

# WATERFLUX - MEDIDOR DE VAZÃO SEM NECESSIDADE DE TRECHOS RETOS - ALIMENTAÇÃO INTERNA (BATERIA) OU EXTERNA CA/CC



## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Montagem sem necessidade de trechos retos à montante e à jusante (0D:0D) em qualquer condição;
- Precisão  $\pm 0,2\%$  do VM;
- Medição bidirecional (-12 a 12 m/s);
- Rangeabilidade 400:1 (0,03 a 12 m/s);
- Revestimento Rilsan ou Borracha;
- Grau de proteção IP68;
- Disponível versão para transferência de custódia com certificação OIML R49 e MID-001;
- Livre de manutenção, sem partes móveis e sem obstrução da tubulação;
- Fácil integração com telemetria.



# WATERFLUX

O medidor de vazão WATERFLUX apresenta o melhor desempenho de sua classe, sendo uma solução inovadora, desenvolvida para facilitar a medição de água em situações onde medidores convencionais teriam baixo desempenho.

A facilidade de montagem, feita sem a necessidade de trechos retos à montante e à jusante (OD:0D), proporciona maior facilidade de instalação e reduz drasticamente o custo de construções de caixas de passagem.

Uma das principais características do WATERFLUX é a sua seção transversal otimizada, associada ao projeto inovador das bobinas. O perfil de fluxo é otimizado dentro da seção transversal devido ao design retangular do tubo sensor. A perda de carga é desprezível devido ao seu perfil otimizado. Revestimentos: Rilsan (Poliamida 11) ou Borracha (A-35R10)

O WATERFLUX 3070 opera à bateria interna/externa, com autonomia de 8 anos ou mais. Os modelos WATERFLUX 3050, WATERFLUX 3100 e WATERFLUX 3300 operam à energia elétrica 110/220VCA ou 24 VCC. Todos disponíveis nas versões Compacta ou Remota.

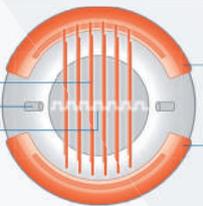
O WATERFLUX (0D/0D), pode ser instalado diretamente na saída ou na entrada da válvula redutora de pressão (VRP). Essa característica possibilita uma drástica redução da caixa de montagem e dos custos da obra civil. Graças à sua rangeabilidade de 400:1 com velocidade mínima de 0,03 m/s, é possível medir vazões noturnas com grande exatidão.



## COMPARAÇÕES DE SEÇÕES TRANSVERSAIS

Estrutura de um EMF com seção transversal circular

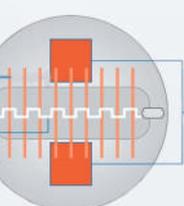
Campo Magnético  
Eletrodos  
Tensão induzida (Proporcional à velocidade do fluido)



Bobina de campo

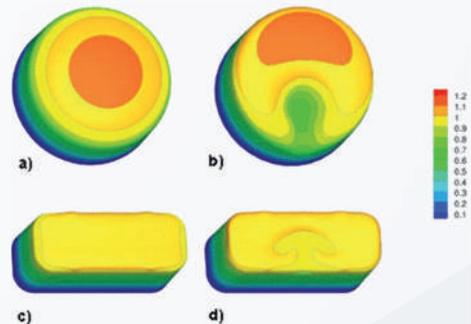
Estrutura do WATERFLUX com seção transversal retangular

Campo Magnético  
Eletrodos  
Tensão induzida (Proporcional à velocidade do fluido)



Bobina de campo

## COMPARAÇÃO DE PERFIS DE VELOCIDADE APÓS CURVAS:



- A)** Medidor eletromagnético com seção transversal circular
- B)** Perfil de velocidade após uma curva na tubulação
- C)** WATERFLUX com seção transversal retangular
- D)** Perfil de velocidade após uma curva na tubulação

# ESPECIFICAÇÃO



## Conexões Roscadas

## Conexões Flangeadas

## Perfil de Medição

<b>Dados Técnicos - WATERFLUX 3070 / 3050 / 3100 / 3300 - RILSAN</b>		
<b>Sensor de vazão waterflux 3000 - RILSAN</b>		
Diâmetro Nominal / Classes de Pressões	Flange EN 1092-1 / ASME B16.5	
	DN 25 a DN 150mm - PN 16	DN 25 (G1)
	DN 200mm - PN 10 ou PN 16	DN 40 (G1.5)
	DN 250 a DN 600mm - PN 10	
Material dos Flanges:	Rosca	
	DN 25 a 150mm: Aço Inox 316	
	DN 200mm: Aço Inox 304	
Material do Tubo Sensor:	DN 250 a 600mm: Aço Carbono	
	DN 25 a 200mm: Liga metálica paramagnética	
DN 250 a 600mm: Aço Inox		
Revestimento:	Polímero Rilsan® (Poliamida 11)	
Material do Eletrodo:	Hastelloy® C ou Aço inox 304	
Tipos de Eletrodos:	Pontiagudo "Sharp" (Autolimpante)	
Aterramento de referência:	Eletrodo de aterramento e anel de aterramento fixo (opcional)	
Grau de proteção:	Waterflux 3070 versões compacta e remota IP 68 Waterflux 3050, 3100, 3300 versão compacta 66/67e para versao remota IP 68	
Medição bidirecional:	-12 a 12 m/s	
Rangeabilidade:	400:1 (0,03 a 12 m/s)	
<b>Eletrônicas IFC</b>		
Modelos dos conversores:	IFC 070 (bateria) / IFC 050 / IFC 050P / IFC 100 / IFC 300	
Invólucros:	Policarbonato (IFC 070), Inox ou alumínio com acabamento em poliéster (IFC 050, IFC 050 P, IFC 100 e IFC 300)	
Grau de Proteção IP:	IP 68 (IFC 070) - IP66/67 (IFC 050, IFC 050 P, IFC 100 e IFC 300)	
Saídas:	IFC 070: 2 Saídas de Pulso, 2 Saídas de Status / IFC 050: 4a20mA, 1 Saída de Pulso ou Status IFC 050 P: 4a20mA, 2 Saídas Pulsos, 1 Saída Status / IFC 100/300: 4a20mA, 2 Saídas Pulsos, 1 Saída Status	
Comunicação:	IFC 050 - HART®, Opcional: Modbus RTU / IFC 050 P - HART®, Opcionais: Modbus RTU, Bluetooth e Lorawan IFC 070 - Modbus RTU (Opcional) / IFC 100 - HART® / IFC 300 - HART®, Opcionais: Modbus RTU ou Profibus PA/DP ou Fieldbus ou PROFINET I/O	
Alimentação:	IFC 070 - Versão com uma bateria (Lítio 3,6V, 19Ah) - Vida útil até 8 anos dependendo da configuração	
	IFC 070 - Versão com duas baterias (Lítio 3,6V, 38Ah) - Vida útil até 10 anos	
	IFC 070 - Versão FlexPower 110 a 230VAC (alimentação externa + bateria)	
	IFC 070 - Versão FlexPower 10 a 30VDC (Painéis Solares, Energia eólica e etc + bateria)	
	IFC 050, IFC 050 P, IFC 100, IFC 300 - 100...230 VCA 50/60Hz ou 24 VCC	
<b>Variáveis de Processo</b>		
Fluídos:	Água potável, Água bruta, Água de irrigação	
Condutividade mín:	20 $\mu$ S/cm (IFC 070) 5- $\mu$ S/cm (IFC 050 / IFC 050 P / IFC 100 / IFC 300)	
Temperatura Ambiente:	-25 a 65°C	
Temperatura do Processo:	-5 a 70°C	
Montante:	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)	
Jusante:	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)	
Precisão:	IFC 050 / IFC 050P: $\pm$ 0,5% VM - opcional: $\pm$ 0,25% VM	
	IFC 070: $\pm$ 0,2% VM	
	IFC100: $\pm$ 0,3% VM	
	IFC 300: $\pm$ 0,2% VM (1...64") - opcional: $\pm$ 0,3% VM (>64")	
<b>Aprovações</b>		
Aprovações para transferência de custódia:	OIML R49, MID MI-001	
Aprovações para água potável:	ACS, DVGW W270, NSF / ANSI 61, TZW, WRAS	

Nota (1): Vazão Bidirecional

Nota (2): Opções de Configuração Waterflux 3070/3050/3100/3300

Nota (3): Opcional resinamento interno do Tubo Sensor



# ESPECIFICAÇÃO WATERFLUX 3000 COM REVESTIMENTO EM BORRACHA Para Água e Efluentes



## Dados Técnicos - WATERFLUX 3050 / 3100 / 3300 - BORRACHA

### Sensor de vazão waterflux 3000 - Borracha

Diâmetro Nominal / Classes de Pressões	Flange EN 1092-1 / ABNT NBR 7675 / ASME B16.5
	DN 50 a DN 150mm - PN 16
	DN 200mm a 600mm - PN 10 ou PN 16
	>DN 600 - Sob Consulta
Material dos Flanges:	Aço Carbono, AISI 304 ou AISI 316
Material do Tubo Sensor:	AISI 304 ou 316L
Revestimento:	Borracha (A-35R10)
Material do Eletrodo:	Hastelloy® C ou Aço inox 304
Tipos de Eletrodos:	Pontiagudo "Sharp" (Autolimpante)
Aterramento de referência:	Eletrodo de aterramento e anel de aterramento fixo (opcional)
Grau de proteção:	Versão compacta 66/67 ou versão remota IP 68
Medição bidirecional:	-12 a 12 m/s
Rangeabilidade:	400:1 (0,03 a 12 m/s)
<b>Eletrônicas IFC</b>	
Modelos dos conversores:	IFC 050 / IFC 050P / IFC 100 / IFC 300
Invólucros do Conversor:	Inox ou alumínio com acabamento em poliéster
Grau de Proteção IP:	IP66/67
Saídas:	IFC 050: 4a20mA, 1 Saída de Pulso ou Status / IFC 050 P: 4a20mA, 2 Saídas Pulsos, 1 Saída Status IFC 100/300: 4a20mA, 2 Saídas Pulsos, 1 Saída Status
Comunicação:	IFC 050 - HART®, Opcional: Modbus RTU / IFC 050 P - HART®, Opcionais: Modbus RTU, Bluetooth e Lorawan IFC 100 - HART® / IFC 300 - HART®, Opcionais: Modbus RTU ou Profibus PA/DP ou Fieldbus ou PROFINET I/O
Alimentação:	100...230 VCA 50/60Hz ou 24VCC
<b>Variáveis de Processo</b>	
Fluídos:	Água potável, água bruta, água de irrigação, água de efluentes
Condutividade mín:	5 $\mu$ S/cm
Temperatura Ambiente:	-25 a 65°C
Temperatura do Processo:	-5 a 100°C
Montante:	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)
Jusante:	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)
Precisão:	IFC 050 / IFC 050P: $\pm$ 0,5% VM - opcional: $\pm$ 0,25% VM IFC100: $\pm$ 0,3% VM IFC 300: $\pm$ 0,2% VM (1...64") - opcional: $\pm$ 0,3% VM (>64")
<b>Aprovações</b>	
Aprovações para água potável:	NSF / ANSI 61

Nota (1): Vazão Bidirecional

Nota (2): Opções de Configuração Waterflux 3070/3050/3100/3300

Nota (3): Opcional resinação interno do Tubo Sensor



# CONVERSORES

## WATERFLUX - Solução para qualquer aplicação

O sensor WATERFLUX 3000 pode ser combinado com os conversores de sinal IFC 070, IFC 050, IFC 100 e IFC 300, dependendo da necessidade das aplicações

### Montagem Remota

Tubo Sensor



WATERFLUX 3000

+

Conversor de Sinal  
p/ versão remota



IFC 070



IFC 050



IFC 100



IFC 300

### Montagem Compacta

Medidor de Vazão  
c/ Montagem  
Compacta



WATERFLUX 3070

Alimentação Interna (Bateria)

Somente Rilsan



WATERFLUX 3050



WATERFLUX 3100

Alimentação Externa CA/CC

Rilsan ou Borracha



WATERFLUX 3300

# TABELA COMPARATIVA DE 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 <sup>④</sup>
			24 VCA/CC	24 VCA/CC	12-24 VCC <sup>④</sup>
Alimentação a Bateria	-		-	-	Interna ou Externa
Precisão (Dependendo do Tubo Sensor)	±0.5% VM		±0.3% VM	0,15% VM	±0.2%VM <sup>①</sup>
	±0.25% VM		-	0,2% VM	±0.4% VM <sup>②</sup>
				0,3% VM	
				0,4% VM	
				Obs: Em função do tubo sensor	
Certificação OIMLR49, MI-001	-		-	Sim	Sim
Saída	Corrente <sup>⑤</sup>		Corrente <sup>⑤</sup>	Corrente <sup>⑤</sup>	-
	Pulso <sup>⑤</sup>		Pulso <sup>⑥</sup>	Pulso <sup>⑥</sup>	Pulso <sup>⑥</sup>
	Status <sup>⑥</sup>		Status <sup>⑥</sup>	Status <sup>⑥</sup>	Status <sup>⑥</sup>
Comunicação	IFC 050	HART® Modbus RTU	HART®	HART® Modbus RTU Profibus PA/DP Fieldbus PROFINET I/O	Modbus RTU <sup>③</sup>
	IFC 050 P	HART® Modbus RTU LoraWan Bluetooth			

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

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

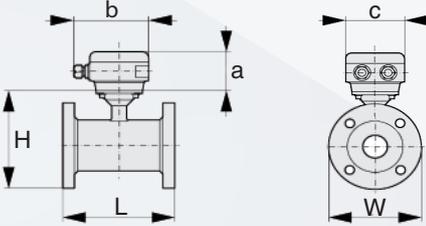
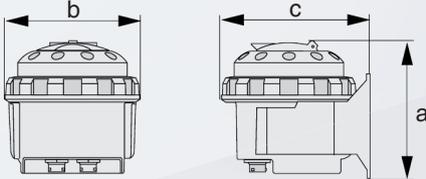
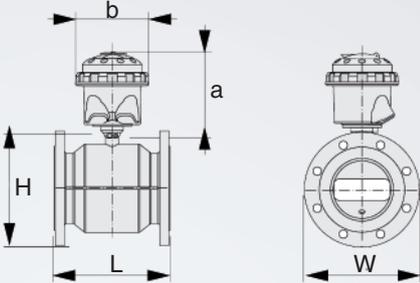
③. Pode opcionalmente ser fornecido com protocolo de comunicação Modbus RTU, porém sem saídas pulsadas.

④. Com unidade de alimentação externa FlexPower.

⑤. Ativo e Passivo.

⑥. Passivo.

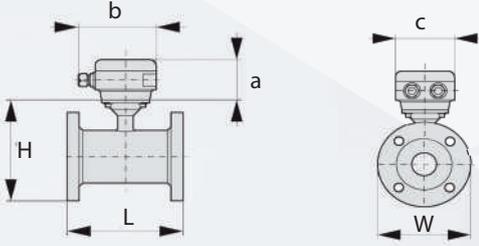
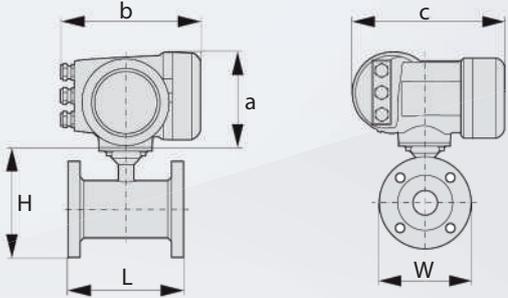
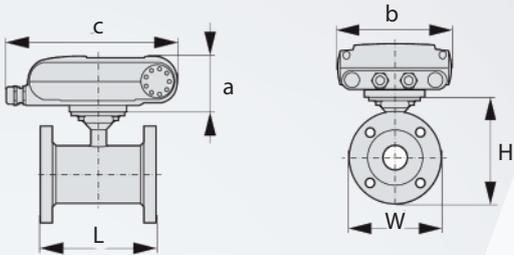
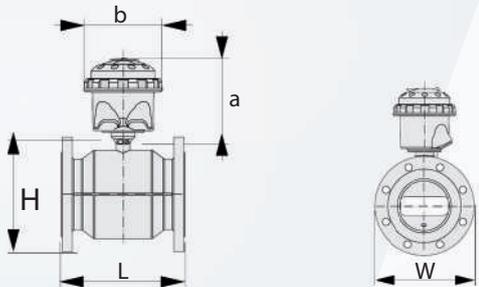
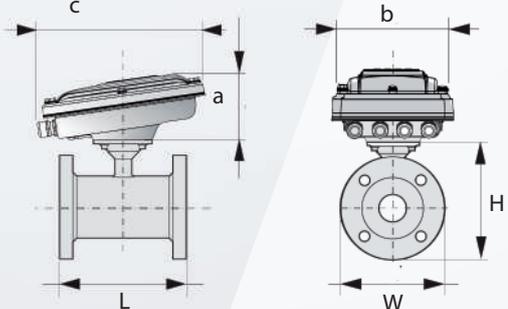
## DIMENSIONAL E PESO

<p>Sensor de fluxo remoto</p>		<p>a = 88 mm / 3.5"  b = 139 mm / 5.5" ①  c = 106 mm / 4.2"  Total height = H + a</p>
<p>Carcaça de policarbonato de conversor de sinal remoto</p>		<p>a = 171 mm / 6.7"  b = 161 mm / 6.3"  c = 177 mm / 7"</p>
<p>Versão compacta em caixa de policarbonato</p>		<p>a = 159 mm / 6.3"  b = 161 mm / 6.3"  Total height = H + a</p>

① O valor pode variar dependendo do prensa cabo usado.

- Todos os dados fornecidos nas tabelas a seguir são baseados apenas nas versões padrão do sensor de fluxo.
- Especialmente para tamanhos nominais menores do sensor de fluxo, o conversor de sinal pode ser maior do que o sensor de fluxo.
- Note que para outras classificações de pressão do que as mencionadas, as dimensões podem ser diferentes.
- Para obter informações completas sobre as dimensões do conversor de sinal, consulte a documentação relevante.

## DIMENSIONAL E PESO

<p>Versão Remota</p>		<p>a = 88 mm / 3.5"  b = 139 mm / 5.5" ①  c = 106 mm / 4.2"  Total height = H + a</p>
<p>Versão compacta com IFC 300</p>		<p>a = 155 mm / 6.1"  b = 230 mm / 9.1" ①  c = 260 mm / 10.2"  Total height = H + a</p>
<p>Versão compacta com IFC 100 (0°)</p>		<p>a = 82 mm / 3.2"  b = 161 mm / 6.3" ①  c = 257 mm / 10.1" ①  Total height = H + a</p>
<p>Versão compacta em caixa de policarbonato</p>		<p>a = 159 mm / 6.3"  b = 161 mm / 6.3"  Total height = H + a</p>
<p>Versão compacta com IFC 050/ IFC 050P (10°)</p>		<p>a = 101 mm / 3.98"  b = 157 mm / 6.18" ①  c = 260 mm / 10.24" ①  Total height = H + a</p>

① O valor pode variar dependendo do prensa cabo usado.

• Todos os dados fornecidos nas tabelas a seguir são baseados apenas nas versões padrão do sensor de fluxo.

• Especialmente para tamanhos nominais menores do sensor de fluxo, o conversor de sinal pode ser maior do que o sensor de fluxo.

• Note que para outras classificações de pressão do que as mencionadas, as dimensões podem ser diferentes.

• Para obter informações completas sobre as dimensões do conversor de sinal, consulte a documentação relevante.



## DIMENSIONAL E PESO

Todos os dados fornecidos nas tabelas a seguir são baseados apenas nas versões padrão do sensor de fluxo.

Especialmente para tamanhos nominais menores do sensor de fluxo, o conversor de sinal pode ser maior que o sensor de fluxo.

Note que para as outras classificações de pressão do que as mencionadas, as dimensões podem ser diferentes.

Para obter informações completas sobre as dimensões do conversor de sinal, consulte a documentação específica de cada modelo.

Conexões Flangeadas			Dimensões
ABNT NBR 7675 <sup>①</sup>	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" - 24"	150# e 300#	Vide Tabela
		600#	Sob Consulta

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

Diâmetro Nominal		Dimensões em (mm)					Peso aproximado
DIN (mm)	ASME	A <sup>②</sup>	B	C	D	Kg	
2,5	PN40	1/10"	150	206	130	90	3
4	PN40	5/32"	150	206	130	90	3
6	PN40	1/4"	150	206	130	90	3
10	PN40	3/8"	150	206	130	90	3
15	PN40	1/2"	150	206	130	95	3
20	PN40	3/4"	150	206	130	105	4
25	PN40	1"	150	142,5	130	115	4
32	PN40	1 1/4"	150	166	130	140	6,2
40	PN40	1. 1/2"	150	177	130	150	6,2
50	PN40	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
>600	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta

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".



## DIMENSIONAL E PESO

ASME B16.5 / 150 lb

Tamanho nominal DN (in)	Dimensões (in)			Peso aproximado (lb)
	L	H	W	
1	5.91	5.83	4.3	18
1½	5.91	6	4.9	21
2	7.87	7.05	5.9	34
3	7.87	8.03	7.5	42
4	9.84	9.49	9.0	56
5	9.84	10.55	10.0	65
6	11.81	11.69	11.0	80
8	13.78	14.25	13.5	100
10	15.75	16.3	16.0	148
12	19.7	18.8	19.0	210
14	27.6	20.7	21	290
16	31.5	22.9	23.5	370
18	31.5	24.7	25	420
20	31.5	27	27.5	500
24	31.5	31.4	32	680



*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: (22) 2106 0250

### **Macaé**

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

**[www.conaut.com.br](http://www.conaut.com.br)**

[conaut@conaut.com.br](mailto:conaut@conaut.com.br)

Depto. Comercial: [vendas@conaut.com.br](mailto:vendas@conaut.com.br)

**Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:**

