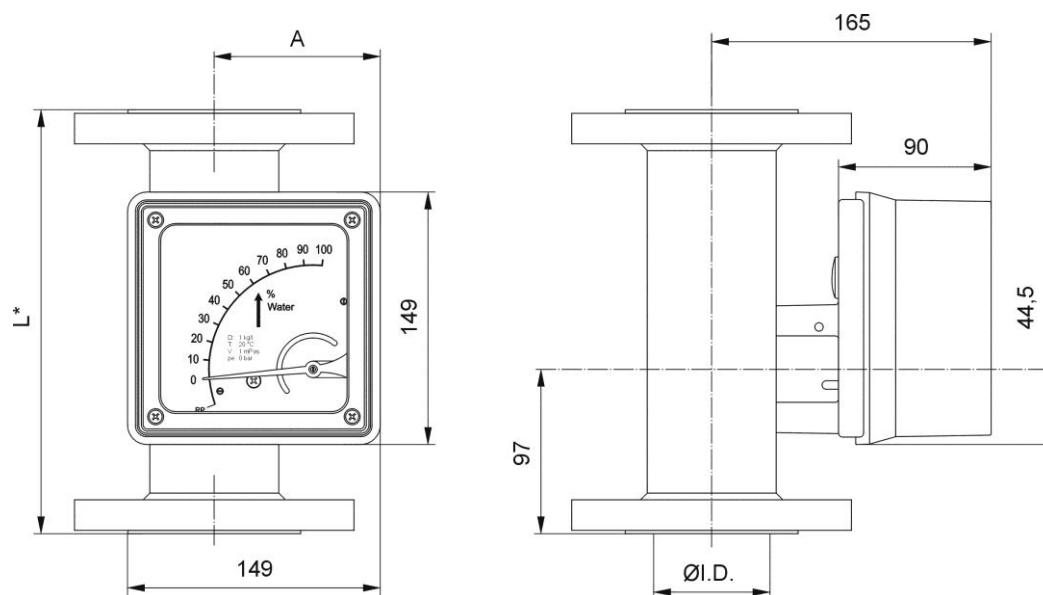


Fig. 10 Pressão Máxima PS vs. Temperatura TS

7.2 Dimensão e peso

Versão Padrão (Caixa do Mostrador de Alumínio)



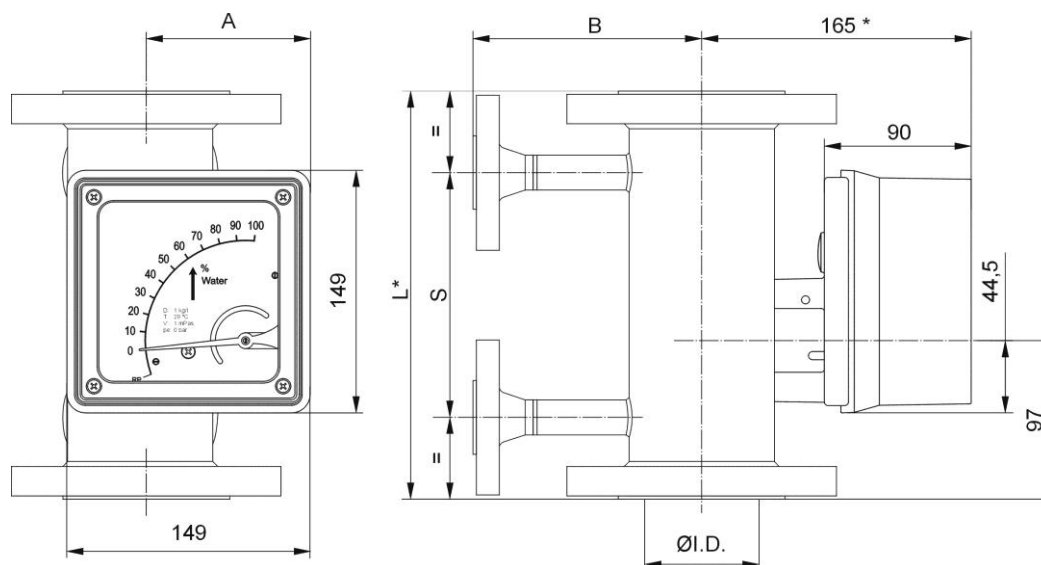
DN	ANSI	Ø D.Interno	A	Peso	
15	½"	26 (1,02)	74 (2,91)	3,0	(6,6)
20	¾"	26 (1,02)	74 (2,91)	3,0	(6,6)
25	1"	32 (1,26)	77 (3,03)	4,2	(9,3)
32	1 ¼"	32 (1,26)	77 (3,03)	5,2	(11,5)
40	1 ½"	46 (1,81)	88 (3,46)	6,0	(13,2)
50	2"	70 (2,76)	97 (3,82)	7,5	(16,5)
65	2 ½"	70 (2,76)	97 (3,82)	8,5	(18,7)
80	3"	102 (4,02)	113 (4,45)	13,0	(28,7)
100	4"	125 (4,92)	126 (4,96)	18,0	(39,7)
125	5"	125 (4,92)	126 (4,96)	22,0	(48,4)
150	6"	125 (4,92)	126 (4,96)	25,0	(55,0)

Todas Dimensões em mm (inch)

pesos em kg (lbs)

* Para dimensão L favor usar com referencia a pagina 27.

Versão para revestimento Aquecido



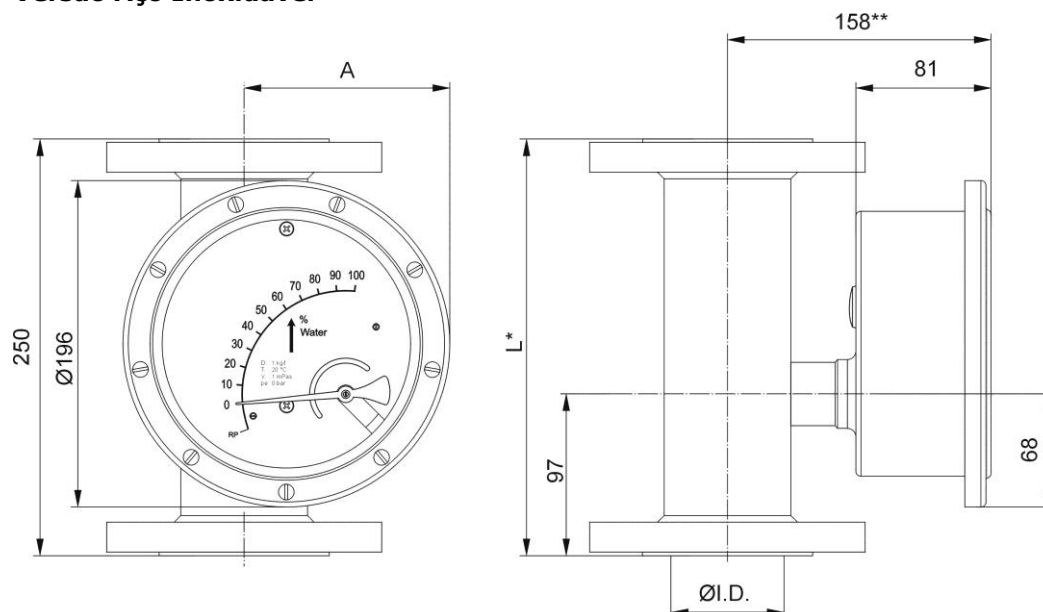
DN	ANSI	Ø I.D.	A	B	S	Pêso
15	½"	26 (1,02)	74 (2,91)	110 (4,33)	150 (5,91)	4,7 (10,4)
20	¾"	26 (1,02)	74 (2,91)	110 (4,33)	150 (5,91)	4,7 (10,4)
25	1"	32 (1,26)	77 (3,03)	110 (4,33)	150 (5,91)	5,9 (13,0)
32	1 ¼"	32 (1,26)	77 (3,03)	110 (4,33)	150 (5,91)	6,9 (15,2)
40	1 ½"	46 (1,81)	88 (3,46)	130 (5,12)	150 (5,91)	7,8 (17,2)
50	2"	70 (2,76)	97 (3,82)	140 (5,51)	150 (5,91)	9,6 (21,1)
65	2 ½"	70 (2,76)	97 (3,82)	140 (5,51)	150 (5,91)	11,0 (24,2)
80	3"	102 (4,02)	113 (4,45)	160 (6,30)	150 (5,91)	16,0 (35,2)
100	4"	125 (4,92)	126 (4,96)	175 (6,89)	120 (4,72)	22,0 (48,4)
125	5"	125 (4,92)	126 (4,96)	175 (6,89)	120 (4,72)	26,0 (57,2)
150	6"	125 (4,92)	126 (4,96)	175 (6,89)	120 (4,72)	29,0 (63,8)

Todas Dimensões em mm (inch)

pêso em kg (lbs)

* Para dimensões L favor utilizar a pagina 27.

Versão Aço Inoxidável



DN	ANSI	Ø I.D.	A	Peso
15	½"	26 (1,02)	103 (4,06)	3,1(6,8)
20	¾"	26 (1,02)	103 (4,06)	3,1(6,8)
25	1"	32 (1,26)	105 (4,13)	4,3(9,5)
32	1 ¼"	32 (1,26)	105 (4,13)	5,3(11,7)
40	1 ½"	46 (1,81)	115 (4,53)	6,1(13,4)
50	2"	70 (2,76)	129 (5,08)	7,6(16,7)
65	2 ½"	70 (2,76)	129 (5,08)	8,6(18,9)
80	3"	102 (4,02)	145 (5,71)	13,1(28,9)
100	4"	125 (4,92)	158 (6,22)	18,1(39,9)
125	5"	125(4,92)	158 (6,22)	22,1(48,6)
150	6"	125(4,92)	158 (6,22)	25,1(55,2)

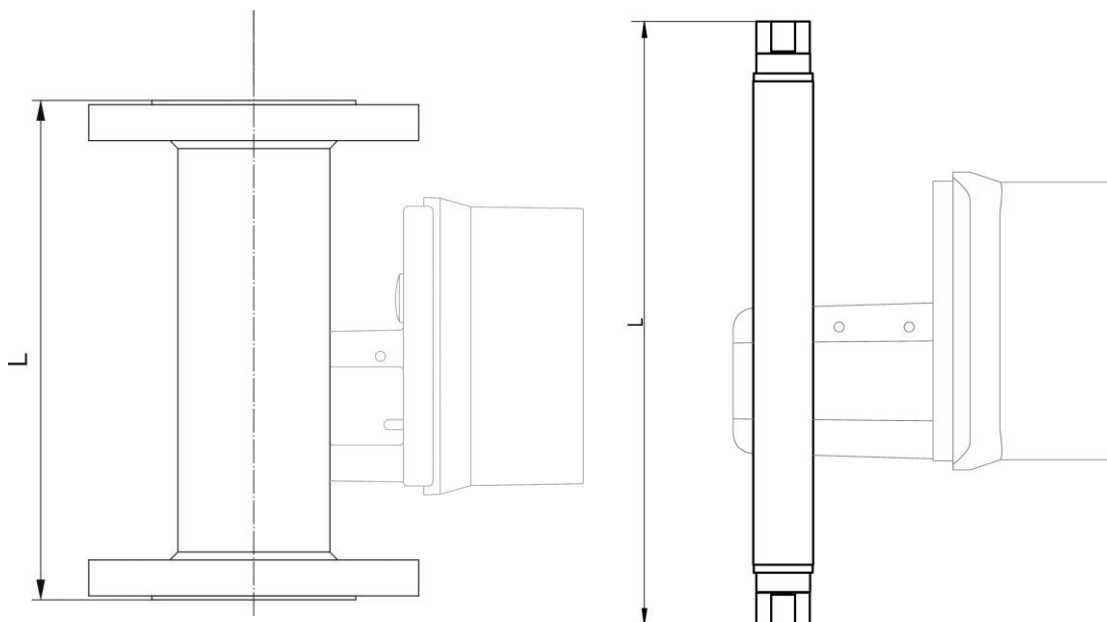
Todas as Dimensões em mm (inch)

peso em kg (lbs)

* Para dimensão L favor se referir a pagina 27.

** Dimensões poderão ser 258 mm para versão com mostrador.

Dimensões Montagem L



Dia.Nom.	EN				Dia.Nom.	ANSI		
	PN 16	PN 40	PN 63	PN 100		150 lbs	300 lbs	600 lbs
DN 15	◇	250	◇	250	1/2"	250	250	250
DN 20	◇	250	◇	250	3/4"	250	250	250
DN 25	◇	250	◇	250	1"	250	250	250
DN 32	◇	250	◇	250	1 1/4"	250	isponivel250	250
DN 40	◇	250	◇	250	1 1/2"	250	250	250
DN 50	◇	250	250	300	2"	250	250	300
DN 65	250	250	◇	◇	2 1/2"	250	300	300
DN 80	250	250	◇	◇	3"	250	300	300
DN 100	250	250	◇	◇	4"	250	300	300
DN 125	250	300	◇	◇	5"	250	300	◇
DN 150	250	300	◇	◇	6"	250	300	◇

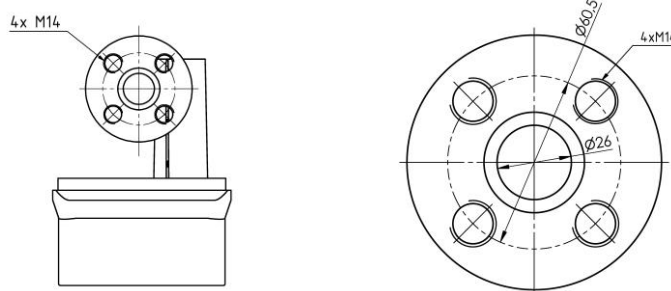
Todas as Dimensões em mm

◇ = não disponível

Dispositivos rosqueados:

Dimensão Montagem L: 300 mm

Recurso especial ANSI B16.5 1/2" para medição com tubo B (range de medição valor final (1000 /1600 /2500 /4000 l/h):



8 Conexões Elétricas

Instrução de Segurança



Atenção!

Todos os trabalhos efetuados com energia elétrica apenas podem ser realizados por um especialista. Certifique-se de que a alimentação está desligada.

Observe todos os regulamentos de segurança do trabalho. É essencial observar os dados de tensão na placa de identificação.

Conexões Elétricas

A tampa da tela pode ser retirada, basta soltar os quatro parafusos de montagem na parte da frente. In-Sert o cabo de conexão através do prensa cabos na placa de base. O RE250 é equipada com terminais de parafusos. Chave limite.

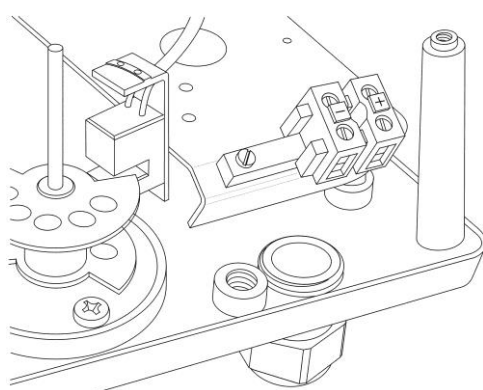


Fig. 11 Terminals (1x limit switch)

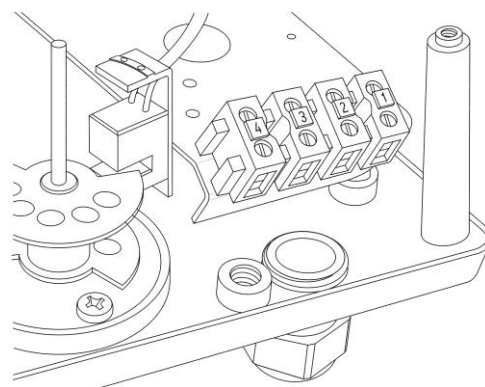


Fig. 12 Terminals (2x limit switches)

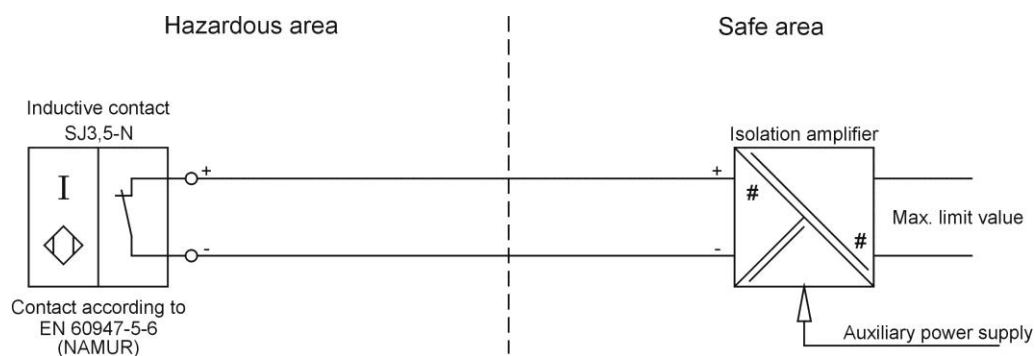


Fig. 13 Diagrama de Conexão do RE250 com uma com uma chave limite.

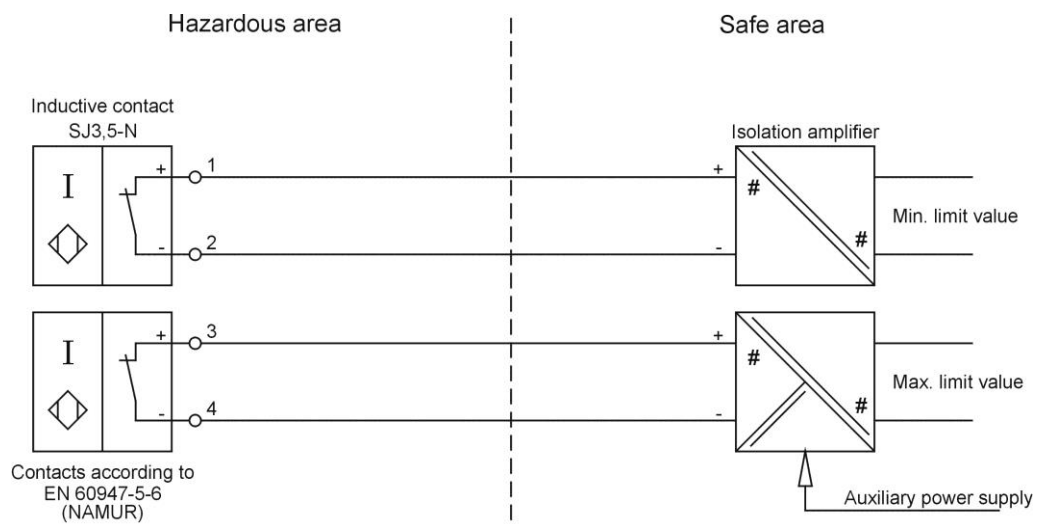


Fig. 14 Diagrama de Conexão do RE250 com duas chaves limite

Corrente Saida (MEM)

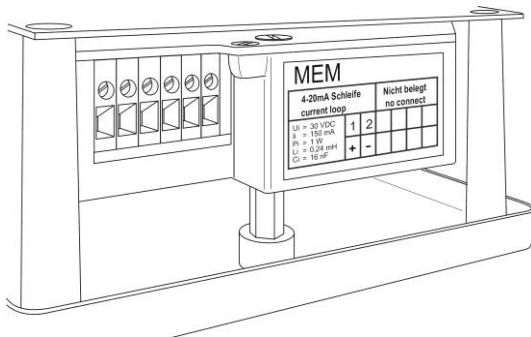


Fig. 15 Terminals (corrente saída)

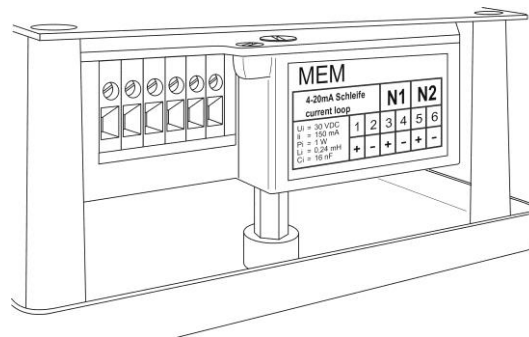


Fig. 16 Terminals (com adição saída digital)

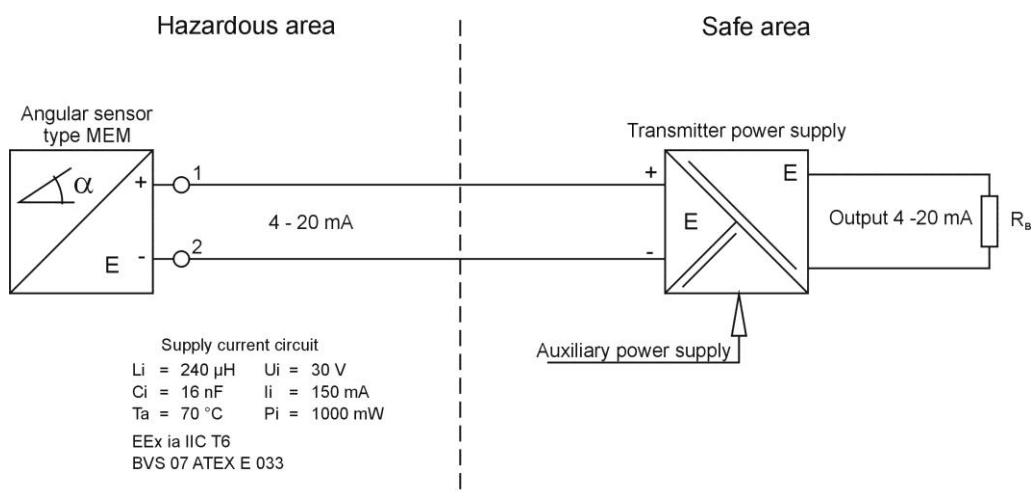


Fig. 17 Diagrama do transdutor MEM com saída em corrente

Saída em Corrente com saída digital (MEM)

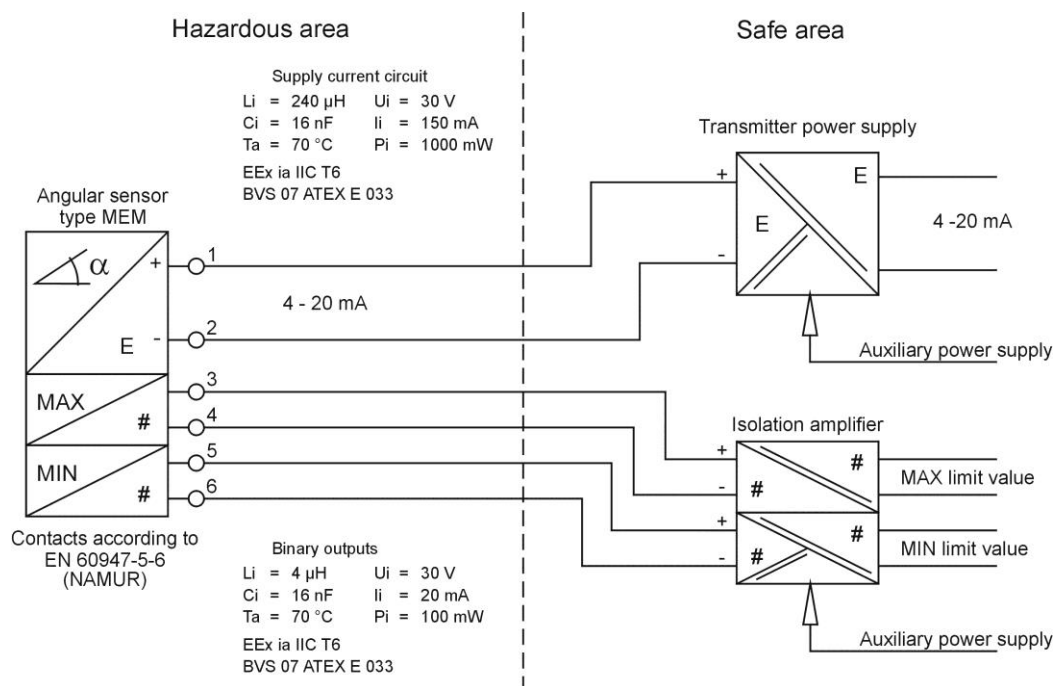


Fig. 18 Diagrama conexão do transdutor MEM com 2 chaves limite.

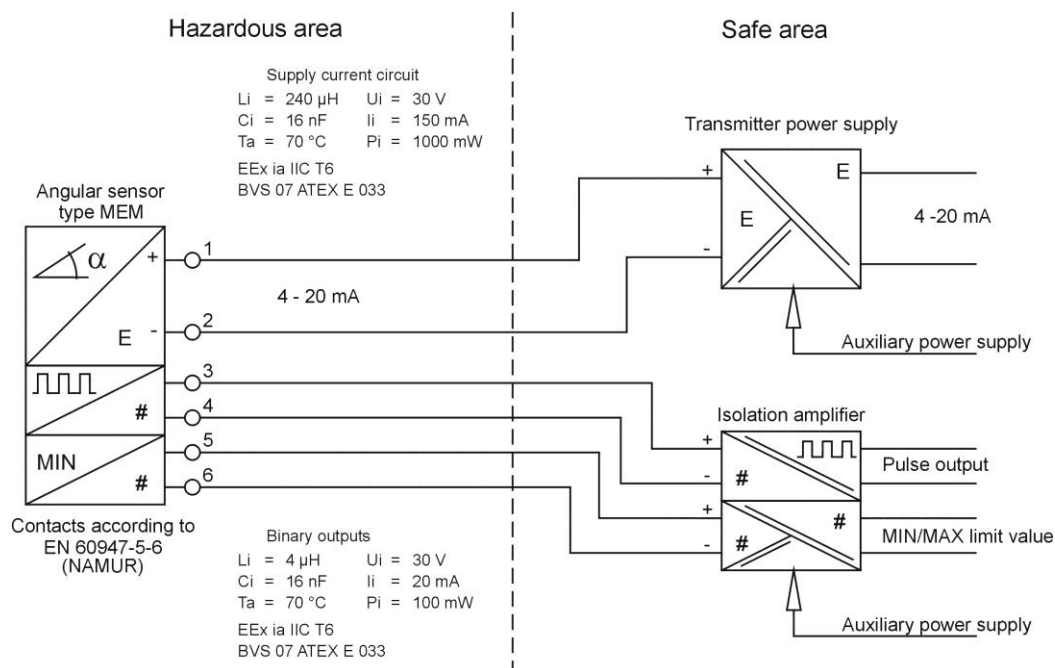


Fig. 19 Diagrama conexão do transdutor MEM com chave limite e saída em pulso

Saída corrente com Protocolo HART®-Proto (MEM)

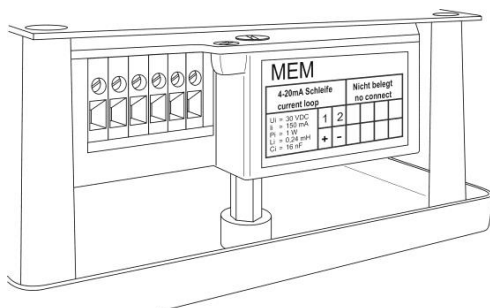


Abb.20 Terminal Conexão do RE 250 com saída em corrente, Protocolo HART (MEM)

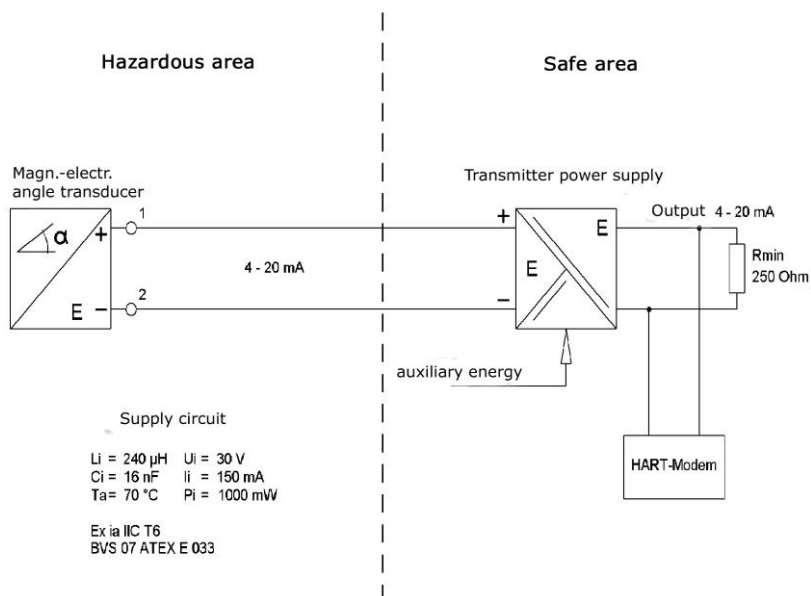


Abb.21 Diagrama do transmissor com saída corrente e HART®-Protocol (MEM)

Classe Proteção

A classe de proteção da caixa do mostrador, fabricado em alumínio é classe IP65. A versão feita de aço inoxidável irá cumprir todos os requisitos da classe de proteção IP66.



Cuidado!

Após a instalação ou manutenção do dispositivo, o operador tem de verificar e garantir o tipo de proteção indicado novamente.

Portanto, preste atenção às seguintes questões:

- Os parafusos de montagem da unidade de exibição deve ser apertada.
- Todas as juntas (unidade de exibição e prensa cabos) tem que estar em bom estado. Juntas quebradas tem que ser substituído.
- Os prensa-cabos elétricos devem estar livres de qualquer dano e apertados. Prensa-cabos quebrados tem que ser substituído.

- Instale os cabos com um laço na frente dos prensa-cabos para que a umidade não entra na unidade de exibição (consulte a Fig. 4.5)

MECON GmbH

Röntgenstr. 105
D-50169 Kerpen / Germany

Tel.: +49 (0)2237 600 06 – 0
Fax.: +49 (0)2237 600 06 – 40
Email: customerservice@mecon.de

www.mecon.de



OI_RE250_EN

Sujeito a mudanças sem aviso

Copyright ©