



Catálogo Magnético





Torre de calibração de medidores de vazão, localizado no parque Industrial de Embu das Artes.

A torre de calibração localizada em Embu das Artes – SP, é o maior laboratório de vazão do Brasil, e um dos maiores do mundo, atende medidores de grandes diâmetros (de 600 até 3.000 mm), atingindo vazões de até 25.000 m³/h de água com padrões rastreáveis ao INMETRO. São utilizados dois métodos de calibração: método comparativo, com CMC de 0,5% e volumétrico, com CMC de 0,2%.



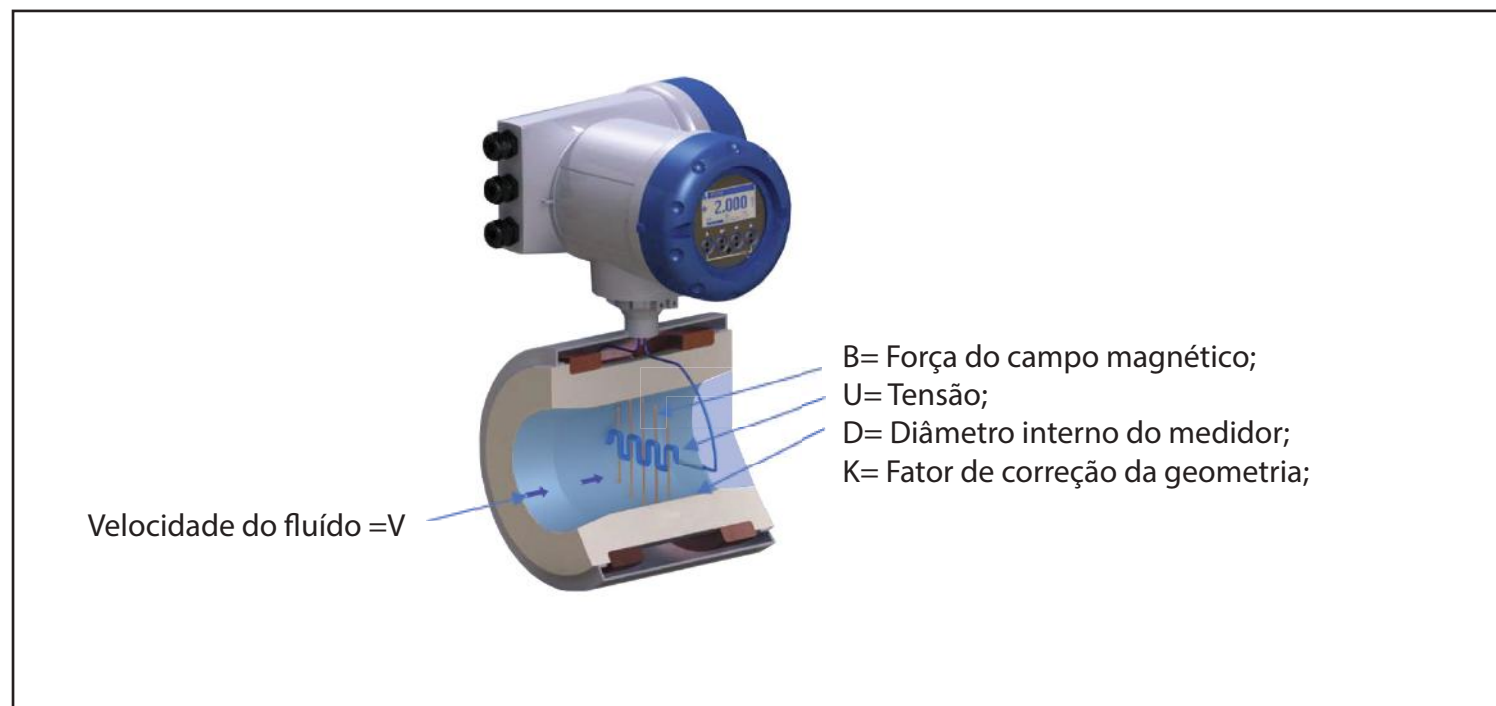
Laboratório de calibração de medidores de vazão no parque Industrial de Embu das Artes.

O Laboratório de vazão, possui acreditação ISO/IEC 17.025:2005 pela Cgcre do INMETRO, possui 6 linhas independentes, um reservatório de 150.000 litros e sistema gravimétrico para até 60 toneladas, podendo realizar calibrações com água em vazões de até 2.000 m³/h com diâmetro de até 1200 mm.

Um fluido eletricamente condutivo flui por um tubo eletricamente isolado através de um campo magnético. Esse campo magnético é gerado por uma corrente que flui através de um par de bobinas de campo. Esse arranjo gera no interior do tubo, uma tensão U que pode ser definida pela equação a seguir.

$$U = V * k * B * D$$

Onde:



IFC 300

A tensão induzida U é coletada pelos eletrodos e é proporcional à velocidade média do fluido. O conversor de sinal é responsável por amplificar o sinal (U), filtrar e convertê-lo em sinais de corrente (mA), pulso e status que podem ser utilizados para ligação com um CLP, por exemplo.

É importante ressaltar que os medidores eletromagnéticos não possuem partes móveis, o que resulta em uma maior vida útil do equipamento, atendendo às indústrias de alimentos & bebidas, com certificações 3A, EHEDG e FDA, assim como aos mais variados setores da indústria, incluindo aplicações em áreas explosivas (EX).

A CONAUT disponibiliza uma estrutura completa para fornecimento de todos os seus instrumentos, atendendo as normas de pintura e solda no padrão Petrobrás, com certificado assinado por engenheiro qualificado N2.

	Medidores Eletromagnéticos	Medidores por Área Variável	Medidores Ultrassônicos	Medidores Mássicos	Medidores Vortex
Líquidos					
Líquidos (Ex. Água).					
Baixas vazões (< 2 L/h)					
Altas vazões (> 100.000m³/h)					
Líquidos não condutivos					
Líquidos viscosos					
Gases					
Gases industriais					
Baixas vazões (< 20 L/min)					
Altas vazões (> 100.000 m³/h)					
Vapor					
Aplicações Especiais					
Lodo, fluídos com presença de sólidos					
Emulsões (Água e óleo)					
Líquidos corrosivos (Ácidos e alcalinos)					
Gases corrosivos					
Medição bidirecional					



Aplicável

Aplicável sob certas condições

Conheça também outras soluções de medição de vazão Krohne & Conaut.

- Medidores de vazão por área variável (Rotâmetros)
- Medidores ultrassônicos
- Medidores Mássicos
- Medidores tipo Vortex
- Medidores por Placa de Orifício

	OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 2000	WATERFLUX 3000	OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 7300C	TIDALFLUX 2300C/4300C	POWERFLUX 4000/5000	BATCHFLUX 5500C
Saneamento										
Tratamento de Água										
Medição de lodo ou efluente										
Tubulações parcialmente cheias										
Água potável										
Irrigação										
Química										
Dosagem de aditivos										
Líquidos corrosivos e abrasivos										
Pastas										
Atmosferas explosivas										
Papel & Celulose										
Polpa										
Licor										
Aditivos, branqueadores, corantes										
Alimentícia										
Comidas & bebidas, farmacêutica										
Mistura, dosagem										
Máquinas de enchimento volumétrica										
Energia										
Aprovações Nucleares										
Outros										
HVAC										
Maquinários										
Mineração										

	Aplicável
	Aplicável sob certas condições
	Não aplicável

COMPARAÇÃO DE TUBOS SENSORES

OPTIFLUX 1000



Sensor de vazão eletromagnético Wafer com revestimento em Teflon® FEP / PFA, borracha ou poliuretano.

OPTIFLUX 2000



Sensor de vazão eletromagnético flangeado com revestimento em borracha ou poliuretano.

OPTIFLUX 4000



Sensor eletromagnético flangeado com revestimento em Teflon® FEP/ PFA/ PTFE.

OPTIFLUX 5000



Sensor de vazão eletromagnético Wafer com revestimento cerâmico (óxido de alumínio) ou flangeado com revestimento cerâmico (óxido de zircônio).

OPTIFLUX 6000



Sensor eletromagnético sanitário (aplicações alimentícias) com revestimento em Teflon® PFA. Certificado para indústrias alimentícias e farmacêuticas.

OPTIFLUX 7300 C



Medidor eletromagnético flangeado com revestimento cerâmico com eletrodos capacitivos sem contato com o fluido, para aplicações com fluidos de baixa condutividade $0,05\mu S/cm$ em diversas indústrias, incluindo alimentícia e farmacêutica.

WATERFLUX 3000



Sensor eletromagnético roscado ou flangeado, com revestimento Rilsan® (Poliamida 11), ou borracha sem necessidade de trecho reto (OD:OD) e opcionalmente fornecido com alimentação à bateria.

TIDALFLUX 2000



Sensor eletromagnético flangeado com revestimento em Poliuretano, para tubulações parcialmente cheias.

BATCHFLUX 5500



Medidor eletromagnético Wafer com revestimento cerâmico (óxido de zircônio) e eletrodos em CERMET (Cerâmica + platina). Para sistemas de dosagem e aplicações em indústrias alimentícia e farmacêutica.

COMPARAÇÃO ENTRE CONVERSORES

CONVERSORES	IFC 050 / IFC 050 P		IFC 100	IFC 300	IFC 070
					
Montagem	Compacta / Remota		Compacta / Remota	Compacta / Remota	Compacta / Remota
Grau de proteção IP	IP 66/67		IP 66/67 ou IP 69	IP 66/67	IP68
Alimentação Externa	100...230 VCA		100...230 VCA	100...230 VCA	N/A (Padrão)
	24 VCC		12-24 VCC	12-24 VCC	100...230 VCA ④
			24 VCA/CC	24 VCA/CC	12-24 VCC ④
Alimentação a Bateria	-		-	-	Interna ou Externa
Precisão (Dependendo do Tubo Sensor)	±0.5% VM		±0.3% VM	0,15% VM	±0.2% ①
	±0.25% VM		-	0,2% VM	±0.4% ②
				0,3% VM	
				0,4% VM	
				Obs: Em função do tubo sensor	
Certificação OIMLR49, MI-001	-		-	Sim	Sim
Saída	Corrente ⑤		Corrente ⑤	Corrente ⑤	-
	Pulso ⑤		Pulso ⑥	Pulso ⑥	Pulso ⑥
	Status ⑥		Status ⑥	Status ⑥	Status ⑥
Comunicação	IFC 050	HART® Modbus RTU	HART®	HART®	Modbus RTU ③
	IFC 050 P	HART® Modbus RTU LoraWan Bluetooth		Modbus RTU Profibus PA/DP Fieldbus PROFINET I/O	

①. Aplicável para medidores com DN 25 – 300mm.

②. Aplicável para medidores com DN 350 – 600mm.

③. Pode opcionalmente ser fornecido com protocolo de comunicação Modbus RTU, porém sem saídas pulsadas.

④. Com unidade de alimentação externa FlexPower.

⑤. Ativo e Passivo.

⑥. Passivo.

TABELA DE MODELOS

IFC 050

Tubo sensor	Tubo sensor + Conversor eletrônico	
	Compacto	Remoto
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1050C	OPTIFLUX 1050W
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2050C	OPTIFLUX 2050W
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4050C	OPTIFLUX 4050W
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6050C	OPTIFLUX 6050W
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3050C	WATERFLUX 3050W

IFC 100

Tubo sensor	Tubo sensor + conversor eletrônico	
	Compacto	Remoto
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1100C	OPTIFLUX 1100W
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2100C	OPTIFLUX 2100W
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4100C	OPTIFLUX 4100W
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5100C	OPTIFLUX 5100W
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6100C	OPTIFLUX 6100W
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3100C	WATERFLUX 3100W

IFC 300

Tubo Sensor	Tubo sensor + conversor eletrônico			
	IFC 300C ①	IFC 300F ②	IFC 300W ③	IFC 300R ④
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300C	OPTIFLUX 1300F	OPTIFLUX 1300W	OPTIFLUX 1300R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300C	OPTIFLUX 2300F	OPTIFLUX 2300W	OPTIFLUX 2300R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300C	OPTIFLUX 4300F	OPTIFLUX 4300W	OPTIFLUX 4300R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300C	OPTIFLUX 5300F	OPTIFLUX 5300W	OPTIFLUX 5300R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300C	OPTIFLUX 6300F	OPTIFLUX 6300W	OPTIFLUX 6300R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300C	WATERFLUX 3300F	WATERFLUX 3300W	WATERFLUX 3300R
TIDALFLUX 2000	-	TIDALFLUX 2300F	-	-
TIDALFLUX 4000	-	TIDALFLUX 4300F	-	-
POWERFLUX 4000	-	POWERFLUX 4300F	-	-
POWERFLUX 5000	-	POWERFLUX 4300F	-	-

①. IFC 300C: Versão Compacta.

②. IFC 300F: Versão remota.

③. IFC 300W: Versão remota.

④ IFC 300R: Versão remota para montagem em rack.

IFC 070

Tubo sensor	Tubo sensor + conversor eletrônico	
	Compacto	Remoto
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3070C	WATERFLUX 3070F



IFC 050 / IFC 050P



O conversor de sinal eletrônico IFC 050 é uma ótima escolha para medição de vazão em vários tipos de aplicações em indústrias de saneamento e alimentícia. O conversor ainda é capaz de medir vazão mássica (com densidade do fluido constante), velocidade e temperatura das bobinas do tubo sensor. Disponível nas versões compacta (IFC 050C) e remota (IFC 050W). A precisão do conjunto é até $\pm 0,5\%$ do valor medido, opcionalmente poder ser fornecido com precisão de até $\pm 0,25\%$ do valor medido. O conversor possui saídas de corrente 4...20mA + Hart, pulsos e status e protocolo de comunicação Modbus RTU (Para maiores informações, vide catálogo técnico IFC 050). Também disponível com comunicação LoraWan e Bluetooth.

IFC 100

O conversor de sinal eletrônico IFC 100 possui uma ótima relação custo-benefício, com uma vasta gama de características incluindo uma precisão de medição excelente. O conversor ainda é capaz de medir vazão mássica (com densidade do fluido constante), condutividade, velocidade e temperatura das bobinas do tubo sensor. Disponível nas versões compacta (IFC 100C) e remota (IFC 100W). A precisão do conjunto é de até $\pm 0,3\%$, opcionalmente pode ser fornecido com precisão de até $\pm 0,2\%$. O conversor possui saídas de corrente 4...20mA + Hart, pulsos e status.



IFC 300



O conversor de sinal eletrônico IFC 300 é o mais completo dos conversores para medidores eletromagnéticos. Possui vários diagnósticos como: detecção de gás; incrustação dos elétrodos; baixa condutividade do fluido; revestimento do tubo sensor danificado e referência virtual que dispensa a necessidade do uso de anéis ou elétrodos de aterramento, etc. O conversor ainda é capaz de medir vazão mássica (com densidade do fluido constante), condutividade, velocidade e temperatura das bobinas do tubo sensor. Disponível nas versões compacta (IFC 300C), remota (IFC 300F), remota (IFC 300W) e montagem em rack (IFC 300R). A precisão do conjunto é de até $\pm 0,15\%$. O Conversor possui saídas de corrente 4...20mA + Hart, pulsos e status, encontram-se também disponíveis os protocolos de comunicação PROFIBUS DP, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus, MODBUS RTU, PROFINET I/O (para maiores informações, vide catálogo técnico IFC 300).

IFC 070

O conversor de sinal eletrônico IFC 070 é utilizado em conjunto com o tubo sensor WATERFLUX 3000, que conta com proteção IP 68 para submersão. Pode ser alimentado por uma bateria simples com duração de aproximadamente 8 anos ou bateria dupla com duração de aproximadamente 15 anos. O Conversor oferece duas saídas de pulso passivas e duas de status. Opcionalmente, os dados podem ser transmitidos via GSM / GPRS por meio de um datalogger externo. O IFC 070 possui precisão de até $\pm 0,2\%$. O Conversor possui saída de pulsos e status, encontram-se também disponível o protocolo de comunicação MODBUS RTU.



OPCIONAIS



Resina para alojamento das bobinas (IP 67): Resina tipo poliuretano expansível, padrão usado em aplicações de saneamento e usinas de açúcar/etanol, para impedir infiltração de fluídos no alojamento das bobinas, consequentemente aumentando a vida útil do tubo sensor.



Resina (IP 68): O sensor é hermeticamente selado por resina tipo poliuretano expansível no tubo sensor e resina bi componente na caixa de bornes, garantindo grau de proteção IP 68, com submersão até 5 metros.



Eléttrodo de aterramento: Alguns modelos possuem como opcional, o 3º eletrodo, que serve para aterramento de referência, dispensando a necessidade de anéis de aterramento. Para maiores detalhes, verificar os dados técnicos do tubo sensor neste catálogo.

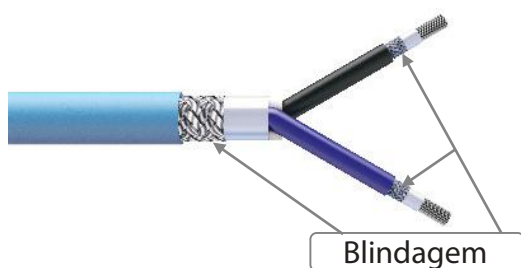


Referência virtual: Disponível apenas para o conversor IFC 300, a referência virtual é uma opção aos anéis/eletrodos de aterramento. Essa tecnologia é aplicada para processos altamente corrosivos que necessitariam de anéis de materiais nobres. A condutividade do fluído deve ser maior que 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Acessórios

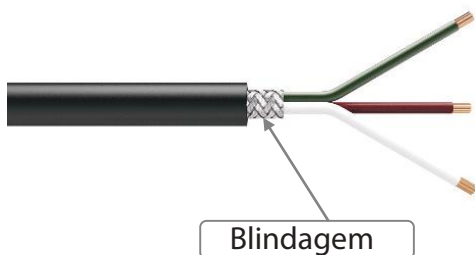


Anéis de aterramento: Os anéis de aterramento são utilizados para montagem em tubulações não condutoras de eletricidade ou revestidas. São Necessários para o funcionamento do medidor e podem ser fabricadas em Aço Inox 316L bem como em outros materiais sob consulta.

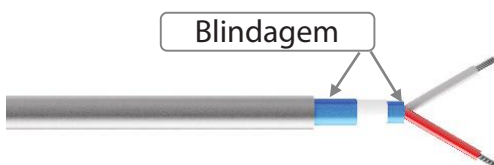


Cabo de sinal BTS: O cabo de transmissão de sinal BTS assegura uma operação sem falhas em longas distâncias (maior que 100m), com tripla blindagem, evita interferências eletromagnéticas e eletrostáticas. O cabo é utilizado para interligação entre tubo sensor e o conversor eletrônico sendo disponível apenas para os modelos IFC 050, IFC 100 e IFC 300.

ATENÇÃO: A blindagem independente garante que não haverá nenhum tipo de interferência que afete a medição, desta forma garantimos a integridade da precisão de medição ou quaisquer outras propriedades do equipamento.



Cabo de corrente: O cabo de corrente de campo é utilizado para interligação entre o conversor e o tubo sensor em versões remotas, com blindagem para evitar interferências eletromagnéticas e eletrostáticas.



Cabo de sinal DS: O cabo de transmissão de sinal DS assegura uma operação sem falhas em distâncias até 100m, com dupla blindagem, evita interferências eletromagnéticas e eletrostáticas. O Cabo é utilizado para interligação entre o tubo sensor e o conversor eletrônico sendo disponível para todos os modelos IFC 050, IFC 100 e IFC 300

ATENÇÃO: A blindagem independente garante que não haverá nenhum tipo de interferência que afete a medição, desta forma garantimos a integridade da precisão de medição ou quaisquer outras propriedades do equipamento.

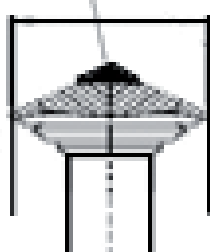


Bateria externa (PowerBlock): Bateria externa IP 67 (3,6V 38Ah), que é conectada ao conversor IFC 070 com cabo de 1,5m. Para maiores informações, vide página 24.



Alimentação CA/CC FlexPower: Adaptador IP 68 CA/CC para conversor IFC 070 com nobreak. Para maiores informações, vide página 24.

Região Limpa



Eletrodos de Medição (Removíveis e/ou Fixos): Opcionalmente os medidores de vazão poderá ser fabricados com eletrodos de medição pontiagudos (tipo Sharp) com característica auto-limpante, conforme exigência da norma técnica SABESP (NTS-067), o que impede qualquer possibilidade de ocorrer perda de exatidão ao longo do tempo, caso estes venham a ter depósitos de partículas de sujeita sobre a superfície dos mesmos.

DESCRIÇÃO

Os medidores de vazão eletromagnéticos são compostos por tubos sensores e conversores eletrônicos de sinais. O tubo sensor possui bobinas para a geração do campo magnético, eletrodos para a captação da tensão induzida pela passagem do fluido no interior do tubo e um revestimento que é responsável pela isolação do fluido de outras partes do sensor, exceto eletrodos.

A família de conversores eletrônicos IFC é responsável pela alimentação das bobinas e amplificação dos sinais dos eletrodos e pela apresentação dos valores em vazão, velocidade e totalização, etc. Os conversores ainda efetuam a transmissão de informações através de saída de corrente, pulso, status, ou outros protocolos de comunicação como: PROFIBUS; FOUNDATION FIELDBUS; HART®, etc.



① O medidor de vazão eletromagnético é composto pelo tubo sensor com o conversor eletrônico. A versão apresentada nessa tabela é compacta.

A



② O medidor de vazão eletromagnético é composto pelo tubo sensor com o conversor eletrônico. A versão apresentada nessa tabela é remota.

A



Sistema de medição

Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Flúidos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Wafer (entre flanges)
Faixa de medição:	-12 a 12 m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	-25 a 180°C
Pressão de trabalho:	0 mbar abs a 16 bar (em função do diâmetro)
Diâmetro do medidor:	DN 2,5 - 250 ... 1/10" - 10"
Construção:	Compacta ou Remota

Conexões ao processo

EN 1092-1:	DN 2,5 - 250mm: PN 16
ABNT NBR 7675:	DN 2,5 - 250mm: PN 16
BS 4504:	DN 2,5 - 250mm: PN 16
ASME B16.5:	1/2" - 10" 150#RF
JIS:	DN 2,5-250mm: 10K e 20K

Temperatura

Revestimento	Temperatura de processo
Teflon® - FEP:	-25 a + 120°C
Teflon® - PFA:	-25 a + 180°C
Borracha:	-25 a + 100°C
Poliuretano	-25 a + 60°C

Materiais

Tubo de medição:	AISI 304
Revestimento:	Teflon FEP ou PFA, Poliuretano ou Borracha.
Eletrodos (de medição e opcionalmente de aterramento):	AISI 316L, Hastelloy C e B, Tântalo, Titânio ou Platina, outros materiais sob consulta, fixos ou opcionalmente removíveis. Eletrodos tipo SHARP (auto-limpantes) (Conforme norma NTS067)
Invólucro do tubo:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316 Alumínio ou AISI 316L.
Anéis de aterramento (opcional):	AISI 316L, disponível também aterramento por eletrodos ou referência Virtual (com conversor IFC 300).

Conversores compatíveis

IFC 050	IFC 100	IFC 300
---------	---------	---------

Dados metrológicos

Precisão:	IFC 050: $\pm 0,5\%$ VM (padrão) / IFC 050: $\pm 0,25\%$ VM (opcional) IFC 100: $\pm 0,4\%$ VM IFC 300: $\pm 0,3\%$ VM
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$ (IFC 050 / IFC 100) / $\pm 0,06\%$ VM (IFC 300)

Trecho reto

Montante:	5DN
Jusante:	2DN

Certificações

Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 6) ou IP68 (opcionalmente)
---------------------	---

DADOS TÉCNICOS OPTIFLUX 2000



Sistema de medição

Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluidos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	-25 a 100°C
Classe de pressão máx:	0 (abs) a 40 bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	DN 25 - 3000mm ...1" - 120"
Construção:	Compacta ou Remota

Conexões ao processo

EN 1092-1:	DN 25 - 3000mm: PN 6, 10, 16, 25, 40
ABNT NBR 7675:	DN 50 - 2000mm: PN 6, 10, 16, 25, 40
BS 4504:	DN 25 - 3000mm: PN 6, 10, 16, 25, 40
ASME B16.5:	DN 1" - 24": 150#, 300#, 600#, 900#, 1500# e 2500#.
AWWA Classe B, D e E:	DN 4" - 120": 86#, 150#, 175#, 275# e 300#
JIS:	DN 10 - 200mm: 10K e 20K

Temperatura

Revestimento	Temperatura de processo
Borracha:	-25 a + 100°C
Poliuretano:	-25 a + 60°C

Materiais

Tubo de medição:	AISI 304 ou 316L.
Flanges:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316
Revestimento:	Poliuretano ou Borracha
Eletrodos (de medição e opcionalmente de aterramento):	AISI 316L, Hastelloy® C e B, Tântalo, Titânio ou Platina, outros materiais sob consulta; fixos ou opcionalmente removíveis. Eletrodos tipo SHARP (auto-limpantes) (conforme norma NTS067)
Invólucro do tubo:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316
Caixa de bornes:	Alumínio ou AISI 316L.
Anéis de aterramento (opcional):	AISI 316L, disponível também aterramento por eletrodos ou referência virtual (com conversor IFC 300)

Conversores compatíveis

IFC 050

IFC 100

IFC 300

Dados metrológicos

Precisão:	IFC 050: $\pm 0,5\%$ VM (padrão) / IFC 050: $\pm 0,25\%$ VM (opcional) IFC 100: $\pm 0,4\%$ VM IFC 300: $\pm 0,3\%$ VM
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$ (IFC 050 / IFC 100) / $\pm 0,06\%$ VM (IFC 300)

Trecho reto

Montante:	5DN
Jusante:	2DN

Certificações

Certificação para serviço com água potável:	KTW, KIWA, ACS, NSF / ANSI 61, WRAS
Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 6) ou IP68 (opcionalmente)

Certificações Ex - Remoto

Ex e ia mb IIC T6...T3 Gb	DN 2,5...20mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex d e ia IIC T6...T3 Gb	DN 2,5...150mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex e ia q IIC T6...T3 Gb	DN 2,5...300mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex e ia IIC T6...T3 Gb	DN 200...3000mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)

Certificações Ex - Compacto

Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	Com eletrônica IFC 100C
Ex e [ia Ga] mb q IIC T4 ... T3 Gb	
Ex d e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	
Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	
Ex d e [ia Ga] IIC T6 ... T3 Gb	Com eletrônica IFC 300C
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 ... T3 Gb	
Ex d e [ia Ga] q IIC T6 ... T3 Gb	



Sistema de medição

Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	- 25 a 70°C
Pressão de trabalho:	0 mbar abs a 16bar (DN 25...300mm) 0 mbar abs a 10bar (DN 350...600mm)
Diâmetro do medidor:	DN 25 - 600 ...1" - 24" - Seção Transversal retangular
Construção:	Compacta ou Remota

Conexões ao processo

EN 1092-1:	DN 25 - 200mm: PN 16 DN 250 - 600: PN 10
ASME B16.5:	DN 1" - 24" : 150# RF
JIS:	DN 25 - 300mm: 10K DN 350 - 600: 7,5K
Rosca:	DN 25: G1" DN 40: G1,5"

Temperatura

Revestimento	Temperatura de processo
Rilsan® (Poliamida 11)	-5 a + 70°C

Materiais

Tubo de medição:	DN 25 - 200mm: Liga metálica DN 250 - 600mm: Aço Inox
Flanges:	DN 25 - 150mm: Aço inox 316L DN 200mm: Aço Inox 304L DN 250 - 600mm: ASTM A105 Opcional: DN 250 - 600mm: Aço inox
Revestimento:	Rilsan® (Poliamida 11), ou Borracha (A-35R10)
Eletrodos (de medição e aterramento):	Aço inox 304, opcionalmente em Hastelloy® C
Invólucro do tubo:	Chapa de aço
Caixa de bornes:	Aço inox

Conversores compatíveis

IFC 050	IFC100	IFC 300	IFC 070
---------	--------	---------	---------

Dados metrológicos

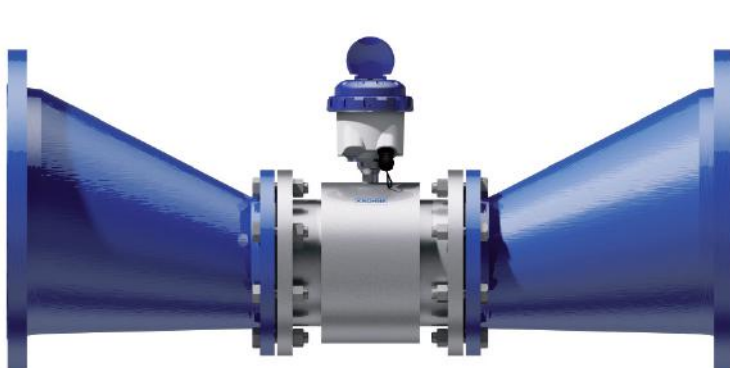
Precisão:	DN 25 - 300: até $\pm 0,2\%$ VM DN 350 - 600: até $\pm 0,4\%$ VM
Repetibilidade:	DN25...300; $\pm 0,1\%$ DN350...600; $\pm 0,2\%$

Trecho reto

Montante:	0 DN
Jusante:	0 DN

Certificações

Certificação para serviço com água potável:	ACS, DVGW W270, NSF / ANSI 61, TZW, WRAS
Classe de proteção:	IP68



*Medidor eletromagnético que dispensa a necessidade de trechos retos (0D:0D).

DADOS TÉCNICOS OPTIFLUX 4000



Sistema de medição

Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	-25 a 180°C
Pressão de trabalho:	0 (abs) a 2500bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	DN 2,5 - 3000mm ...1/10" - 120"
Construção:	Compacta ou Remota

Conexões ao processo

EN 1092-1:	DN 2,5 - 3000mm: PN 6, 10, 16, 25, 40
ABNT NBR 7675:	DN 50 - 2000mm: PN 6, 10, 16, 25, 40
ASME B16.5:	DN 1" - 24": 150#, 300#, 600#, 900#, 1500# e 2500#
AWWA Classe B, D e E:	DN 4" - 40": 86#, 150#, 175#, 275# e 300#

Temperatura

Revestimento	Temperatura de processo
Teflon® FEP	-25 a 120°C
Teflon® PFA	-25 a 180°C
PTFE	-25 a 180°C

Materiais

Tubo de medição:	AISI 304 ou 316L.
Flanges:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316 outros materiais sob consulta.
Revestimento:	Teflon® FEP, PFA ou PTFE
Eletrodos (de medição e opcionalmente de aterramento):	AISI 316L, Hastelloy® C e B, Tântalo, Titânio ou Platina, outros materiais sob consulta; fixos ou opcionalmente removíveis. Eletrodos tipo SHARP (auto-limpantes) (conforme norma NTS067)
Invólucro do tubo:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316.
Caixa de bornes:	Alumínio ou AISI 316L.
Anéis de aterramento (opcional):	AISI 316L, disponível também aterramento por eletrodos ou referência virtual (com conversor IFC 300).

Conversores compatíveis

IFC 050	IFC 100	IFC 300
---------	---------	---------

Dados metrológicos

Precisão:	IFC 050: $\pm 0,5\%$ VM (padrão) / IFC 050: $\pm 0,25\%$ VM (opcional) IFC 100: $\pm 0,4\%$ VM IFC 300: $\pm 0,3\%$ VM
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$ (IFC 050 / IFC 100) / $\pm 0,06\%$ VM (IFC 300)

Trecho reto

Montante:	5 DN
Jusante:	2 DN

Certificações

Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 6) ou IP68 (opcionalmente)
---------------------	---

Certificações Ex - Remoto

Ex e ia mb IIC T6...T3 Gb	DN 2,5...20mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex d e ia IIC T6...T3 Gb	DN 25...150mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex e ia q IIC T6...T3 Gb	DN 25...300mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)
Ex e ia IIC T6...T3 Gb	DN 200...3000mm (Classificação do conversor, vide página 22 e 23)

Certificações Ex - Compacto

Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	Com eletrônica IFC 100C
Ex e [ia Ga] mb q IIC T4 ... T3 Gb	
Ex d e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	
Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	
Ex d e [ia Ga] IIC T6 ... T3 Gb	Com eletrônica IFC 300C
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 ... T3 Gb	
Ex d e [ia Ga] q IIC T6 ... T3 Gb	





Sistema de medição	
Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Wafer ou flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	≥ 1 μS/cm (≥ 20 μS/cm para água desmi)
Temperatura de processo:	-40 a 180°C
Classe de pressão máx:	300#
Diâmetro do medidor:	Wafer: DN 2,5 - 100mm Flangeado: DN 15 - 300mm
Construção:	Compacta ou Remota



Conexões ao processo	
	Wafer
EN 1092-1:	DN 2,5 - 80mm: PN40 DN 100: PN 10
ASME B16.5:	DN 1/10" - 4": 300#
JIS	DN 2,5 - 100mm:10 a 20K
	Flangeado
EN 1092-1:	DN 15 - 80mm: PN40 DN 100 - 150mm: PN16 DN 200 - 300mm: PN10
ASME B16.5:	DN 1/2": 300# DN 1" - 12": 150#

Temperatura	
Revestimento	Temperatura de processo
Cerâmica	-40 a 140°C (Compacto) -40 a 180°C (Remoto)

Materiais	
Tubo de medição:	Cerâmica
Flanges:	Aço carbono, AISI 304 ou AISI 316 outros materiais sob consulta
Revestimento:	Wafer: Cerâmico (Óxido de Alumínio) Flangeado: Cerâmico (Óxido de Zircônio)
Eletrodos (de medição):	Cermet ou Platina
Invólucro do tubo:	DN 15 - 100mm: AISI 316 DN150 - 300mm: Aço carbono
Caixa de bornes:	Alumínio fundido revestido de poliuretano ou aço inox
Anéis de aterramento (opcional):	AISI 316L, Hastelloy® C, Titânio e Tântalo disponível também aterramento por referência virtual (com conversor IFC 300)

Conversores compatíveis		
IFC 050	IFC 100	IFC 300

Dados metrológicos	
Precisão:	IFC 100: ±0,4% VM IFC 300: ±0,3% VM
Repetibilidade:	±0,1% (IFC 050 / IFC 100) / ±0,06% VM (IFC 300)

Trecho reto	
Montante:	5 DN
Jusante:	2 DN

Certificações	
Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 4/4X/6) ou IP68 (opcionalmente)
Higiênica:	Materiais aprovados pela FDA



Sistema de medição	
Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Sanitária
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	-25 a 140°C
Pressão de trabalho máx:	0 (abs) a 40 bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	2,5 a 150mm
Construção:	Compacta ou Remota
Conexões ao processo	
DIN 11850 Linha 2 / DIN 11866 Linha A	DN 2,5 - 150mm: PN 10, 16, 25 e 40
DIN 11851	DN 2,5 - 150mm: PN 40
DIN 11864-2A	DN 25 - 150mm: PN10, 16, 25 e 40
DIN 32676	DN 25 - 100mm: PN 16
ISO 2037	DN 2,5 - 150mm: PN 10, 16, 25 e 40
ISO 2852	DN 2,5 - 150mm: PN 5,8, 10 e 16
SMS 1145	DN 25 - 100mm: PN 6
Tri-Clamp	1/2" - 4": PN 12 e 20
Nota: DN2,5 a 6mm (1/10" a 1/4") possui conexões de DN10mm (3/8")	
Temperatura	
Revestimento	Temperatura de processo
Teflon® - PFA	IFC 050: -40 a 120°C
	IFC 300: -40 a 140°C
Materiais	
Tubo de medição:	AISI 304
Conexões:	AISI 316L
Revestimento:	Teflon® PFA
Eletrodos (de medição):	AISI 316L, Hastelloy® C e B, Titânio, Tântalo, Platina e Níquel Eletrodos tipo SHARP (auto-limpantes) (conforme norma NTS067)
Invólucro do tubo:	AISI 304
Caixa de bornes:	Alumínio ou AISI 316L
Anéis de aterramento (opcional):	-
Conversores compatíveis	
IFC 050	IFC 100 IFC 300
Dados metrológicos	
Precisão:	IFC 050: $\pm 0,5\%$ VM (padrão) / IFC 050: $\pm 0,25\%$ VM (opcional)
	IFC 100: $\pm 0,4\%$ VM
	IFC 300: $\pm 0,3\%$ VM
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$ (IFC 050 / IFC 100) / $\pm 0,06\%$ VM (IFC 300)
Trecho reto	
Montante:	5DN
Jusante:	2DN
Certificações	
Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 4/4X/6) ou IP68 (opcionalmente)
Certificações Higiênicas:	3A, EHEDG e FDA



Sistema de medição	
Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Wafer ou flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	-40 a 100°C
Pressão de trabalho máx:	0 (abs) a 40 bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	25 a 100mm
Construção	Compacta
Conexões ao processo	
EN 1092-1	DN 25, 40, 50, 80 e 100mm: PN16, PN 25 e PN 40
ASME B16.5	DN 1", 1.1/2", 2", 3" e 4": 150# e 300#
Temperatura	
Revestimento	Temperatura de processo
Cerâmica	-40 a 100°C
Materiais	
Tubo de medição:	Cerâmica
Flanges:	AISI 316L
Revestimento:	Não aplicável
Eletrodos (de medição):	Tipo capacitivo sem contato com o fluido
Invólucro do tubo:	AISI 304 ou 316
Caixa de bornes:	Alumínio ou AISI 316L
Anéis de aterramento (opcional):	Aço inox, Hastelloy® C, Titânio e Tântalo
Conversores compatíveis	
IFC 300	
Dados metrológicos	
Precisão	IFC 300: $\pm 0,3\%$ VM
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$ (IFC 050 / IFC 100) / $\pm 0,06\%$ VM (IFC 300)
Trecho reto	
Montante:	5DN
Jusante:	2DN
Eletrônica	
Alimentação:	100...230 VCA 50/60 Hz
Saída:	Status, pulso, corrente
Certificações	
Classe de proteção:	IP 66/67 (NEMA 4/4X/6)

DADOS TÉCNICOS TIDALFLUX 2300F



Sistema de medição

Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluídos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Flangeado
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	0 a 60°C
Pressão de trabalho:	600 mbar abs a 40bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	200 a 1600mm / 8 a 64"
Construção:	Remota

Conexões ao processo

EN 1092-1	DN200 a 1600mm: PN 6 a PN40
ASME B16.5	DN8" a 64": 150# e 300#
JIS	DN200 a 1600mm: 10 a 20K

Temperatura

Revestimento	Temperatura de processo
Poliuretano	-40 a 100°C

Materiais

Tubo de medição:	Aço Inox austenítico
Flanges	Aço carbono revestido de poliuretano
Revestimento:	Poliuretano
Eletrodos (de medição):	Tipo capacitivo sem contato com o fluido em Hastelloy® C
Invólucro do tubo:	Chapa de aço
Caixa de bornes:	Alumínio ou Aço inox
Anéis de aterramento (opcional):	Aço Inox

Conversores compatíveis

IFC 300

Dados metrológicos

Precisão:	Parcialmente cheio: $\pm 1\%$ do fundo de escala
	Totalmente cheio: até $\pm 0,5\%$ VM
	Nível mínimo: 10% do diâmetro interno
Repetibilidade:	$\pm 0,1\%$

Trecho reto

Montante:	5DN
Jusante:	3DN

Eletrônica

Alimentação	100...230 VCA, 50/60 Hz
	24VCC
Saídas	Status, Pulso e corrente

Certificações

Classe de proteção:	IP 66/67 ou IP68 (opcional)
---------------------	-----------------------------





Sistema de medição	
Princípio de medição:	Eletromagnético
Faixa de aplicação:	Fluidos eletricamente condutivos
Tipo de conexão:	Wafer
Faixa de medição:	-12 a 12m/s (bidirecional)
Condutividade elétrica:	$\geq 1 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ para água desmi)
Temperatura de processo:	0 a 140°C (em função da temperatura ambiente)
Pressão de trabalho:	0(abs) a 40 bar (em função da temperatura)
Diâmetro do medidor:	2,5 a 40mm / 1/10" a 1.1/2"
Construção:	Compacta
Temperatura	
Revestimento	Temperatura de processo
Cerâmica	0 a 140°C
Limpeza	SIP: Máximo 1 hora a 150°C CIP: Máximo 1 hora a 140°C
Materiais	
Tubo de medição:	Cerâmica
Eletrodos (de medição):	Cermet (DN2,5 - 25); Platina (DN40)
Sensor e conversor:	Aço inox 316
Conversores compatíveis	
IFC 500C	
Dados metrológicos	
Precisão:	$\pm 0,2\%$ VM
Repetibilidade:	Até $\pm 0,1\%$
Trecho reto	
Montante:	5DN
Jusante:	2DN
Eletrônica	
Alimentação	24VCC $\pm 25\%$
Saídas	Status, Pulso
Certificações	
Higiênica	3A; FDA

DADOS TÉCNICOS

IFC 050, IFC 050P E IFC 100



IFC 050 / IFC 050P

Princípio de medição:	Eletromagnético
Tubos sensores compatíveis:	OPTIFLUX 1000 OPTIFLUX 2000 OPTIFLUX 4000 OPTIFLUX 6000 WATERFLUX 3000
Variações de montagem:	IFC 050 C (Versão compacta) IFC 050 W (Versão remota)

Conexões elétricas

Alimentação:	100...230 VCA 50/60Hz 24 VCC
Cabo de sinal:	DS (Apenas para versões remotas)
Conexões:	M20 x 1,5 1/2" NPT com adaptador
Saídas:	Status, pulso e corrente HART® (padrão)
Interface de comunicação:	HART® + Modbus + Bluetooth + LoraWan (opcional) (somente para IFC050 P)

Materiais

Conversor:	Alumínio com acabamento em poliéster
------------	--------------------------------------

Precisão de medição

Máxima precisão de medição:	±0,5% VM Opção: ±0,25% VM
Repetibilidade	±0,1% Do valor medido

Certificação

IEC 60529	IP 66/67
-----------	----------



IFC 100

Princípio de medição:	Eletromagnético
Tubos sensores compatíveis:	OPTIFLUX 1000 OPTIFLUX 2000 OPTIFLUX 4000 OPTIFLUX 5000 OPTIFLUX 6000 WATERFLUX 3000
Variações de montagem:	IFC 100 C (Versão compacta) IFC 100 W (Versão remota)

Conexões elétricas

Alimentação:	100...230 VCA 50/60Hz 24 VCC
Cabo de sinal:	DS (Apenas para versões remotas)
Conexões:	M20 x 1,5 1/2" NPT
Saídas:	Status, pulso e corrente
Interface de comunicação:	HART®

Materiais

	Alumínio com acabamento em poliéster Opção: Aço inox 316L
--	--

Precisão de medição

Máxima precisão de medição:	±0,3% VM Opção: ±0,2% VM
Repetibilidade	±0,1%

Certificações

	Não Ex, e invólucro em alumínio: IP 66/67 Não Ex, e invólucro em aço inox: IP 69
--	---

Certificações Ex

Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb	Versão Remota (IFC 100W)
---------------------------	--------------------------

Nota: A classificação Ex para a versão compacta dependerá da classificação do tubo sensor utilizado.





IFC 300	
Princípio de medição:	Eletromagnético
Tubos sensores compatíveis:	OPTIFLUX 1000
	OPTIFLUX 2000
	OPTIFLUX 4000
	OPTIFLUX 5000
	OPTIFLUX 6000
	OPTIFLUX 7000
	WATERFLUX 3000
	TIDALFLUX 2000
	TIDALFLUX 4000
Variações de montagem:	POWERFLUX 4000
	POWERFLUX 5000
	IFC 300 C (Versão compacta)
	IFC 300 F (Versão remota para montagem em campo)
	IFC 300 W (Versão para montagem remota em parede)
IFC 300 R (Montagem em rack 19")	
Conexões elétricas	
Alimentação:	100...230 VCA 50/60Hz
Cabo de sinal:	24 VCC
Conexões:	DS ou BTS (Apenas para versões remotas)
Saídas:	M20 x 1,5 I 1/2" NPT
Interface de comunicação:	Status, pulso e corrente
	HART®
	Modbus
	PROFIBUS DP
	PROFIBUS PA
	FOUNDATION Fieldbus
PROFINET I/O	
Materiais	
Conversor	Versão C e F: Alumínio fundido revestido em poliuretano
	Versão W: Poliamida - policarbonato
	Alumínio, aço inox e alumínio, parcialmente revestido em poliéster
Precisão de medição	
Máxima precisão de medição:	até $\pm 0,15\%$ VM
Repetibilidade	$\pm 0,1\%$
Certificações	
IEC 60529	Versão C e F: IP 66/67
	Versão W: IP 65/66
	Versão R: IP 20
Certificações Ex	
Ex d e [ia Ga] IIC T6 Gb	Versão Remota (IFC 300F)
Nota: A classificação Ex para a versão compacta dependerá da classificação do tubo sensor utilizado.	

DADOS TÉCNICOS

IFC 070



IFC 070

Princípio de medição:	Eletromagnético
Tubos sensores compatíveis:	WATERFLUX 3000
Variações de montagem:	IFC 070 C (Versão compacta)
	IFC 070 F (Versão remota)

Conexões elétricas

Alimentação:	Bateria interna (Lítio, 3,6V, 38 Ah) - (Padrão)
	Opção: Bateria externa PowerBlock IP 67 (3,6V, 38Ah) e cabo com 1,5m
	Opção: Krohne FlexPower IP 68 (110...230VCA) com nobreak (lítio, 3,6V, 70Ah) e cabo de 1,5m
Saídas:	Status, pulso
Interface de comunicação:	Modbus RTU (sem saídas pulsadas) - opcional

Materiais

Conversor	Policarbonato
-----------	---------------

Precisão de medição

Máxima precisão de medição:	DN 25 - 300mm: $\pm 0,2\%$ VM
	DN 350 - 600mm: $\pm 0,4\%$ VM
Repetibilidade	DN 25 - 300mm: $\pm 0,1\%$ VM
	DN 350 - 600mm: $\pm 0,2\%$ VM

Certificações

Água potável	ACS, NSF / ANSI 61.
IEC 60529	IP68 - submersível até 10m



Bateria externa (PowerBlock): Em locais onde não há disponibilidade de alimentação via rede elétrica, o WATERFLUX 3070 opera sob alimentação de baterias internas.

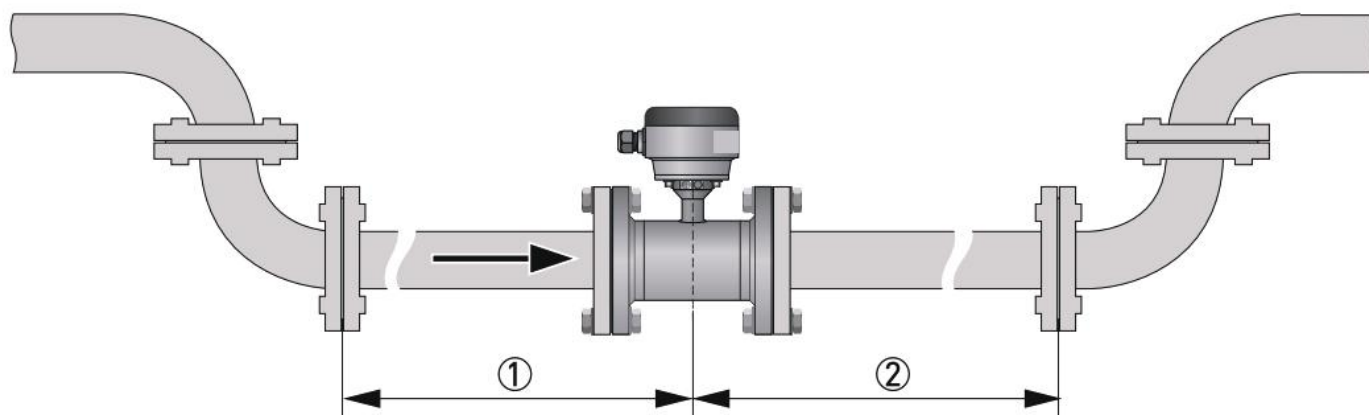
O padrão do IFC 070 é alimentação por bateria interna com vida útil entre 7 e 10 anos. Para um maior tempo de serviço, a Krohne disponibiliza uma bateria externa IP 67 que é conectada ao conversor com cabo de 1,5m (3,6V 38Ah).

Alimentação AC/DC FlexPower: O WATERFLUX 3070 pode ser alimentado por uma unidade FlexPower IP68 em locais de fácil acesso a rede elétrica (110...230VCA) com Nobreak. A Bateria integrada garante a medição contínua em casos onde a alimentação principal (110...230VCA) é interrompida. Nesses casos, o medidor automaticamente altera para o modo de baixo consumo de energia de bateria.

A unidade FlexPower possui cabo de alimentação para conexão com painéis solares entre outras fontes de energia renovável com alimentação de 10...30VCC.



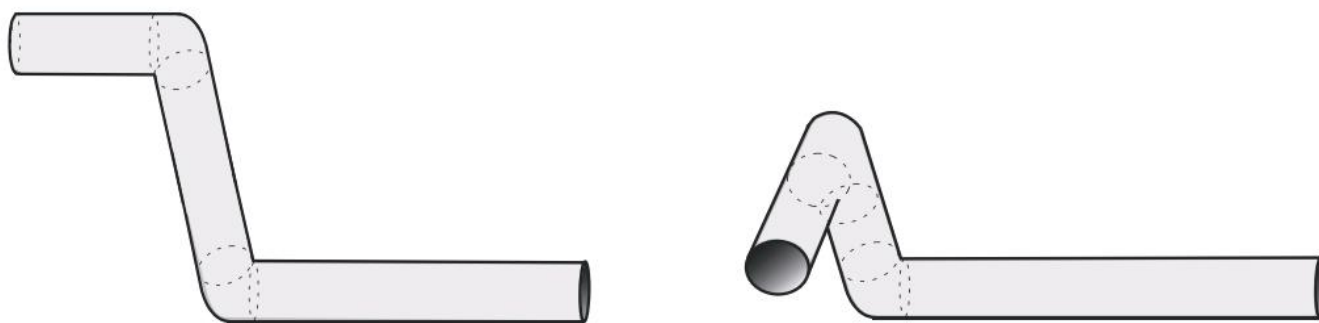
Trechos Retos Recomendados



- ① $\geq 5DN$ (exceto para o sensor WATERFLUX)
- ② $\geq 2DN$ (exceto para os sensores TIDALFLUX E WATERFLUX)
TIDALFLUX: $\geq 3DN$

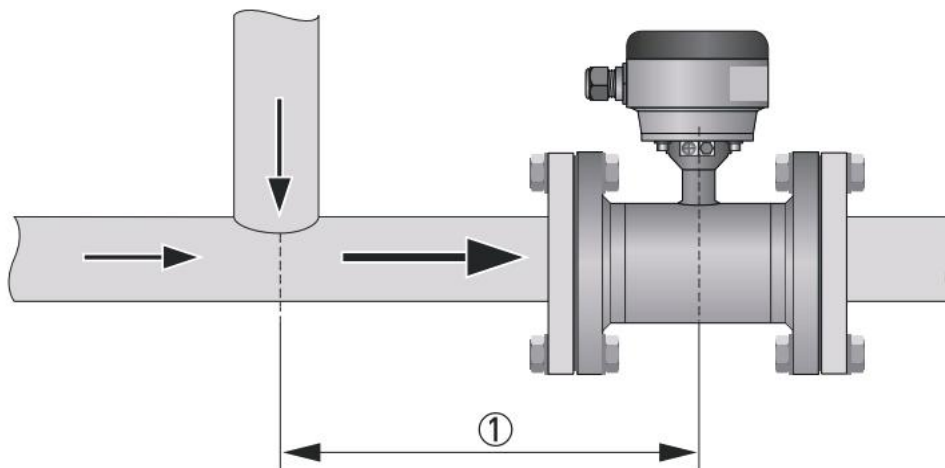
OBS: Válido apenas quando as situações abaixo não são aplicáveis.

Curvas em 2 ou 3 dimensões



- ① Curvas 2D: $\geq 5DN$ (WATERFLUX 0DN)
- ② Curvas 3D: $\geq 10DN$ (WATERFLUX 0DN)

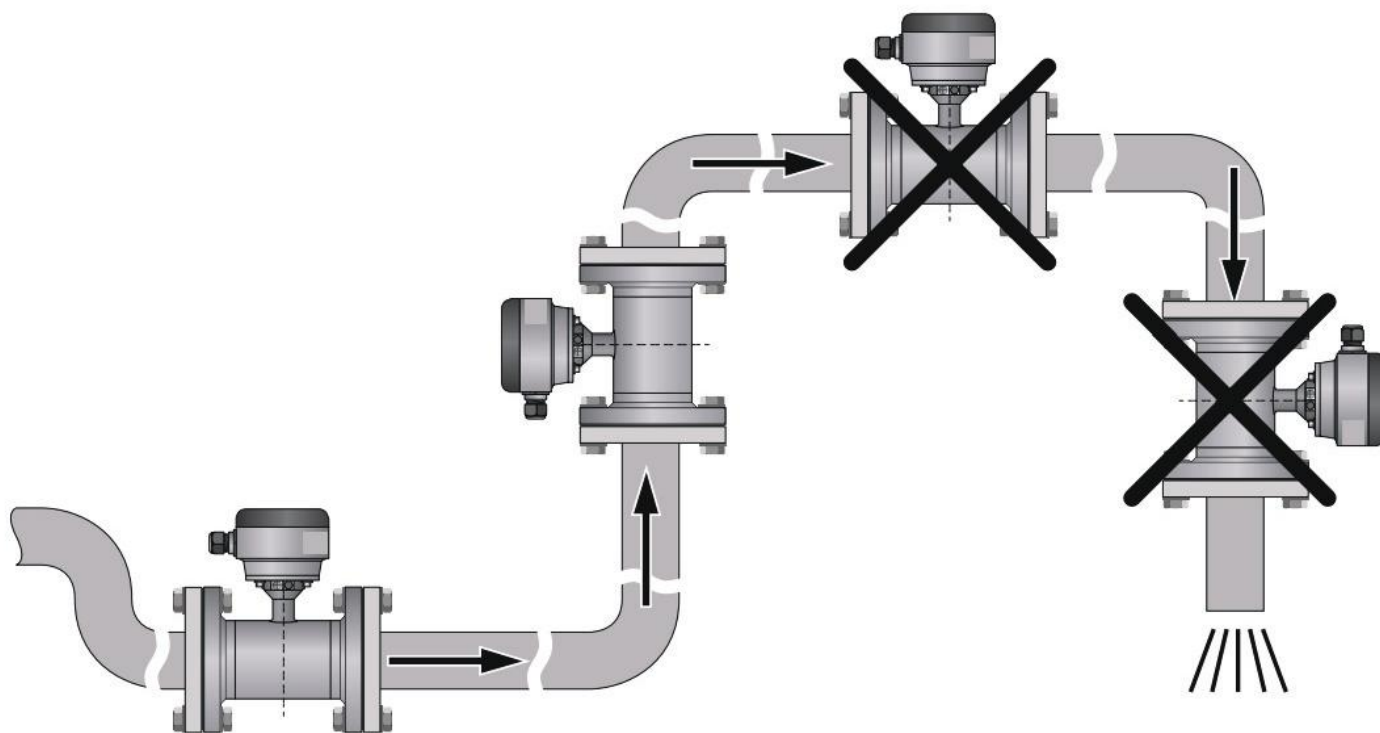
Conexão T



① $\geq 10\text{DN}$ (Exceto para o sensor WATERFLUX)

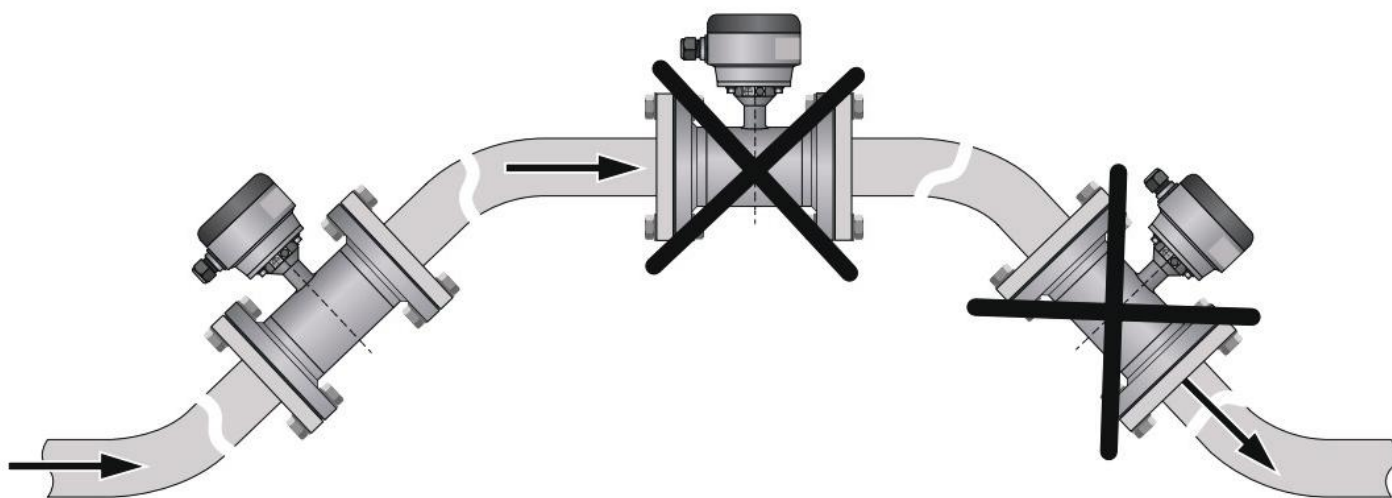
② WATERFLUX: 0DN

Curvas



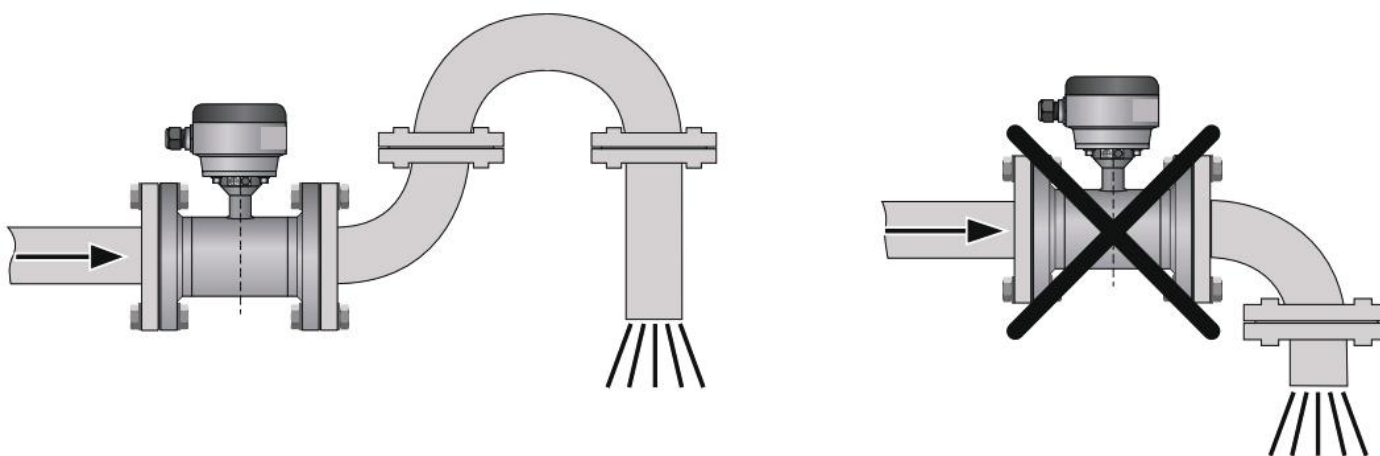
① A fim de evitar bolhas dentro do tubo sensor e mantê-lo totalmente cheio, recomendamos que o mesmo não seja instalado nas posições conforme indica a ilustração acima.

Trechos inclinados

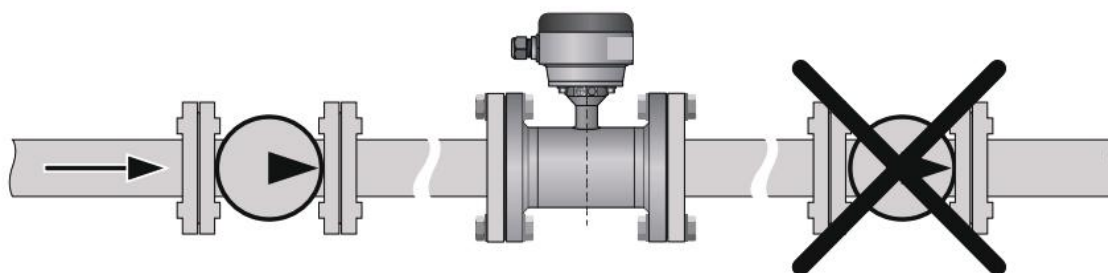


① A fim de evitar bolhas dentro do tubo sensor e mantê-lo totalmente cheio, recomendamos que o mesmo não seja instalado nas posições conforme indica a ilustração acima.

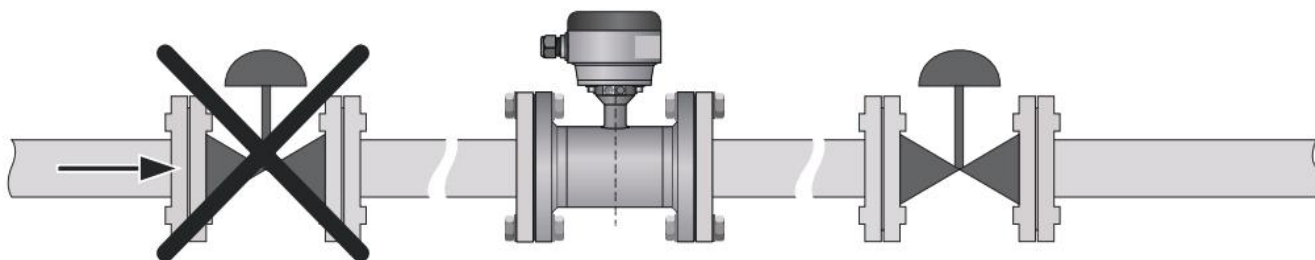
Descarga



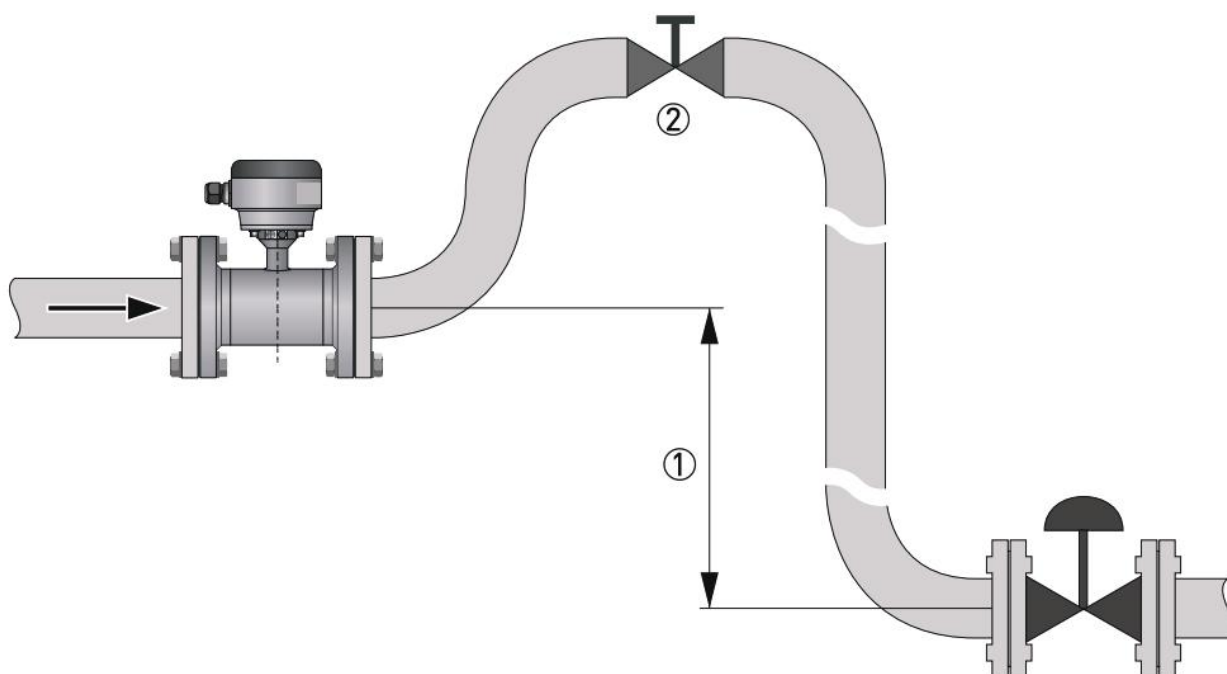
Bombas



Válvulas de Controle

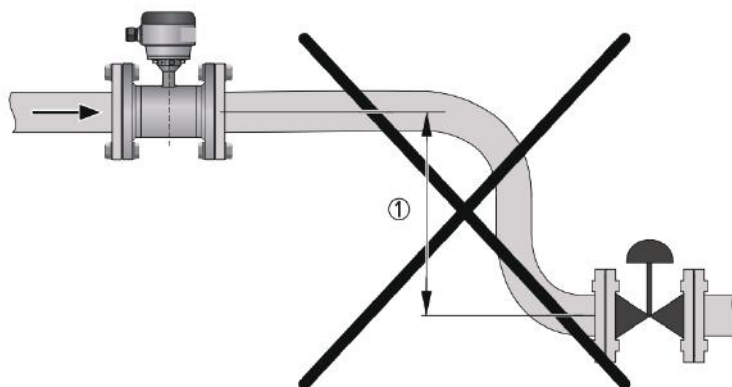


Forças de vácuo

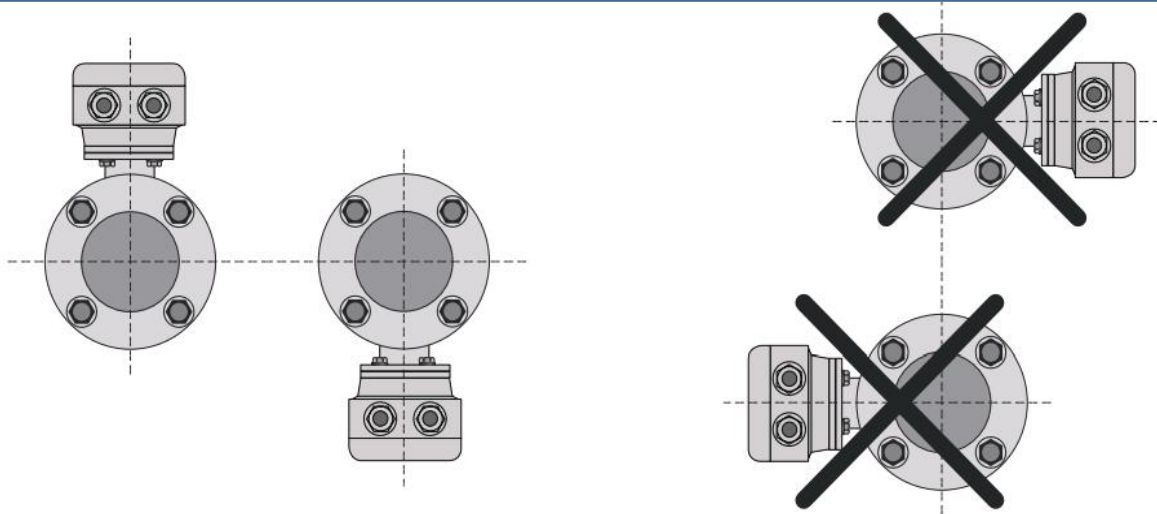


① Recomendamos um ponto de ventilação (2) quando a altura for maior que 5m.

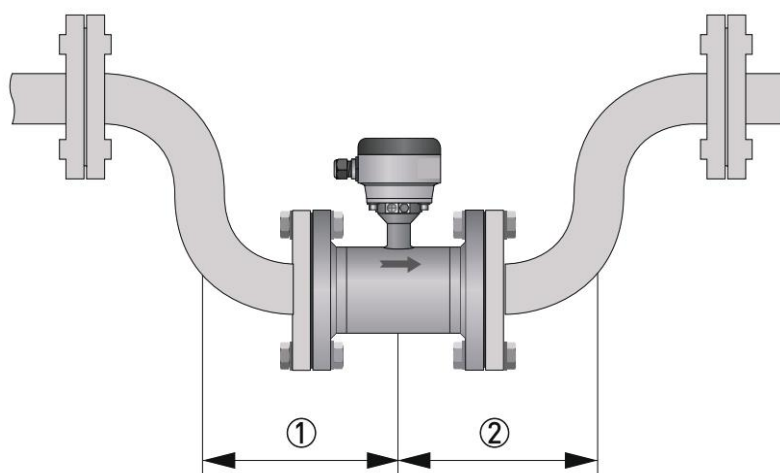
Forças de vácuo



Posição de Montagem



Trecho reto para sensor WATERFLUX



① 0DN

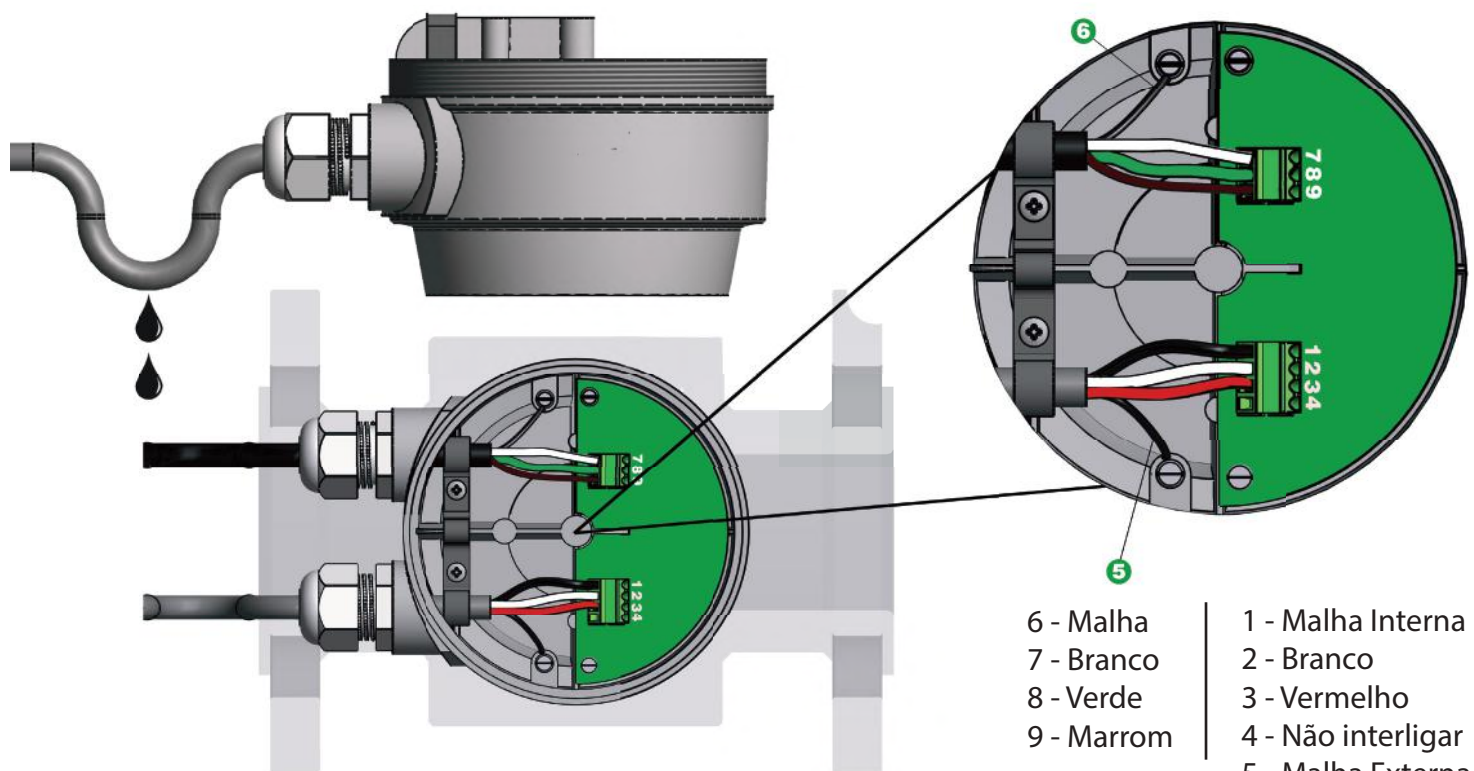
② 0DN

Trecho reto para montagem do sensor WATERFLUX com válvula (0:D 0:D)



① 0DN

Interligação no tubo sensor



⚠ Para os conversores IFC 050 e IFC 100, a entrada 9 e o fio marrom não devem ser usados.

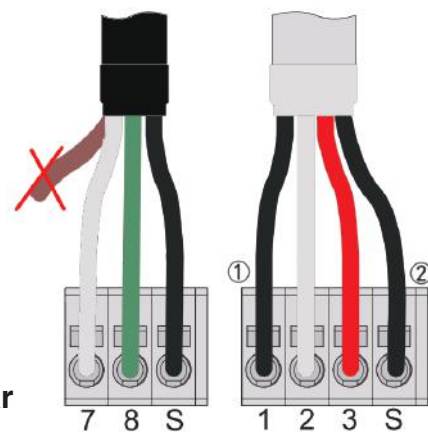
Interligação IFC 050 / 100



- 1 - Malha Interna
2 - Branco
3 - Vermelho
S - Malha Externa

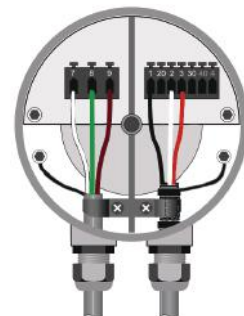
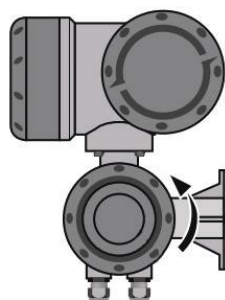
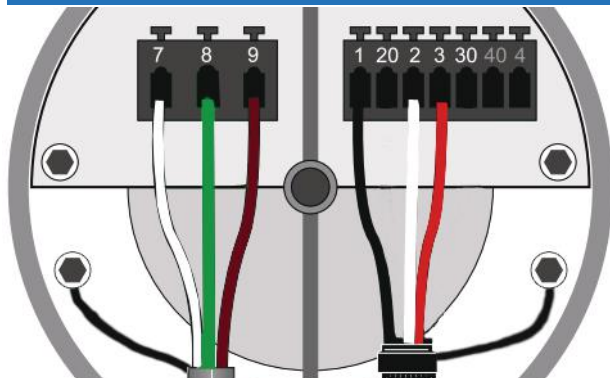
- 7 - Branco
8 - Verde
S - Preto

Marrom não conectar



- ① Terra da malha interna do cabo de sinal.
② Terra da malha externa do cabo de sinal.

Interligação IFC 300

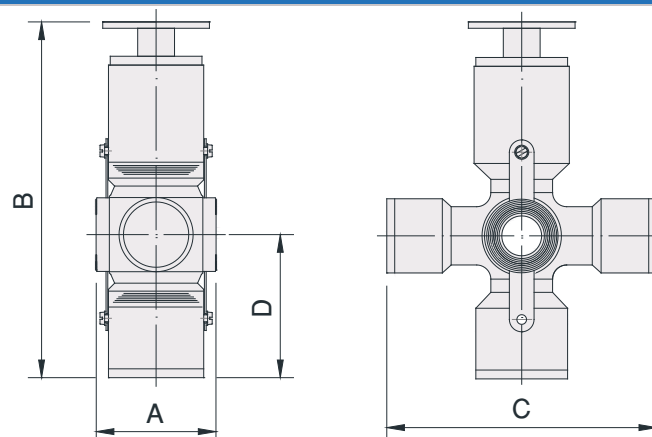


- ① Aterrar as malhas externas do cabo de sinal e de corrente na carcaça da caixa de bornes.

DN 2,5 – 40mm / 1/10" – 1.1/2"

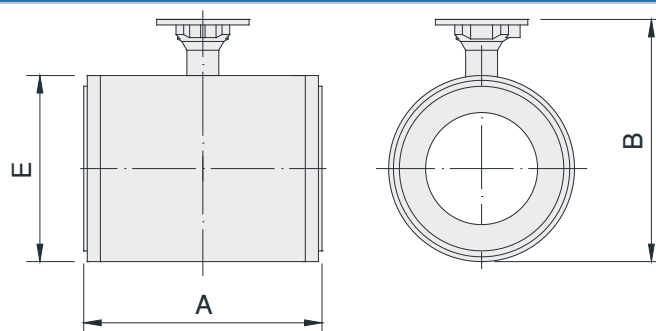
① Face a face do instrumento "A" com anel de aterramento (padrão) exceto DN 1.1/2".

① Face a face do instrumento "A" com anel de aterramento (padrão) exceto DN 1.1/2".



DN 50 – 200mm / 2" – 8"

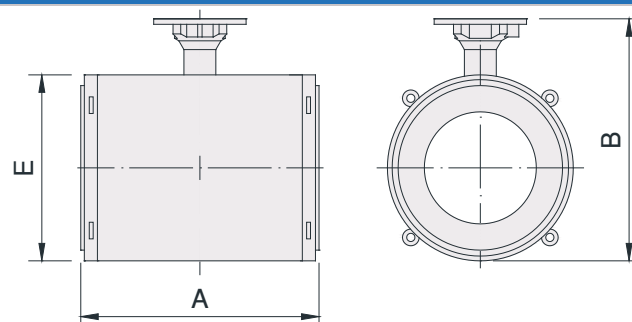
① Face a face do instrumento "A" sem anel de aterramento.



DN 250mm – 10"

① Face a face do instrumento "A" sem anel de aterramento.

② Com guias para prisioneiro.

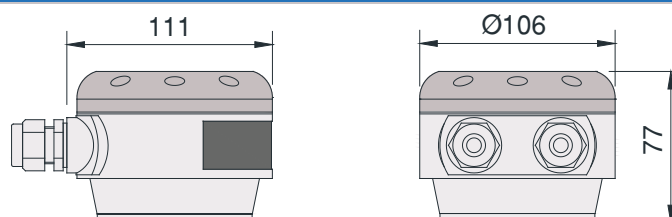


Caixa de Bornes

① Utilizado apenas em versões remotas.

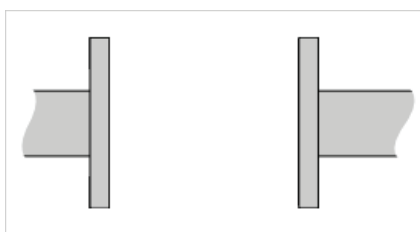
② Peso aproximado: 0,5kg.

③ Conexões elétricas: M20x1,5 e 1/2" NPT.



Diâmetro (DN)		Dimensões em mm (polegada)				Peso aproximado	
mm	Polegada	A	B	D	E	Kg	Lb
2,5	1/10"	68 (2,68")	178 (7,01")	69 (2,72")	46 (1,81")	2,25	4,96
4	5/32"	68 (2,68")	178 (7,01")	69 (2,72")	46 (1,81")	2,25	4,96
6	1/4"	68 (2,68")	178 (7,01")	69 (2,72")	46 (1,81")	2,25	4,96
10	3/4"	68 (2,68")	178 (7,01")	69 (2,72")	46 (1,81")	2,25	4,96
15	1/2"	68 (2,68")	178 (7,01")	69 (2,72")	46 (1,81")	2,25	4,96
20	3/4"	68 (2,68")	198 (7,8")	81 (3,19")	54 (2,13")	2,89	6,37
25	1"	68 (2,68")	198 (7,8")	81 (3,19")	54 (2,13")	2,89	6,37
40	1.1/2"	78 (3,07")	200 (7,87")	90 (3,54")	82 (3,23")	2,96	6,53
50	2"	100 (3,94")	143 (5,63")	51,5 (2,03")	103 (4,06")	2,9	6,39
65	2.1/2"	140 (5,51")	161 (6,34")	60,5 (2,38")	121 (4,76")	4,71	10,38
80	3"	150 (5,91")	174 (6,85")	67 (2,64")	134 (5,28")	5,25	11,57
100	4"	200 (7,87")	197 (7,76")	78,5 (3,09")	157 (6,18")	8,6	18,96
150	6"	200 (7,87")	259 (10,20")	109,5 (4,31")	219 (8,62")	14,7	32,41
200	8"	300 (11,81")	315 (12,4")	137,5 (5,41")	275 (10,83")	29,5	65,04
250	10"	300 (11,81")	372 (14,62")	163,5 (6,44")	327 (12,87")	32	70,55

Distância necessária entre flanges

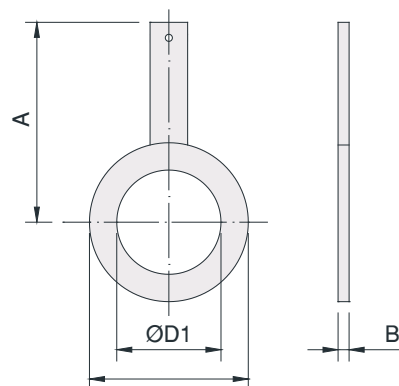


Sem anel de aterramento: Dimensão "A" (sem necessidade de juntas de vedação)

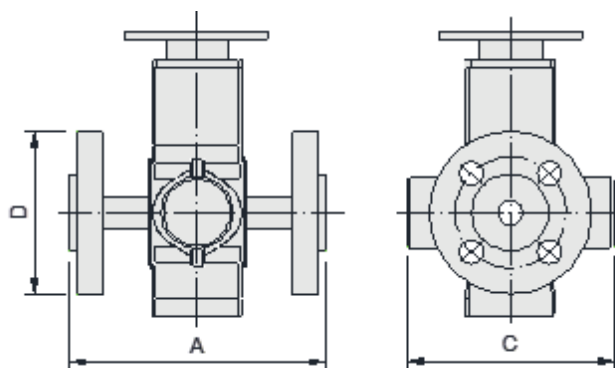
Com anel de aterramento: Dimensão "A" + 2x espessura da junta de vedação + 2x3mm (espessura do anel de aterramento)

Medidas do anel de aterramento

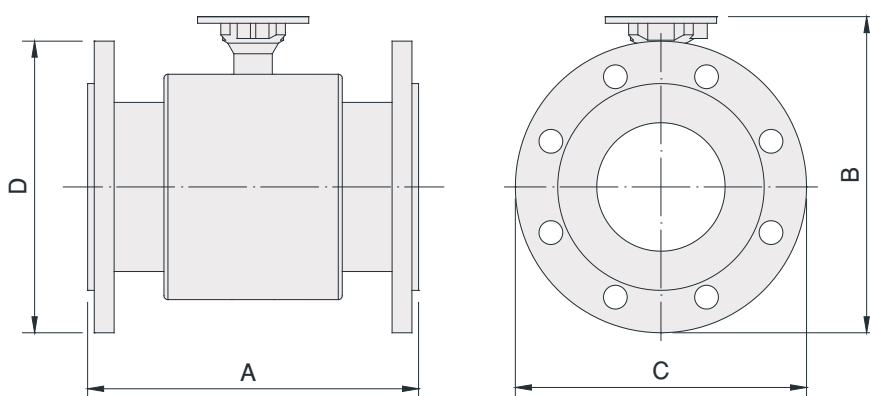
DN	A	B	D1	D2
32 (1.1/4")	133	3	33	73
40 (1.1/2")	133	3	40	73
50 (2")	176	3	52	98
65 (2.1/2")	196	3	64	118
80 (3")	207	3	75	129
100 (4")	230	3	98	152
150 (6")	292	3	154	214
200 (8")	360	3	204	270
250 (10")	414	3	254	324



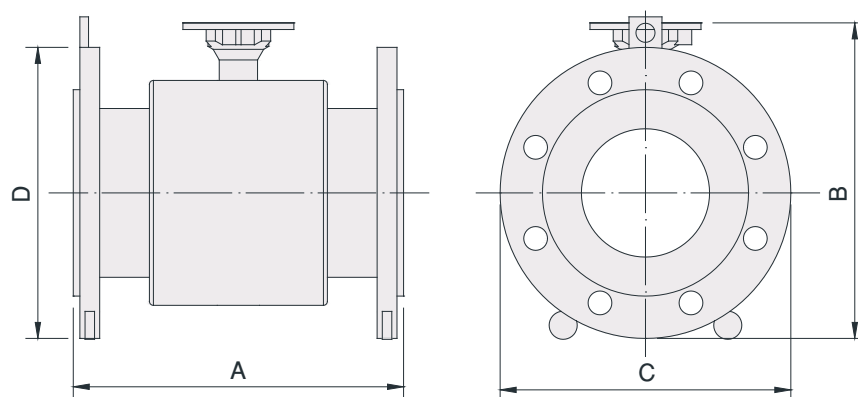
DN 2,5 – 20mm / 1/10" – 3/4"



DN 25 – 300mm / 1" – 12"



DN 350 – 3000mm / 14" – 120"

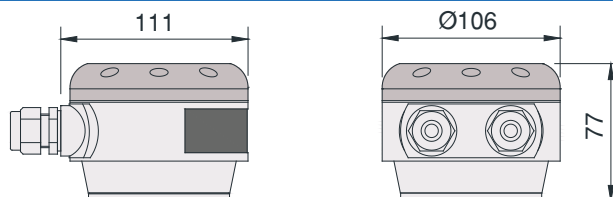


Caixa de Bornes

① Utilizado apenas em versões remotas.

② Peso aproximado: 0,5kg.

③ Conexões elétricas: M20x1,5 e 1/2" NPT.



Conexões Flangeadas			Dimensões
ABNT NBR 7675 ^①	DN 10 - 300	PN 40, 16, 10	Vide tabela
	DN 350 - 1000	PN 10	Vide tabela
	DN 350 - 1000	PN 25	Sob Consulta
ASME B16.5	1/10" - 2 4"	150# e 300#	Vide Tabela
		600#	Sob Consulta
AWWA	14"	Classe B, D ou E	Sob Consulta

① Compatível com flanges DIN EN 1092-1; e família DIN 25XX.

Diâmetro Nominal			Dimensões em (mm)				Peso aprox.
DIN (mm)	AS ME	A ^②	B	C	D		Kg
2,5	PN 40	1/10"	150	206	130	90	3
4	PN 40	5/32"	150	206	130	90	3
6	PN 40	1/4"	150	206	130	90	3
10	PN 40	3/8"	150	206	130	90	3
15	PN 40	1/2"	150	206	130	95	3
20	PN 40	3/4"	150	206	130	105	4
25	PN 40	1"	150	142,5	130	115	4
32	PN 40	1.1/4"	150	166	130	140	6,2
40	PN 40	1.1/2"	150	177	130	150	6,2
50	PN 40	2"	200	191	165	165	8
65	PN 16	2.1/2"	200	201	185	185	13
80	PN 40	3"	200	209	200	200	13
100	PN 16	4"	250	255	220	220	16,5
125	PN 16	5"	250	280	250	250	22
150	PN 16	6"	300	300	285	285	25
200	PN 10 - 16	8"	350	357	340	340	40
250	PN 10 - 16	10"	400	431	395	395	54
300	PN 10 - 16	12"	500	483	445	445	75
350	PN 10 - 16	14"	500	555	505	505	88
400	PN 10 - 16	16"	600	615	565	565	110
450	PN 10 - 16	18"	600	665	615	615	135
500	PN 10 - 16	20"	600	720	670	670	157
600	PN 10 - 16	24"	600	830	780	780	201
700	PN 10 - 16	28"	700	945	895	895	252
800	PN 10 - 16	32"	800	1065	1015	1015	345
900	PN 10 - 16	36"	900	1165	1115	1115	425
1000	PN 10 - 16	40"	1000	1295	1230	1230	507
1200	PN 6 - 10	48"	1300	1520	1455	1455	550
1400	PN 6 - 10	56"	1400	Sob Consulta			
1500	PN 6 - 10	60"	1500				

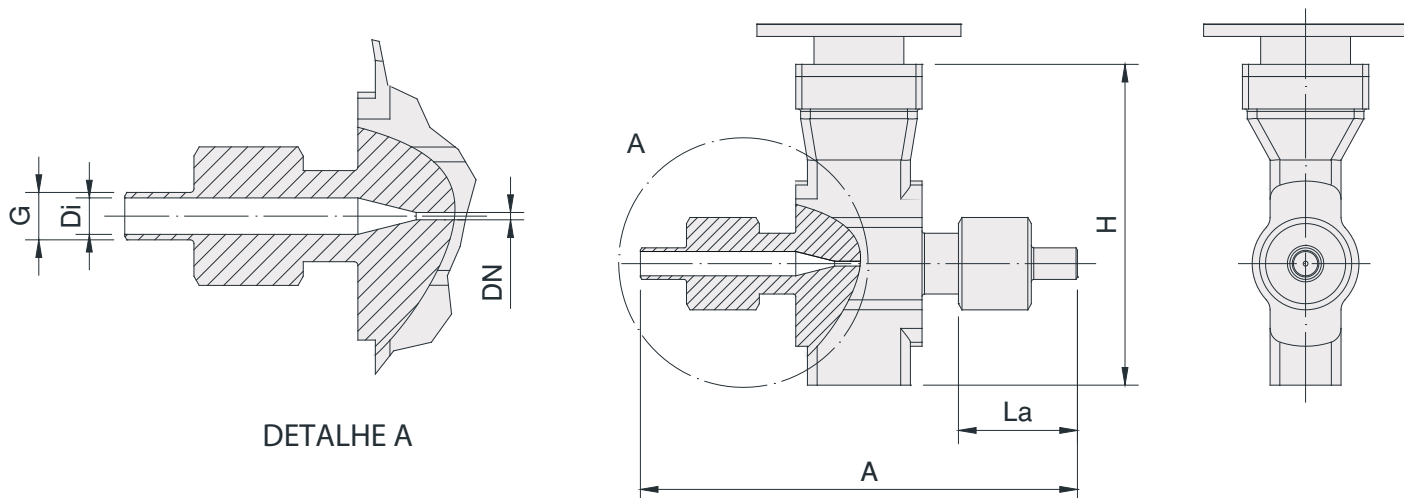
② Dimensão "A": Junta de vedação não inclusa.

③ Dimensão "A" com anel de aterramento: A + 2x espessura de vedação + 2x 3mm (anel de aterramento).

④ Medidores com diâmetro de 1/10", 5/32", 1/4" e 3/8" são fabricados com flange DN 1/2".



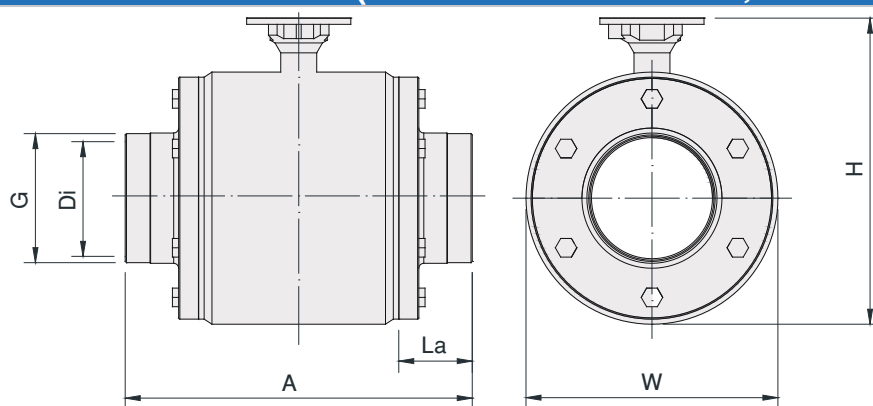
DIN 11850 (Linha 2 ou DIN 11866, linha A)



① DN 2,5 – 10 é utilizado adaptador roscado com conexão ao processo DN10, para DN 15, adaptador roscado com DN15.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)					Peso
		Adaptador			Medidor		
DN	PN	Di	G	La	A	H	Kg
2,5 - 10	40	10	13	32	180	~120	1,5
15	40	16	19	32	180	~120	1,5

DIN 11850 (Linha 2 ou DIN 11866, linha A)

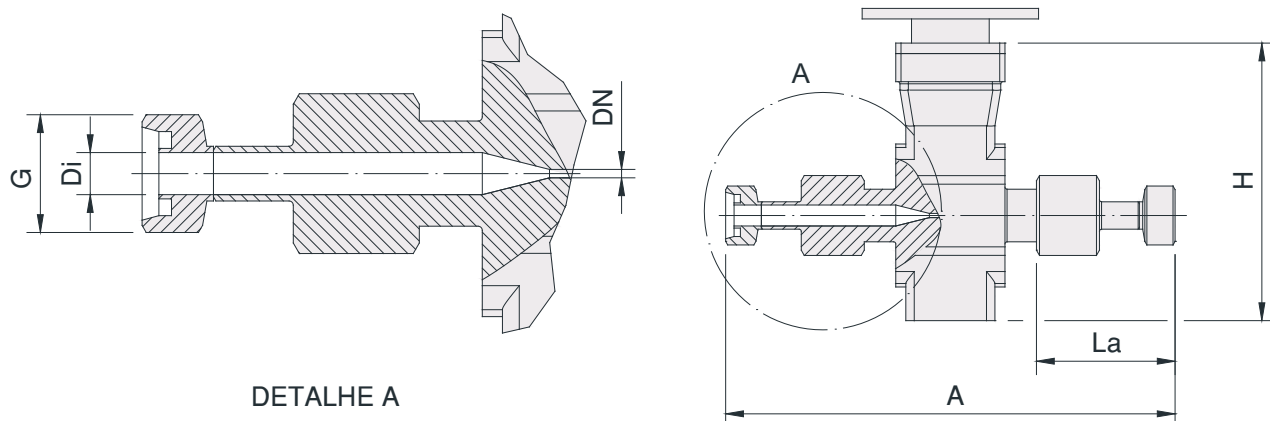


① DN 25 – 100mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	40	26	29	20,6	132,6	128	89	3
40	40	38	41	61,3	220	153	114	5,3
50	25	50	53	61,3	220	153	114	6,8
65	25	66	70	41,8	220	180	141	10,9
80	25	81	85	66,8	280	191	152	11,2
100	16	100	104	59,3	280	242	203	18,4
125	10	125	129	66,3	319	258	219	29,5
150	10	150	154	64,3	325	293	254	44,3



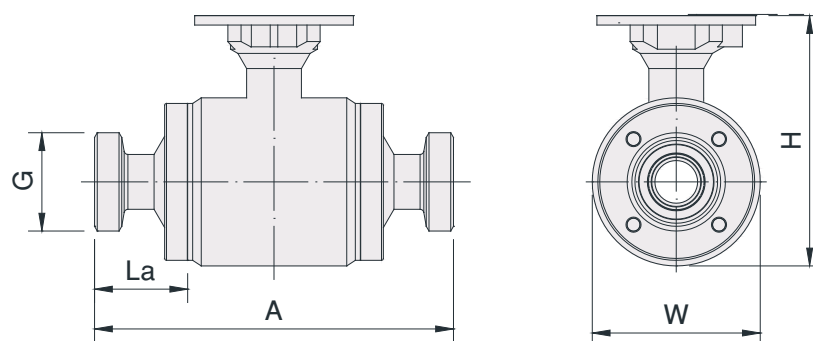
DIN 11851



① DN 2,5 – 10 é utilizado adaptador roscado com conexão ao processo DN10, para DN 15, adaptador roscado com DN15.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)					Peso
		Adaptador			Medidor		
DN	PN	Di	G	La	A	H	Kg
2,5 - 10	40	10	Rd 28 x 1/8"	53,1	214	142	1,5
15	40	16	Rd 34 x 1/8"	53,1	214	142	1,5

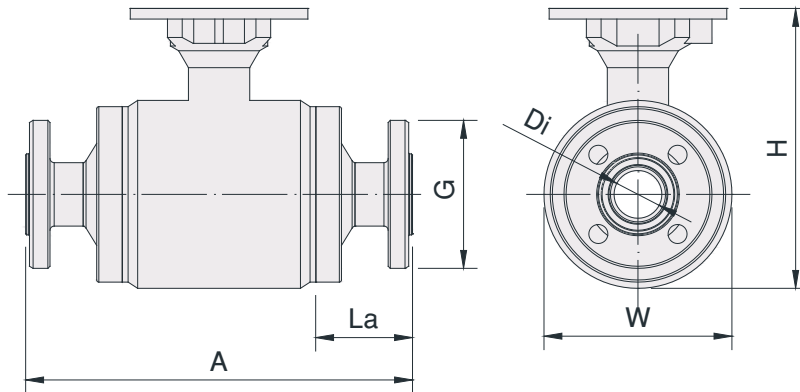
DIN 11851



① DN 25 – 100mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	40	26	Rd 52 x 1/6"	49,3	190	128	89	3,2
40	40	38	Rd 65 x 1/6"	91,3	280	153	114	5,5
50	25	50	Rd 78 x 1/6"	93,3	284	153	114	5,3
65	25	66	Rd 95 x 1/6"	77,8	292	180	141	10
80	25	81	Rd 110 x 1/4"	107,8	362	191	152	12,5
100	16	100	Rd 130 x 1/4"	109,3	380	242	203	21,8
125	10	Sob consulta						
150	10							

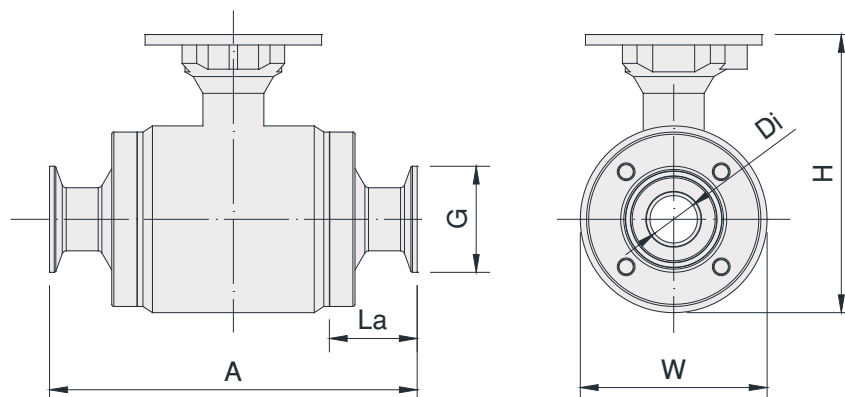
DIN 11864-2A



① DN 25 –mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	40	26	70	45,8	183	128	89	4,4
40	25	38	82	83,3	264	153	114	7,5
50	25	50	94	83,3	264	153	114	9
65	25	66	113	63,8	264	180	141	14,5
80	25	81	133	122,8	392	191	152	18,6
100	16	100	159	115,3	392	242	203	28,2
125	10	Sob consulta						
150	10							

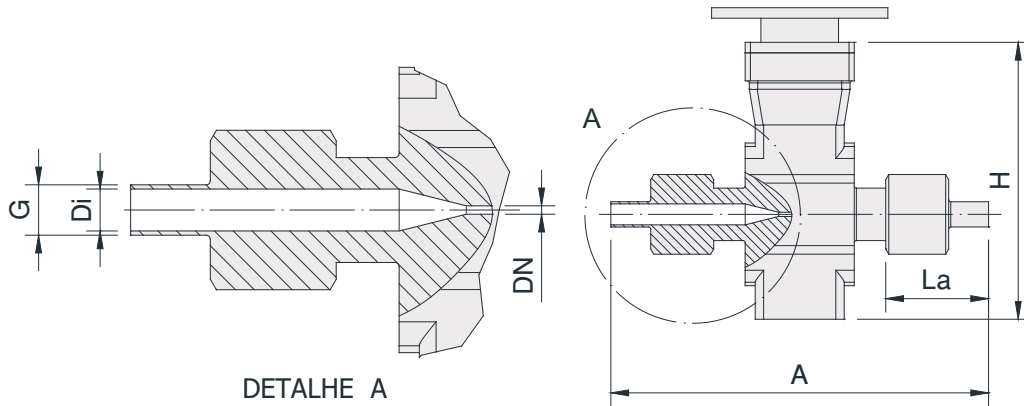
DIN 32676



① DN 25 –100mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	16	26	50,5	41,8	175	128	89	3,2
40	16	38	50,5	80,8	259	153	114	5,5
50	16	50	64	80,8	259	153	114	5,3
65	16	66	91	67,8	272	180	141	10
80	16	81	106	92,8	332	191	152	12,5
100	16	100	119	85,3	332	242	203	21,8

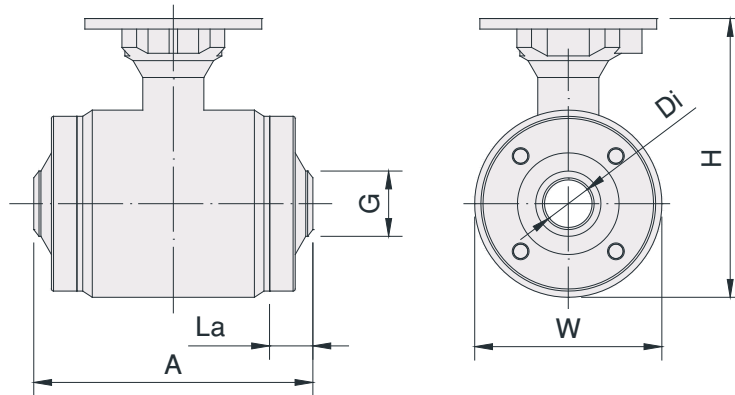
DIN 2037



① DN 2,5 – 10 é utilizado adaptador roscado com conexão ao processo DN10, para DN 15, adaptador roscado com DN15.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)					Peso
		Adaptador			Medidor		
DN	PN	Di	G	La	A	H	Kg
2,5 - 12	40	10	15	32	180	142	1,5
17,2	40	16	21	32	180	142	1,5

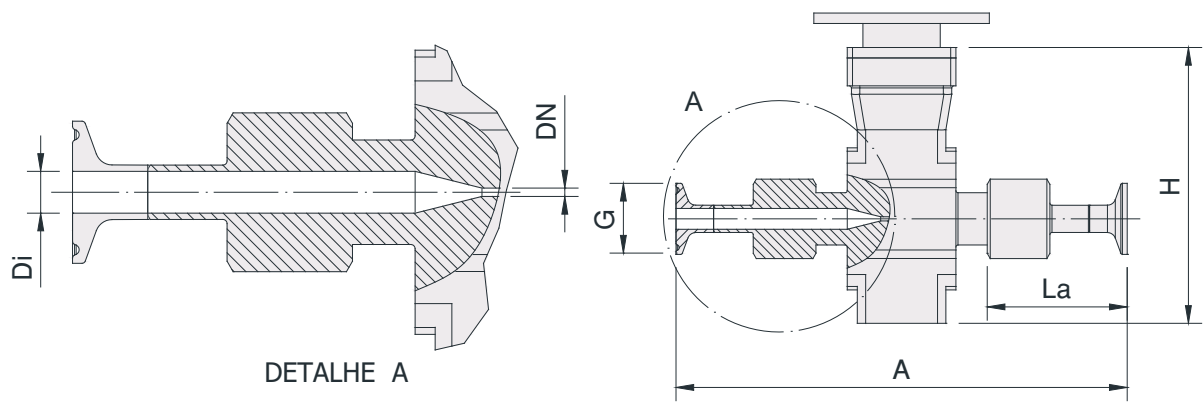
DIN 2037



① DN 25 –150mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	40	22,6	31	20,6	132,6	128	89	3
38	40	38	43	61,3	220	153	114	5,3
51	25	49	55	61,3	220	153	114	5
63,5	25	60,3	71	41,8	220	180	141	9
76,1	25	72,9	86	66,8	280	191	152	10,8
101,6	16	97,6	105	59,3	280	242	203	18,4
114,3	10	110,3	130	66,3	319	258	219	29,5
139,7	10	135,7	156	64,3	325	293	254	44,3

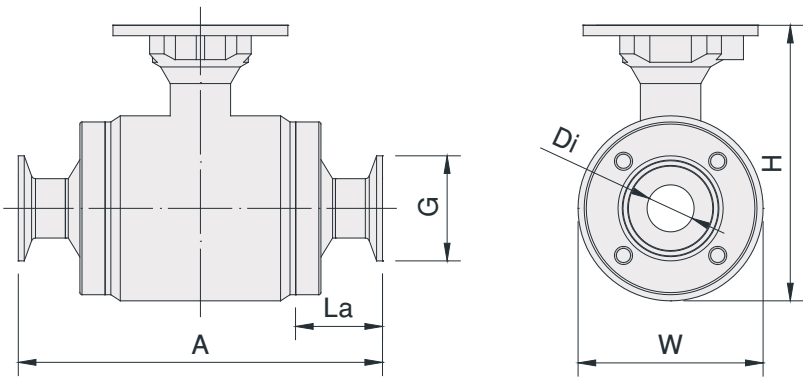
DIN 2852



① DN 2,5 – 10 é utilizado adaptador roscado com conexão ao processo DN10, para DN 15, adaptador roscado com DN15.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)					Peso
		Adaptador			Medidor		
DN	PN	Di	G	La	A	H	Kg
2,5 - 10	16	10	34	51,6	219	142	1,8
17,2	16	16	34	51,6	219	142	1,8

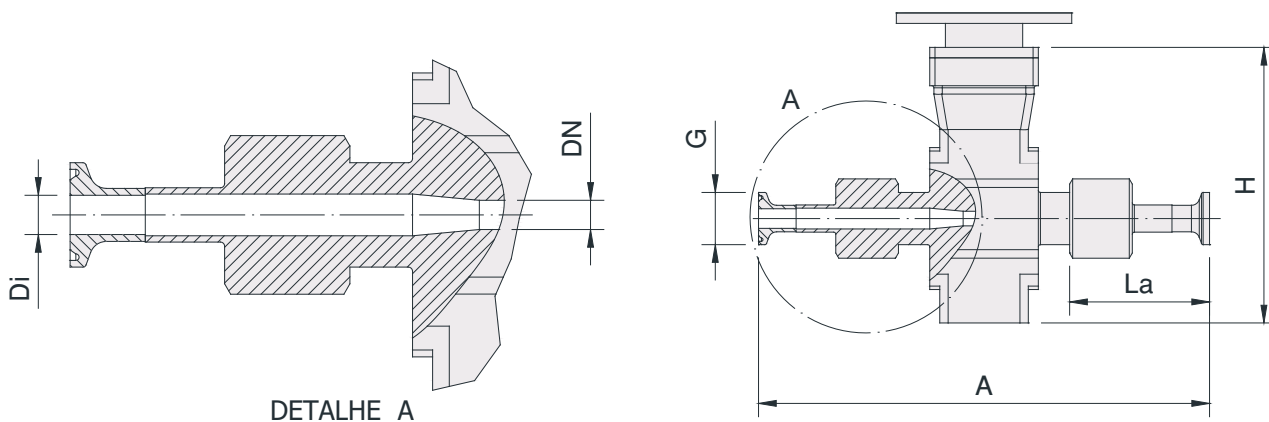
DIN 2852



① DN25 – 150MM com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
25	16	22,6	50,5	41,8	175	128	89	3,3
38	16	35,6	50,5	87,8	273	153	114	5,4
50	16	48,6	64	87,8	273	153	114	5,2
63,5	10	60,3	77,5	68,3	273	180	141	9,5
76,1	10	72,9	91	93,3	333	191	152	11,2
101,6	8	97,6	119	85,8	333	242	203	19,1
114,3	5	Sob Consulta						
139,7	5							

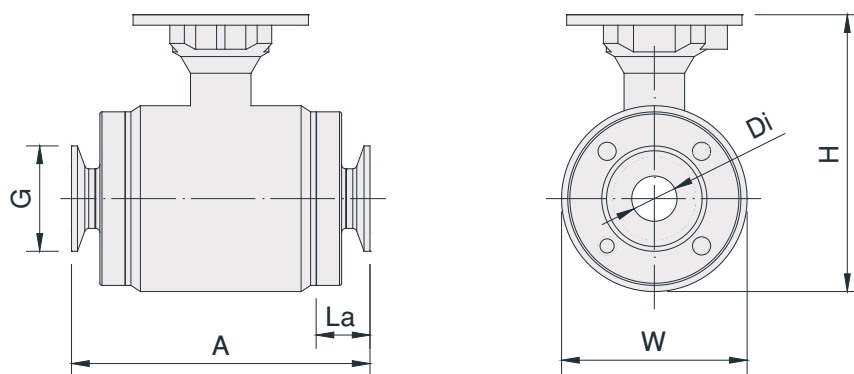
TRI-CLAMP



① DN 1/2" e 3/4" com adaptador roscado

Diâmetro Nominal (pol.)		Dimensões (pol.)					Peso
		Adaptador			Medidor		
DN	PN	Di	G	La	A	H	Kg
1/2"	20	0,37"	0,98"	1,97"	8,5"	5,59"	1,5
3/4"	20	0,62"	0,98"	1,97"	8,5"	5,59"	1,5

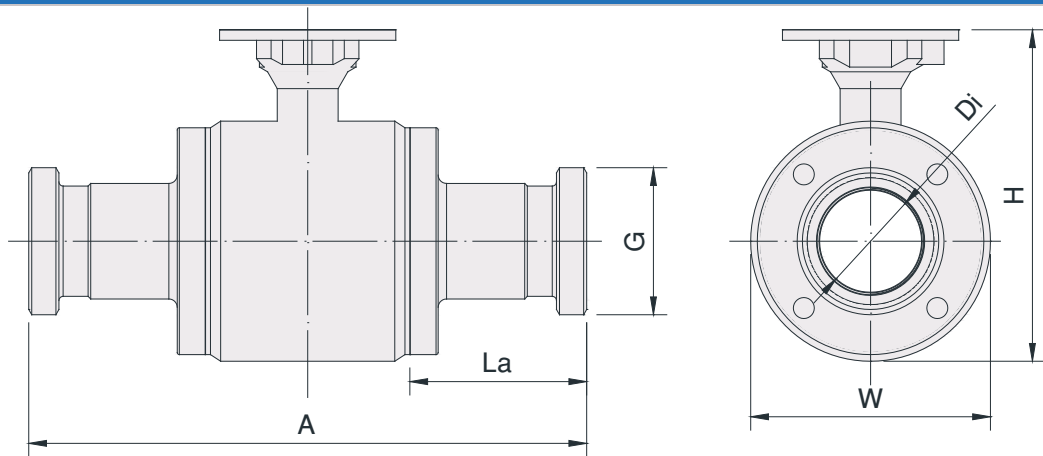
TRI-CLAMP



① DN 1 – 4" com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (pol)		Dimensões (pol.)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kg
1"	20	0,85"	1,98"	1,02"	5,64"	5,04"	3,5"	3,2
1.1/2"	20	1,35"	1,98"	3,46"	10,75"	6,02"	4,49"	5,5
2"	20	1,85"	2,52"	3,46"	10,75"	6,02"	4,49"	5,3
2.1/2"	20	2,35"	3,05"	2,69"	11,5"	7,09"	5,55"	10
3"	20	2,85"	3,54"	3,68"	14,25"	7,52"	5,98"	12,5
4"	12	3,83"	4,68"	3,38"	14,96"	9,53"	7,99"	21,8

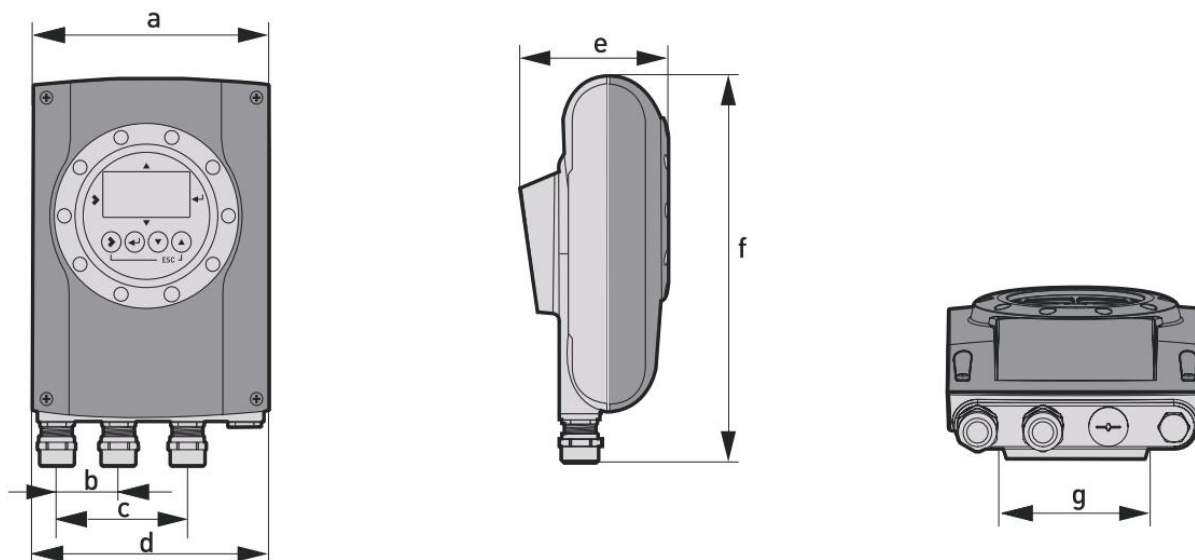
SMS 1145



① DN 25 – 100mm com adaptador parafusado.

Diâmetro Nominal (mm)		Dimensões (mm)						Peso
		Adaptador			Medidor			
DN	PN	Di	G	La	A	H	W	Kq
25	6	22,6	Rd 40-6	28,1	5,64"	128	89	3,2
38	6	35,5	Rd 60-6	54	10,75"	153	114	5,7
51	6	48,6	Rd 70-6	84,3	10,75"	153	114	5,4
63,5	6	60,3	Rd 85-6	69,8	11,5"	180	141	9,9
76	6	72,9	Rd 98-6	99,8	14,25"	191	152	12,1
100	6	97,6	Rd 132-6	44	14,96"	242	203	21,9

Versão compacta

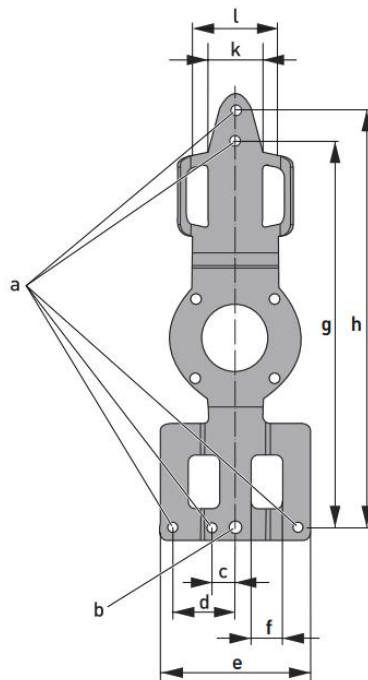


Dimensões (mm)

Peso (kg)

a	b	c	d	e	f	g	
157	40	80	148,2	101	260	95,5	1,8

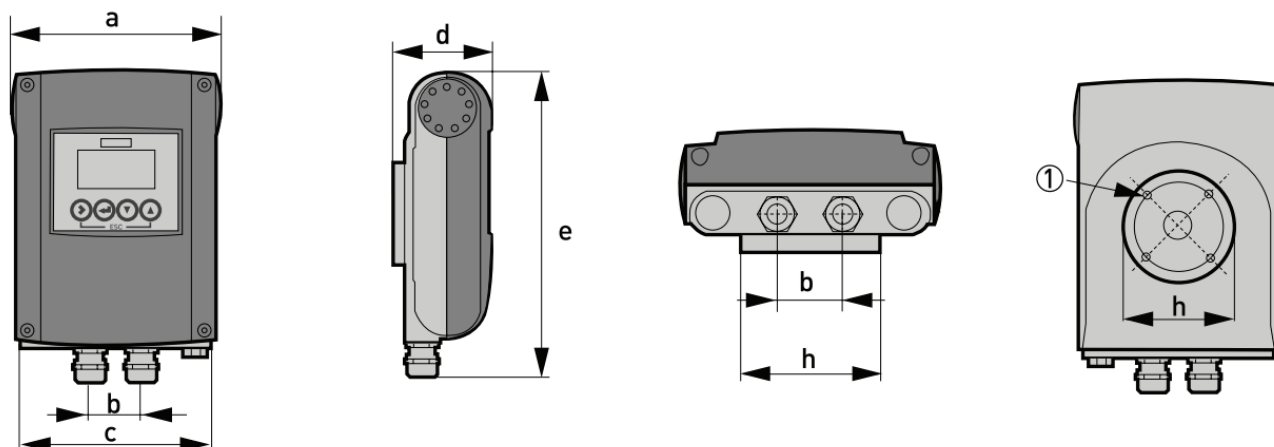
Placa de montagem para versão remota



Dimensões (mm)

a	b	c	d	e	f	g	h	k	l
Ø6,5	Ø8,1	15	40	96	20	248	268	35	55

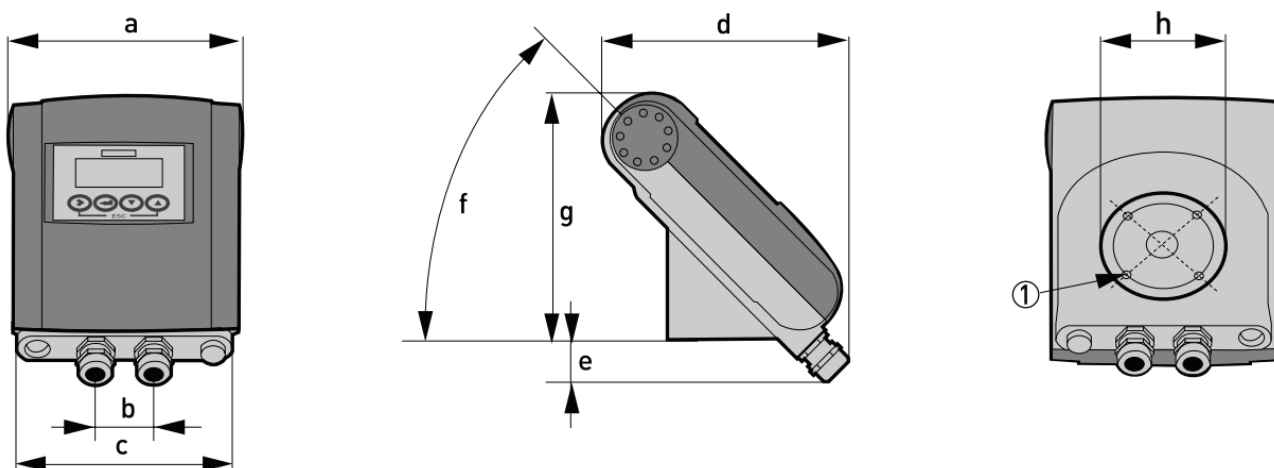
Versão Compacta 0° – Invólucro em alumínio



① 4x m6

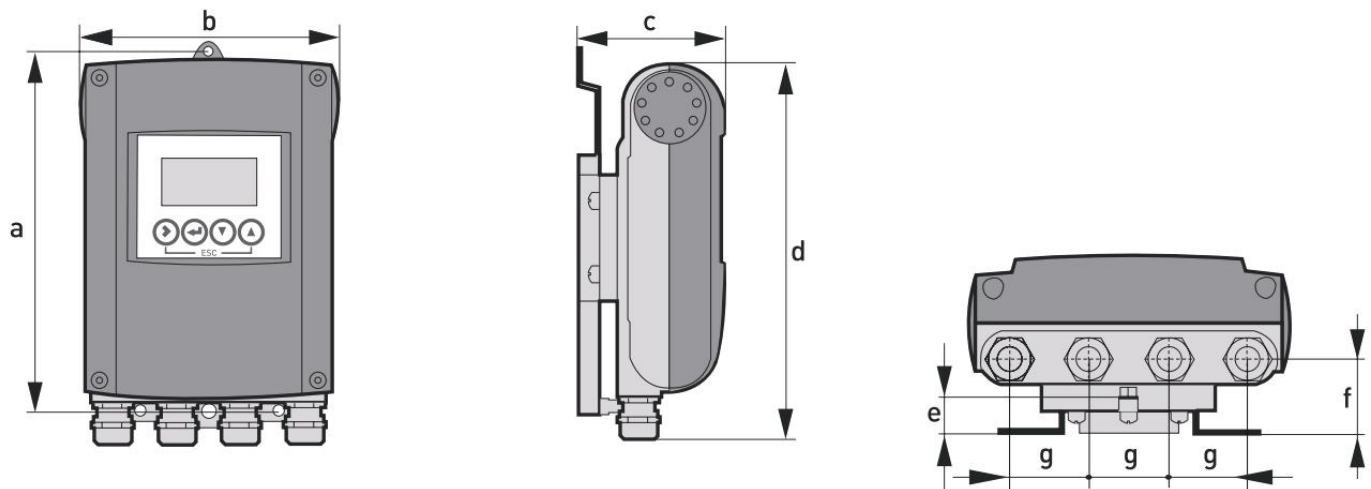
Dimensões (mm)								Peso (kg)
a	b	c	d	e	f	g	h	
161	40	155	81,5	257	-	-	Ø72	STD: 1,9 EX: 2,4

Versão Compacta 45° – Invólucro em alumínio



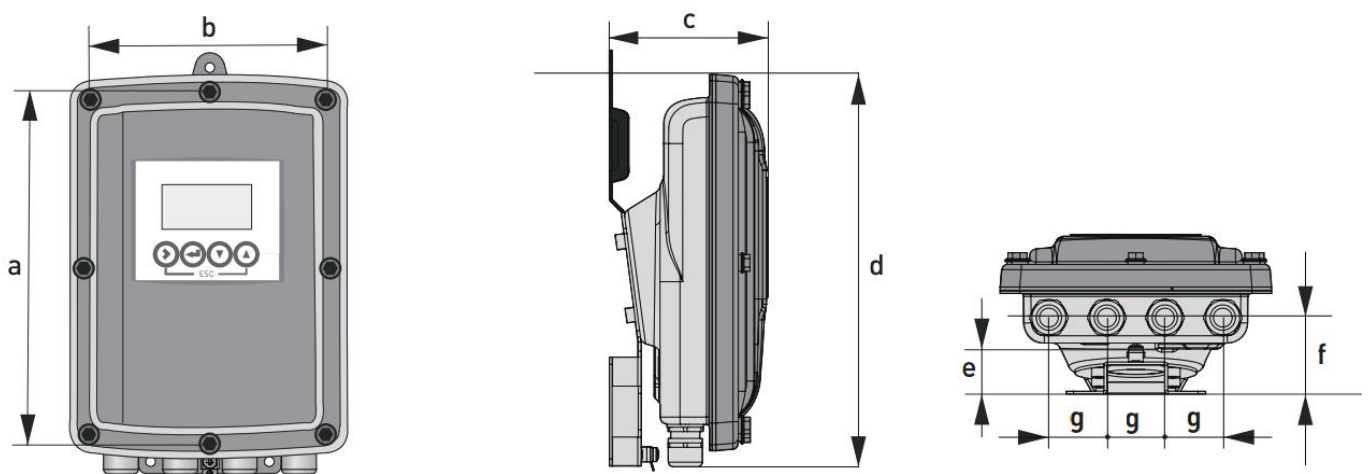
Dimensões (mm)								Peso (kg)
a	b	c	d	e	f	g	h	
161	40	155	184	27,4	45°	186	Ø72	STD: 2,1 EX: 2,6

Versão Remota 0° – Invólucro em alumínio



Dimensões (mm)							Peso (kg)
a	b	c	d	e	f	g	
241	161	95,2	257	19,3	39,7	40	1,9

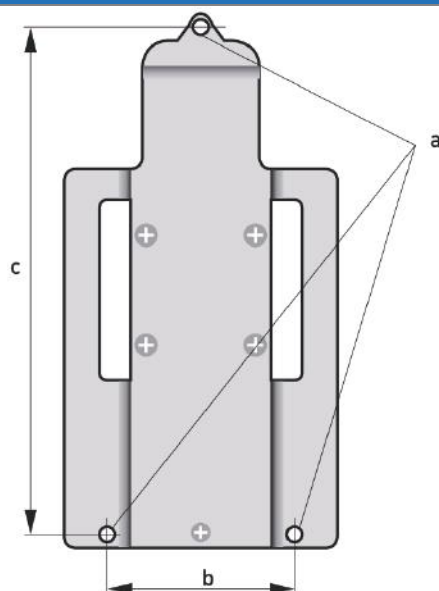
Versão Compacta e Remota 10° – Invólucro em Aço inox



① A versão compacta não acompanha a placa de montagem.

Dimensões (mm)							Peso (kg)
a	b	c	d	e	f	g	
268	187	110	276	29	53	40	3,5

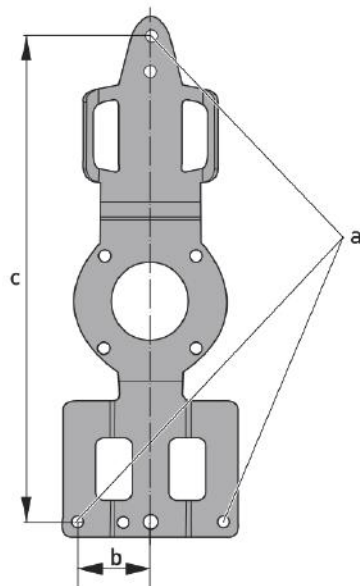
Placa de montagem para IFC 100 com invólucro em alumínio



Dimensões (mm)

a	b	c
Ø6,5	87,2	241

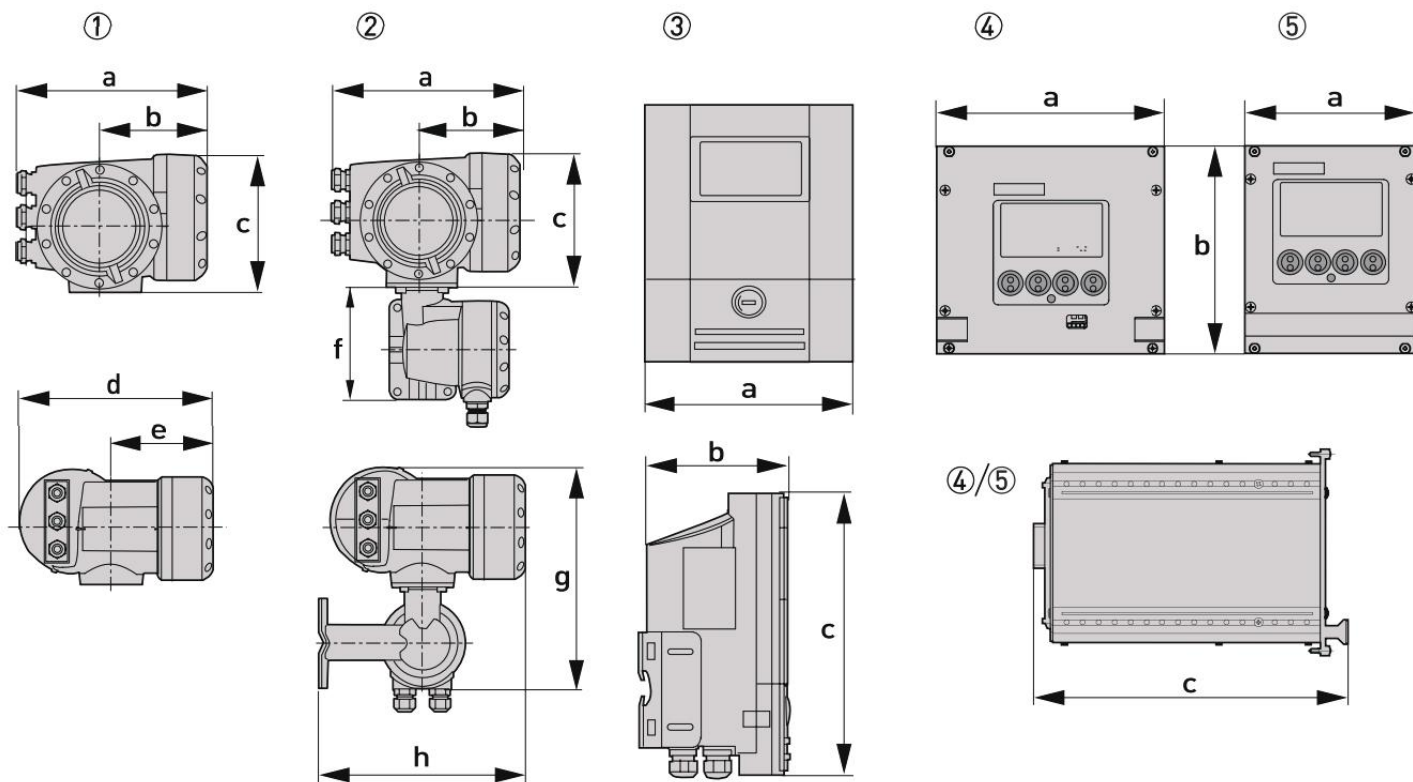
Placa de montagem para IFC 100 com invólucro em aço inox



Dimensões (mm)

a	b	c
Ø6,5	40	267,9

IFC 300

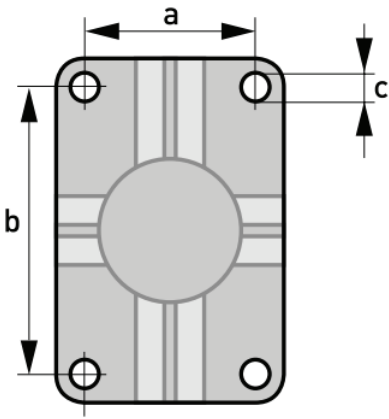


- ① Versão compacta (C)
- ② Versão Remota (F)
- ③ Versão Remota (W)
- ④ Versão Remota – Montagem em rack 19" 28 TE (R)
- ⑤ Versão Remota – Montagem em rack 19" 21 TE (R)

Dimensões (mm)

Versão	a	b	c	d	e	g	h	Peso
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	-	-	2,4
R	142 (28 TE)	129 (3 HE)	195	-	-	-	-	1,2
	107 (21 TE)	129 (3 HE)	190	-	-	-	-	0,98

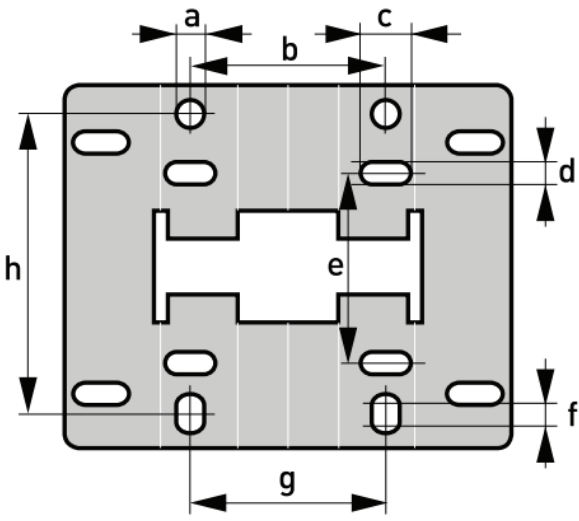
Placa de montagem para IFC 100 com invólucro em aço inox



① Apenas para versão IFC 300F

Dimensões (mm)		
a	b	c
60	100	Ø9

Placa de montagem para IFC 100 com invólucro em aço inox



① Apenas para versão W.

Dimensões (mm)							
a	b	c	d	e	f	g	h
Ø9	64	16	6	63	4	64	98

Codificação do tubo sensor		
1) Tubo Sensor:		
OPT1	OPTIFLUX 1000 (Revestimentos compatíveis: A, B, E e G)	(Diâmetros: DN 2,5 a 250mm)
OPT2	OPTIFLUX 2000 (Revestimentos compatíveis: E e G, H, I, J)	(Diâmetros: DN 25 a 3000mm)
WAT3	WATERFLUX 3000 (Revestimento compatível: K)	(Diâmetros: DN 25 a 600mm)
OPT4	OPTIFLUX 4000 (Revestimento compatível: A, B, C, D, E, H, I)	(Diâmetros: DN 2,5 a 1000mm)
OPT5	OPTIFLUX 5000 (Revestimento compatível: L e M)	(Diâmetros: DN 2,5 a 300mm)
OPT6	OPTIFLUX 6000 (Revestimento compatível: A)	(Diâmetros: DN 2,5 a 150mm)
OPT7	OPTIFLUX 7300C (Revestimento compatível: L)	(Diâmetros: DN 25 a 100mm)
2) Diâmetro do medidor:		
A1	DN 2,5mm(1/10") com flange DN 15mm(1/2")	
A2	DN 4mm(5/32") com flange DN 15mm(1/2")	
A3	DN 6mm(1/4") com flange DN 15mm(1/2")	
A4	DN 10mm(3/8") com flange DN 15mm(1/2")	
A5	DN 15mm (1/2")	
A6	DN 20mm (3/4")	
A7	DN 25mm (1")	
A8	DN 32mm (1.1/4")	
A9	DN 40mm (1.1/2")	
B1	DN 50mm (2")	
B2	DN 65mm (2.1/2")	
B3	DN 80mm (3")	
B4	DN 100mm (4")	
B5	DN 125mm (5")	
B6	DN 150mm (6")	
B7	DN 200mm (8")	
B8	DN 250mm (10")	
B9	DN 300mm (12")	
C1	DN 350 mm(14")	
C2	DN 400mm (16")	
C3	DN 450mm (18")	
C4	DN 500mm (20")	
C5	DN 600mm (24")	
C6	DN 700mm (28")	
C7	DN 800mm (32")	
C8	DN 900mm (36")	
C9	DN 1000mm (40")	
D1	DN 1050mm (42")	
D2	DN 1200mm (48")	
D3	DN 1350mm (54")	
D4	DN 1400mm (56")	
D5	DN 1500mm (60")	
D6	DN 1600mm (64")	
D7	DN 1800mm (72")	
D8	DN 2000mm (80")	
XX	Outros diâmetros sob consulta	
3) Tipo de flange:		
0	Não aplicável (Sensor Wafer, sanitário ou roscado) - Apenas OPTIFLUX 1000, 5000, 6000 e 7300C)	
1	Padrão fabricante	
2	WN (Welding Neck)	
4) Norma, classe de pressão:		
A1	Sem flanges (Sensor Wafer)	
A2	ASME B16.5, classe 150#	
A3	ASME B16.5, classe 300#	
A4	ASME B16.5, classe 600#	
A5	ASME B16.5, classe 900#	
A6	ASME B16.5, classe 1500#	
A7	ASME B16.5, classe 2500#	
B1	ABNT NBR 7675 PN 10	
B2	ABNT NBR 7675 PN 16	
B3	ABNT NBR 7675 PN 25	
B4	ABNT NBR 7675 PN 40	
E1	EN 1092-1 PN 10	
E2	EN 1092-1 PN 16	
E3	EN 1092-1 PN 25	

CODIFICAÇÃO

E4	EN 1092-1 PN 40
W1	AWWA Classe B (Apenas OPTIFLUX 2000 E 4000)
W2	AWWA Classe D (Apenas OPTIFLUX 2000 E 4000)
W3	AWWA Classe E (Apenas OPTIFLUX 2000 E 4000)
S1	Sanitária DIN 11850 conexão soldada (Apenas OPTIFLUX 6000)
S2	Sanitária DIN 11851 conexão roscada (Apenas OPTIFLUX 6000)
S3	Sanitária DIN 11864-2A conexão flangeada (Apenas OPTIFLUX 6000)
S4	Sanitária DIN 32676 conexão clamp (Apenas OPTIFLUX 6000)
S5	Sanitária ISO 2037 conexão soldada (Apenas OPTIFLUX 6000)
S6	Sanitária ISO 2852 conexão clamp (Apenas OPTIFLUX 6000)
S7	Sanitária Tri-Clamp conexão clamp (Apenas OPTIFLUX 6000)
S8	Sanitária SMS 1145 conexão roscada (Apenas OPTIFLUX 6000)
R1	BSP (Apenas WATERFLUX DN25 e 40)
XX	Outras conexões sob consulta
5) Acabamento dos flanges:	
A	Não aplicável (Conexões roscadas ou sanitárias)
B	RF
C	RTJ
D	FF
6) Material das conexões:	
1	Não aplicável (Wafer) (Apenas OPTIFLUX 1000, 5000 e 7300C)
2	Aço carbono (Não disponível para OPTIFLUX 6000/7300C)
3	AISI 304L
4	AISI 316L
5	AISI 316
6	Duplex
7	6MO
X	Outros (sob consulta)
7) Material do tubo de medição:	
1	Aço Inox 304
2	Liga metálica (Apenas WATERFLUX 3000)
3	Aço inox 316
4	Aço inox 316L
5	6MO
6	Óxido de zircônio (OPTIFLUX 5000 flangeado / OPTIFLUX 7300C flangeado)
7	Óxido de alumínio (OPTIFLUX 5000 wafer / OPTIFLUX 7300C wafer)
X	Outros materiais sob consulta
8) Revestimento:	
A	Borracha
B	Teflon® PFA
C	Teflon® FEP
D	Teflon® PTFE
E	Teflon® ETFE (Tefzel) (OPTIFLUX 4000)
F	Poliuretano (temperatura máxima 60 °C)
G	Poliuretano irathane (temperatura máxima 60 °C)
H	Poliuretano Hyperlast™ (temperatura máxima 85 °C)
I	Polipropileno (OPTIFLUX 2000)
J	Rilsan® - Poliamida 11 (WATERFLUX 3000)
K	Não aplicável (OPTIFLUX 5000 / OPTIFLUX 7300C)
9) Tipo e montagem dos eletrodos:	
1	Plano - Fixo
2	Arredondado - Fixo
3	Pontiagudo tipo SHARP (auto-limpantes), fixo ou removível (conforme norma NTS067)
4	Especial
X	Outros sob consulta
10) Material dos eletrodos de medição:	
A	Aço inox 316L
B	Aço inox 304
C	Hastelloy® C
D	Hastelloy® B
E	Tântalo
F	Titânio
G	Platina
H	Níquel
I	Low Noise - Hastelloy® + Óxido de Alumínio
J	Low Noise - Hastelloy® + Carbetto de Tungstênio

K	Low Noise - Borracha condutiva
L	Cermet - Apenas para OPTIFLUX 5000
M	Não aplicável (Capacitivos) - Apenas para OPTIFLUX 7300C
X	Outros (sob consulta)
11) Material do invólucro das bobinas:	
0	Aço carbono
1	Fofo (OPTIFLUX 1000 DN 2,5...40mm / OPTIFLUX 4000 DN 20mm)
2	Aço inox 304
3	Aço inox 316
4	Duplex 1.4462 - (Apenas OPTIFLUX 6000 DN 2,5... 15mm)
12) Tipo de montagem:	
C	Compacta
F	Remota (Não disponível para OPTIFLUX 7300C)
13) Material da caixa de bornes:	
0	Não aplicável (Sensor compacto)
1	Alumínio
2	Aço Inox 316L
14) Conexões elétricas:	
A	Não aplicável (sensor compacto)
B	M20 x 1,5
C	M20 x 1,5 com prensa cabos
D	DN 1/2" com adaptador
E	DN 1/2" com adaptador + prensa-cabos
F	DN 3/4" com adaptador
G	DN 3/4" com adaptador + prensa-cabos
15) Material das conexões elétricas:	
0	Não aplicavel
1	Prensa-cabos em poliamida
2	Prensa-cabos em latão niquelado
3	Prensa-cabos em aço inox 316L
4	Adaptador em latão niquelado
5	Adaptador em aço inox 316L
6	Prensa-cabos em poliamida e adaptador em latão niquelado
7	Prensa-cabos e adaptador em latão niquelado
8	Prensa-cabos e adaptador em aço inox 316L
16) Tipo de aterramento:	
1	Sem aterramento
2	Anel de aterramento tipo 1 na entrada e na saída
3	Anel de aterramento tipo 2 na entrada e na saída
4	Anel de aterramento tipo 3 na entrada e tipo 1 na saída
5	Eletrodo de aterramento
6	Par de eletrodos de aterramento
X	Outros (sob consulta)
17) Materiais dos itens de aterramento:	
A	Não aplicável
B	Aço inox 316L
C	Hastelloy® C
D	Hastelloy® B
E	Tântalo
F	Titânio
G	Platina
H	Níquel
X	Outros materiais sob consulta
18) Proteção do tubo sensor:	
1	IP 66/67
2	IP 68 (Apenas WATERFLUX 3000 e OPTIFLUX 5000)
3	IP 68 (resinado apenas na caixa de bornes)
4	IP 68 (resinado internamente + caixa de bornes)

CODIFICAÇÃO

																		19) Certificação Ex:	
																		00	Uso geral
																		OPTIFLUX 2000F / 4000F	
																		A1	Ex e ia mb IIC T6...T3 Gb (DN 2,5... 20mm)
																		A2	Ex d e ia IIC T6...T3 Gb (DN 25... 150mm)
																		A3	Ex e ia q IIC T6...T3 Gb (DN 25... 3000mm)
																		A4	Ex e ia IIC T6...T3 Gb (DN 200... 3000mm)
																		OPTIFLUX 2100C / 4100C	
																		C1	Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb (DN 2,5... 20mm)
																		C2	Ex d e [ia Ga] mb IIC T4 Gb (DN 25... 150mm)
																		C3	Ex e [ia Ga] mb q IIC T4 ... T3 Gb (DN 25... 300mm)
																		C4	Ex e [ia Ga] mb IIC T4 Gb (DN 200... 3000mm)
																		OPTIFLUX 2300C / 4300C	
																		E1	Ex d e [ia Ga] IIC T6 ... T3 Gb (DN 25... 150mm)
																		E2	Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 ... T3 Gb (DN 10... 20mm)
																		E3	Ex d e [ia Ga] q IIC T6 ... T3 Gb (DN 25... 300mm)
																		E4	Ex d e [ia Ga] IIC T6 ... T3 Gb (DN 350... 3000mm)
																		20) Acessórios e opcionais:	
																		0	Sem acessórios / opcionais
																		Y	Com acessórios / opcionais
OPT2	B3	1	E1	B	2	1	A	1	C	0	F	1	C	1	1	A	1	00	0

1) Tubo Sensor:	OPT2 - OPTIFLUX 2000
2) Diâmetro do medidor:	B3 - DN 80mm
3) Tipo de flange:	1 - Padrão fabricante
4) Norma, classe de pressão:	E1 - EN 1092-1 PN 10
5) Acabamento dos flanges:	B - RF
6) Material das conexões:	2 - Aço carbono
7) Material do tubo de medição:	1 - Aço inox 304
8) Revestimento:	A - Borracha
9) Tipo e montagem dos eletrodos:	1 - Plano - Fixo
10) Material dos eletrodos de medição:	C - Hastelloy® C
11) Material do invólucro das bobinas:	0 - Aço carbono
12) Tipo de montagem:	F - Remota
13) Material da caixa de bornes:	1 - Alumínio
14) Conexões elétricas:	C - M20 x 1,5 com prensa cabos
15) Material das conexões elétricas:	1 - Prensa-cabos em poliamida
16) Tipo de aterramento:	1 - Sem aterramento
17) Materiais dos itens de aterramento:	A - Não aplicável
18) Proteção do tubo sensor:	1 - IP 66/67
19) Certificação Ex:	00 - Uso geral
20) Acessórios e opcionais:	0 - Sem acessórios

Codificação do Conversor Eletrônico	
1) Conversor:	
IFC050	IFC 050
IFC100	IFC 100
IFC300	IFC 300
IFC070	IFC 070 (Apenas para WATERFLUX)
2) Montagem:	
C	Compacta
F	Remota (Apenas para IFC300)
W	Remota
R	Remota montagem em rack 19" (Apenas para IFC300)
3) Alimentação:	
1	100~230 (-15% / +10%) VCA 50/60 Hz
2	24 VCC (-30% / +30%)
3	24 VCC / VCA (CC: -25% / +30%; CA: -15% / +10%)
4	12~24 VCC (-10% / +30%) [Apenas para IFC300 e IFC100]
5	Bateria 3,6V, 38Ah (Apenas para IFC070)
6	Bateria 3,6V, 70Ah - (Apenas para IFC070 com unidade PowerBlock)
6	10~30VCC / 110~230 (-10% / +10%) VCA (Apenas para IFC070 com unidade flexpower)
X	Outros (sob consulta)
4) Material do invólucro:	
A	Alumínio revestido em poliéster
B	Aço inox 316L (Não disponível para IFC050)
C	Polycarbonato (Apenas IFC070 e IFC300W)
5) Classe de proteção:	
1	IP 20 (Apenas para IFC300 montagem em rack)
2	IP 65/66 (Apenas IFC300 versão W)
3	IP 66/67
4	IP 68 (Apenas para IFC070)
5	IP 69 (Apenas para IFC100 com invólucro em aço inox)
6) Certificação Ex:	
0	Versão compacta (vide certificação do tubo página 52)
1	Uso geral (Não EX)
2	Ex e [ia GA] mb IIC T4 Gb (Apenas IFC100W)
3	Ex d e [ia Ga] IIC T6 Gb (Apenas IFC300F)
7) Conexões elétricas:	
A	M20 x 1,5
B	M20 x 1,5 com prensa cabos
C	DN 1/2" com adaptador
D	DN 1/2" com adaptador + prensa-cabos
E	DN 3/4" com adaptador
F	DN 3/4" com adaptador + prensa-cabos
G	Não aplicável (Apenas IFC070)
8) Material das conexões elétricas:	
0	Não aplicável
1	Prensa-cabos em poliamida
2	Prensa-cabos em latão niquelado
3	Prensa-cabos em aço inox 316L
4	Adaptador em latão niquelado
5	Adaptador em aço inox 316L
6	Prensa-cabos em poliamida e adaptador em latão niquelado
7	Prensa-cabos e adaptador em latão niquelado
8	Prensa-cabos e adaptador em aço inox 316L
9) Protocolo de comunicação (Saída padrão):	
A	1x 4...20mA/HART® + 1x Pulso + 1x Status (IFC050/100)
B	1x 4...20mA/HART® + 1x Pulso + 1x Status/ Modbus® (IFC050)
C	1x 4...20mA/HART® + 1x Pulso + 2x Status (IFC300)
D	FOUNDATION™ FIELDBUS (IFC300)
E	Modbus® (IFC070/300)
F	PROFIBUSPA (IFC300)
G	PROFIBUSDP (IFC300)
H	PROFINET IO (IFC300)
I	Saída pulsada (IFC070)
J	4...20 mA/ Hart® Exi-a (IFC100/300)
X	Outros (sob consulta)

CODIFICAÇÃO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1) Conversor:	IFC050 - IFC 050
2) Montagem:	C - Compacta
3) Alimentação:	2 - 24 VCC (-30% / +30%)
4) Material do invólucro:	A - Alumínio revestido em poliéster
5) Classe de proteção:	3 - IP 66/67
6) Certificação Ex:	0 - Não aplicável
7) Conexões elétricas:	A - M20 x 1,5
8) Material das conexões elétricas:	0 - Não aplicável
9) Protocolo de comunicação (Saída padrão):	A - 1x 4...20mA/HART® + 1x Pulso + 1x Status
10) 1º Saída adicional (Apenas para IFC 300):	0 - Não aplicável
11) 2º Saída adicional (Apenas para IFC 300):	0 - Não aplicável
12) Método de Referência:	0 - Padrão
13) Acessórios e opcionais:	Y - Sem acessórios / opcionais

Codificação para acessórios e opcionais

1) Acessórios:

AD01	Cabo DS 5m
AD02	Cabo DS 10m
AD03	Cabo DS 15m
AD04	Cabo DS 20m
AD05	Cabo DS 30m
AD06	Cabo DS 40m
AD07	Cabo DS 50m
AB01	Cabo BTS 5m
AB02	Cabo BTS 10m
AB03	Cabo BTS 15m
AB04	Cabo BTS 20m
AB05	Cabo BTS 30m
AB06	Cabo BTS 40m
AB07	Cabo BTS 50m
AA01	Cabo de bobina 5m
AA02	Cabo de bobina 10m
AA03	Cabo de bobina 15m
AA04	Cabo de bobina 20m
AA05	Cabo de bobina 30m
AA06	Cabo de bobina 40m
AA07	Cabo de bobina 50m
APAC	Plaqueta em aço inox padrão CONAUT
APAS	Plaqueta em aço inox padrão cliente
XXXX	Outros sob consulta
APIS	Acabamento especial (Pintura especial)

2) Certificações:

C01	Certificação ABS
C02	Certificação de conteúdo local
C03	Certificados de materiais com rastreabilidade total
C04	Certificado de calibração rastreado
C05	Certificado de calibração acreditado comparativo (RBC) - CMC de 0,5%
C06	Certificado de calibração acreditado gravimétrico (RBC) - CMC de 0,09%

3) Documentação:

D01	Data book padrão CONAUT
D02	Data book padrão cliente
D03	Declaração de grau de proteção (3 ° parte)
D04	Documentações de solda (IEIS/EPS/RQPS/RQS/RSQ)
D05	Mapa de solda
D06	Memorial de cálculo de solda

4) Ensaios:

E01	Ensaio de partículas magnéticas
E02	Ensaio de Raio-X
E03	Ensaio de PMI

5) Inspeção:

H01	Inspeção presenciada pelo cliente
H02	Inspeção visual e dimensional N2
H03	Inspeção SABESP (HID-051)
H04	Inspeção Copasa
H05	Registro de acompanhamento de soldagem

6) Relatório:

R01	Relatório de pintura CONAUT
R02	Relatório de pintura N2
R03	Relatório de teste hidrostático CONAUT
R04	Relatório de ultrassom

7) Calibração acreditada:

S03	Calibração 3 pontos (definida pelo cliente)
S04	Calibração 4 pontos (definida pelo cliente)
S05	Calibração 5 pontos (definida pelo cliente)
S06	Calibração 6 pontos (definida pelo cliente)
S07	Calibração 7 pontos (definida pelo cliente)
S08	Calibração 8 pontos (definida pelo cliente)
S09	Calibração 9 pontos (definida pelo cliente)
S10	Calibração 10 pontos (definida pelo cliente)

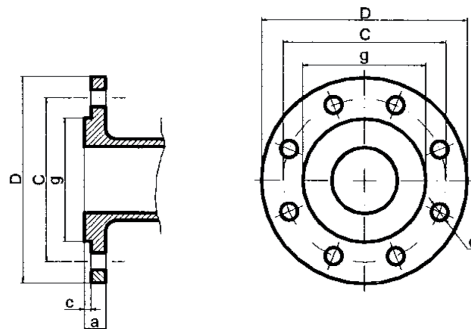
*Obs: Para um mesmo item, pode ser selecionado mais de uma opção. Ex: C02+C05+...

AD01 | C01 | D03 | E02 | H02 | R02 | S04

1) Acessórios:	AD01 - Cabo DS 5m
2) Certificações:	C01 - Certificação ABS
3) Documentação:	D03 - Declaração de grau de proteção (3º parte)
4) Ensaio:	E02 - Ensaio de Raio-X
5) Inspeção:	H02 - Inspeção visual e dimensional N2
6) Relatório:	R02 - Relatório de pintura N2
7) Calibração acreditada:	S04 - Calibração 4 pontos (definida pelo cliente)

Dimensões em milímetros

Diâmetro nominal DN	Diâmetro externo DE	Círculo de furação C	Diâmetro do furo d	Parafusos		Espessura a	Ressalto	
				Quantidade	Dimensão nominal		Diâmetro g	Altura c
50	165	125	19	4	M16	19	99	3
80	200	160	19	8	M16	19	132	3
100	220	180	19	8	M16	19	156	3
150	285	240	23	8	M20	19	211	3
200	340	295	23	8	M20	20	266	3
250	400	350	23	12	M20	22	319	3
300	455	400	23	12	M20	24,5	370	4
350	505	460	23	16	M20	24,5	429	4
400	565	515	28	16	M24	24,5	480	4
450	615	565	28	20	M24	25,5	530	4
500	670	620	28	20	M24	26,5	582	4
600	780	725	31	20	M27	30	682	5
700	895	840	31	24	M27	32,5	794	5
800	1 015	950	34	24	M30	35	901	5
900	1 115	1 050	34	28	M30	37,5	1 001	5
1 000	1 230	1 160	37	28	M33	40	1 112	5
1 200	1 455	1 380	40	32	M36	45	1 328	5
1 400	1 675	1 590	43	36	M39	46	1 530	5
1 600	1 915	1 820	49	40	M45	49	1 750	5
1 800	2 115	2 020	49	44	M45	52	1 950	5
2 000	2 325	2 230	49	48	M45	55	2 150	5



Flange PN16

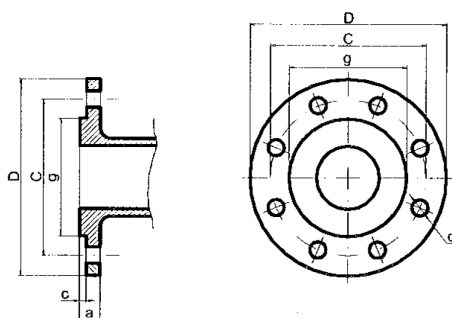
DIMENSÕES DE FLANGES

ABNT NBR 7675:2005

Dimensões de flanges PN 16

Dimensões em milímetros

Diâmetro nominal DN	Diâmetro externo DE	Círculo de furação C	Diâmetro do furo d	Parafusos		Espessura a	Ressalto	
				Quantidade	Dimensão nominal		Diâmetro g	Altura c
50	165	125	19	4	M16	19	99	3
80	200	160	19	8	M16	19	132	3
100	220	180	19	8	M16	19	156	3
150	285	240	23	8	M20	19	211	3
200	340	295	23	12	M20	20	266	3
250	400	355	28	12	M24	22	319	3
300	455	410	28	12	M24	24,5	370	4
350	520	470	28	16	M24	26,5	429	4
400	580	525	31	16	M27	28	480	4
450	640	585	31	20	M27	30	548	4
500	715	650	34	20	M30	31,5	609	4
600	840	770	37	20	M33	36	720	5
700	910	840	37	24	M33	39,5	794	5
800	1 025	950	40	24	M36	43	901	5
900	1 125	1 050	40	28	M36	46,5	1 001	5
1 000	1 255	1 170	43	28	M39	50	1 112	5
1 200	1 485	1 390	49	32	M45	57	1 328	5
1 400	1 685	1 590	49	36	M45	60	1 530	5
1 600	1 930	1 820	56	40	M52	65	1 750	5
1 800	2 130	2 020	56	44	M52	70	1 950	5
2 000	2 345	2 230	62	48	M56	75	2 150	5



Flange PN25

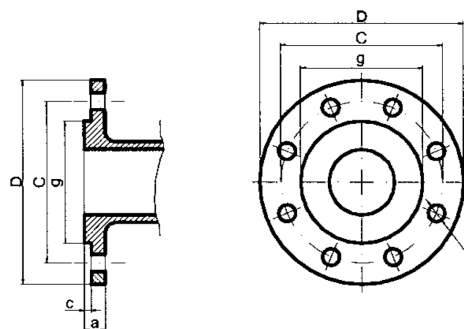
30

CONAUT KROHNE

Dimensões de flanges PN 25

Dimensões em milímetros

Diâmetro nominal DN	Diâmetro externo DE	Círculo de furação C	Diâmetro do furo d	Parafusos		Espessura a	Ressalto	
				Quantidade	Dimensão nominal		Diâmetro g	Altura c
50	165	125	19	4	M16	19	99	3
80	200	160	19	8	M16	19	132	3
100	235	190	23	8	M20	19	156	3
150	300	250	28	8	M24	20	211	3
200	360	310	28	12	M24	22	274	3
250	425	370	31	12	M27	24,5	330	3
300	485	430	31	16	M27	27,5	389	4
350	555	490	34	16	M30	30	448	4
400	620	550	37	16	M33	32	503	4
450	670	600	37	20	M33	34,5	548	4
500	730	660	37	20	M33	36,5	609	4
600	845	770	40	20	M36	42	720	5
700	960	875	43	24	M39	46,5	820	5
800	1 085	990	49	24	M45	51	928	5
900	1 185	1 090	49	28	M45	55,5	1 028	5
1 000	1 320	1 210	56	28	M52	60	1 140	5
1 200	1 530	1 420	56	32	M52	69	1 350	5
1 400	1 755	1 640	62	36	M56	74	1 560	5
1 600	1 975	1 860	62	40	M56	81	1 780	5
1 800	2 195	2 070	70	44	M64	88	1 985	5
2 000	2 425	2 300	70	48	M64	95	2 210	5



Flange PN 40

Dimensões dos flanges PN 40

Dimensões em milímetros

Diâmetro nominal DN	Diâmetro externo DE	Círculo de furação C	Diâmetro do furo d	Parafusos		Espessura a	Ressalto	
				Número	Dimensão nominal		Diâmetro g	Altura c
50	165	125	19	4	M16	19	99	3
80	200	160	19	8	M16	19	132	3
100	235	190	23	8	M20	19	156	3
150	300	250	28	8	M24	26	211	3
200	375	320	31	12	M27	30	284	3
250	450	385	34	12	M30	34,5	345	3
300	515	450	34	16	M30	39,5	409	4
350	580	510	37	16	M33	44	465	4
400	660	585	40	16	M36	48	535	4
450	685	610	40	20	M36	49	560	4
500	755	670	43	20	M39	52	615	4
600	890	795	49	20	M45	58	735	5

9.3 Conexões com bolsas

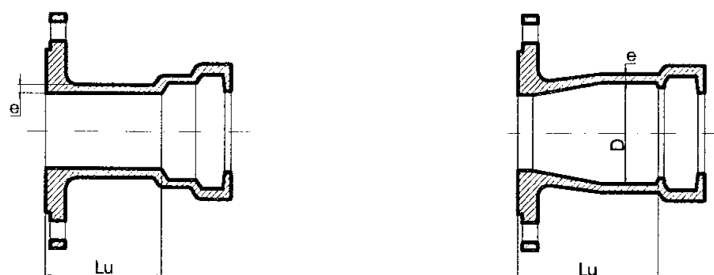
Os requisitos dimensionais das conexões que apresentam extremidades em bolsas estão indicados nas tabelas 21 a 30, cujos valores são nominais e expressos em milímetros.

Todas conexões com bolsas devem ser fornecidas com os respectivos anéis de borracha e pasta lubrificante.

Todas conexões que apresentarem extremidades flangeadas devem ser montadas com elementos de vedação (borracha, amianto grafitado etc.) de face plena e com os conjuntos correspondentes de parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizados a fogo, conforme tabelas 17 a 20 e de acordo com o indicado em 9.2.

NOTA Quando a conexão tiver uma extremidade flangeada e forem fornecidos elementos de vedação e conjuntos de parafusos, porcas e arruelas, estes devem ser de acordo com o indicado em 9.2.

As conexões com bolsas devem apresentar revestimentos e pinturas de acordo com 4.9.



Extremidades com bolsa e flange

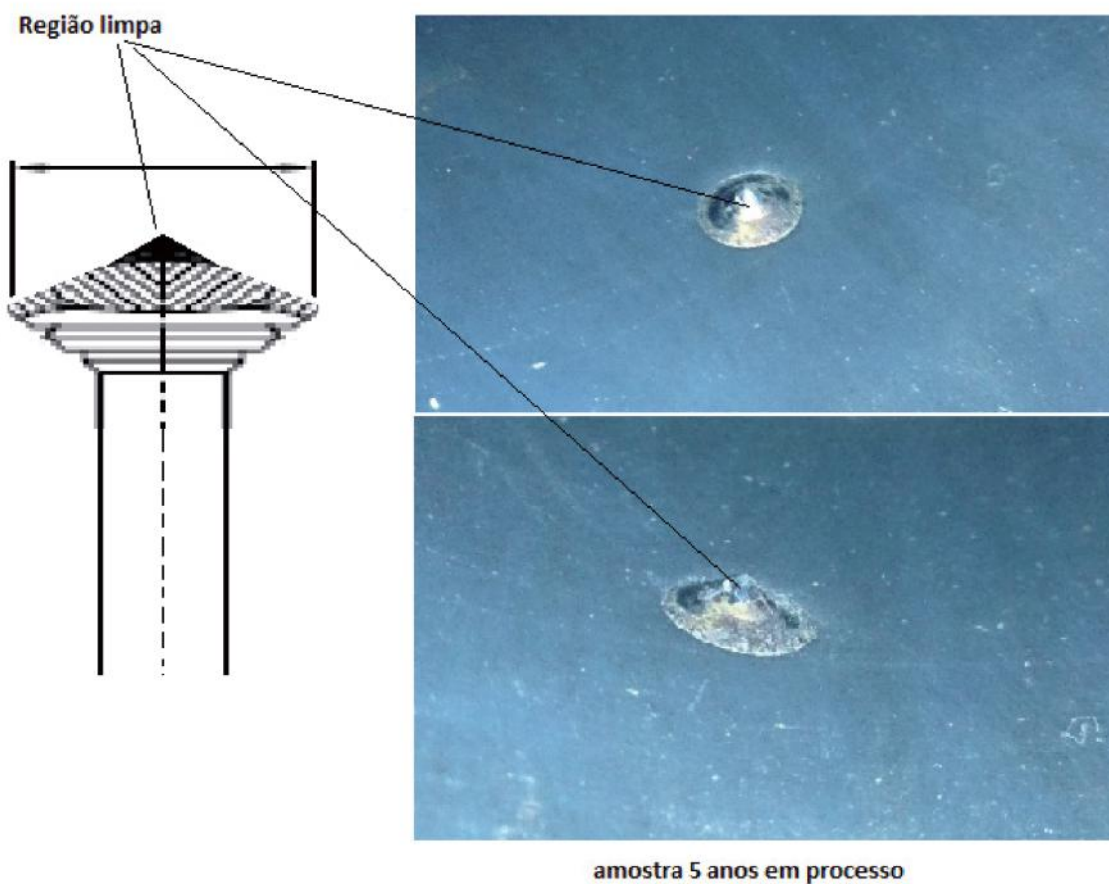
Eletrodos de Medição (Removíveis e/ou Fixos)

Uso de eletrodos SHARP em medidores Eletromagnéticos de Vazão

Eletrodo em formato apropriado para diminuir o efeito de deposição sobre a superfície de contato com o fluido .

A região pontiaguda tem menor capacidade de aderência possibilitando a medição em casos como:

- Medição de efluentes, referência Norma SABESP NTS 067
- Fluidos contaminados por gordura (esgoto)
- Fluidos aglutinantes (resinas fenólicas ; caldo de cana , mosto)



***Pesquisa técnica sobre incrustação dos eletrodos
(Medidores Eletromagnéticos de vazão)***

Incrustação de eletrodos

Há aproximadamente 20 anos, a deposição de material isolante sobre a superfície dos eletrodos costumava ser um problema para a indústria de medidores magnéticos. A deposição de uma fina camada sobre os eletrodos era suficiente para influenciar a medição.

Amplificadores modernos

A nova geração de circuitos de amplificação de sinais KROHNE, permite que se trabalhe com impedâncias de entrada muito elevadas e consequentemente com sinais de corrente mínima da ordem de Pico Amperes de material (1 Pico A = 0,000000000001A)

Tecnologia de fabricação

Em casos extremos, os eletrodos com formato especial (tipo “Sharp”) com superfície quimicamente passivada, são usados para prevenir a deposição de partículas, minimizando o seu efeito mesmo em meios altamente aglutináveis.

Problema resolvido

Hoje existem milhares de medidores magnéticos instalados em processos incrustantes que continuam medindo perfeitamente, sem interferência no processo ou necessidade de intervenção.

Depois que a nova tecnologia foi adotada pelos grandes fabricantes o problema praticamente deixou de existir.

“Auto-Limpeza” de eletrodos

No passado, por falta de alternativa tecnológica e também de conhecimento, houve tentativas de desenvolver um sistema de limpeza elétrica.

A “limpeza” era feita por meio da aplicação de uma corrente elétrica alternada nos eletrodos. Além da baixa eficiência, a eletrólise desgastava os eletrodos, tornando-os cada vez mais porosos e oxidados.

Em medidores em que o método foi utilizado por meses , os eletrodos foram destruídos .

O método foi descartado há anos, por razões óbvias.



Desenvolvendo soluções e inovações desde 1962

Matriz

Estrada Louis Pasteur, 382 - CEP: 06835-701
Embu das Artes - SP - Tel: (11) 4785 2700

Filial RJ

Av. Marechal Câmara, 160 - Sala 1009 - CEP: 20020-080
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 2220 7881

Macaé

Rua Internacional, 309 - CEP: 27930-075
Macaé - RJ - Tel: (22) 2106 0250

www.conaut.com.br

conaut@conaut.com.br

Depto. Comercial: vendas@conaut.com.br

Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:

