

CONTADORES DE ENTALPIA ULTRASSÓNICOS - ÁGUA QUENTE E/OU FRIA

Tamanhos nominais 3/4" a DN100

Gama de caudal de água: 3 l/h a 60 m³/h

Contadores de entalpia ultrassónicos
com certificado MID MI-004 - para o conjunto integrado

Aplicação: água quente ou fria
ou água quente e fria (versão híbrida)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Conjunto certificado – unidade de leitura, sondas de temperatura e caudalímetro ultrassónico
- Fluido água sem glicol
- Gama de temperatura do fluido
Corpo em latão 0 a 130°C
Corpo em compósito 0 a 90°C
- Gama de diferencial de temperatura 3 a 70°K
- Grau de proteção IP65 (IP68 opcional)
- Precisão das leituras classe 2 (EN 1434)
- Corpo do caudalímetro
Corpo em latão G 3/4" a DN100
Corpo em compósito G 3/4" a G 1 1/2" (Qp=6m³/h)
- Pressão nominal
Corpo em latão PN25
Corpo em compósito PN16
- Montagem vertical ou horizontal no retorno ou na ida (opcional)
- Unidade de leitura destacável. até 1,2 m (2,5 m ou 5 m opcional)
- Sondas de temperatura emparelhadas aprovadas MID MI004
- Comprimento dos cabos dos sensores de temperatura 1,5 m G 3/4" e G 1" 3 m G 1 1/4" a DN100 5 m ou 10 m (opcionais)
- Alimentação bateria de lítio 3,6V (15 anos) (230 VCA ou 24 VCC/VCA opcional)
- Protocolo base incluído M-Bus
- Protocolos de comunicação extra Modbus, BACnet, LoRaWAN, RF
- Leitura e unidades (opções) . . 0,001 MWh 1kWh 0,001 GJ 0,001 Gcal



3/4" a 2" (até 10 m³/h)

Unidade de cálculo compacto ou destacável

L=1,2m (opcional 2,5 ou 5 m)



DN 50 a DN 100 (até 60 m³/h)

APROVAÇÕES

- Certificado MID
- EN 1434
- 2014/32 EU

PROTOCOLOS (OPCIONAIS)

LoRaWAN®

M-Bus

M-Bus wireless

BACnet

Modbus

MODELO QALCOSONIC - E3 (CORPO EM LATÃO)

Alimentação: bateria de lítio, 3,6V (15 anos)⁽¹⁾, Montagem no retorno, PN25,

temperatura máxima unidade de leitura integrada: **90°C**; unidade de leitura remota: **130°C**

Unidade de leitura incorporada ou destacável – distância 1,2m⁽²⁾, protocolo M-Bus⁽³⁾ / água 0,1°C a 130°C

Rangeabilidade R100 ⁽⁵⁾, grau de proteção da unidade de leitura IP65⁽⁶⁾

CÓDIGO ENCOMENDA	LIGAÇÕES	CAUDAL (m ³ /h / ΔP (kPa))			UNIDADE DE LEITURA	ACESSÓRIOS DE MONTAGEM (Incluídos) (ver pág.8)
		Mínimo (Qi)	Nominal (Qp)	Máximo (Qmáx)		
E3-4-3-11-1-8-1-0-4-3-1-02-4-1-1	G 3/4" M/M (L = 110 mm)	0,006	0,6/7	1,2/28	kWh	VME 3/4" FF (18527)
E3-4-3-12-1-8-1-0-4-3-1-02-4-1-1	Cabo do sensor 1,5m ⁽⁴⁾	0,01	1,0/11	2,0/44	kWh	VME 3/4" F/F (18527)
E3-4-3-13-1-8-1-0-4-3-1-02-4-1-1	Sensor "DS" (Ø5,2mm)	0,015	1,5/17	3,0/68	kWh	
E3-4-3-22-1-8-1-0-4-3-1-02-4-1-1	G 1" M/M (L = 130 mm) Cabo do sensor 1,5m ⁽⁴⁾ Sensor "DS" (Ø5,2mm)	0,025	2,5/20	5,0/80	kWh	VME 1" F/F (18528)
E3-4-3-40-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	G 1 1/4" M/M (L = 260 mm)	0,035	3,5/4	7,0/16	MWh	Duas bainhas (09-L11-50mm)
E3-4-3-45-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,06	6,0/10	12,0/40	MWh	Duas bainhas (09-L11-50mm)
E3-4-3-51-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	G 2" M/M (L = 300 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,10	10,0/18	20,0/72	MWh	Duas bainhas (09-L11-50mm)
E3-4-3-61-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	DN50 Flangeada (L = 270 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,15	15,0/18	30/48	MWh	Duas bainhas (09-L11-70mm)
E3-4-3-71-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	DN65 Flangeada (L = 300 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,25	25/20	50/80	MWh	Duas bainhas (09-L11-70mm)
E3-4-3-81-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	DN80 Flangeada (L = 300 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,4	40/18	80/72	MWh	Duas bainhas (09-L11-70mm)
E3-4-3-92-1-8-1-0-4-3-4-02-1-1-2	DN100 Flangeada (L = 360 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,6	60/18	120/72	MWh	Duas bainhas (09-L11-70mm)
OPÇÕES	⁽¹⁾ Alimentação adicional – necessária para as versões com carta de comunicações Modbus ou BACnet				12-42 VCC ou 12-36 VCA	
					230 VCA	
	⁽²⁾ Comprimento do cabo entre unidade de leitura e caudalímetro, alternativa				2,5 m	
					5,0 m	
	⁽³⁾ Carta de comunicação adicional a M-Bus (aceita até 2 cartas extra) NOTA: ao incluir uma destas cartas é necessário considerar uma alimentação exterior – ver⁽¹⁾				LoRaWAN	
					Modbus RTU	
					BACnet MS/TP	
					RF (868 MHz)	
	⁽⁴⁾ Comprimento dos cabos sensores de temperatura			Alternativas	3m (G3/4" e G1")	
					5m	
					10m	
	⁽⁵⁾ Rangeabilidade: Qp/Qi			Alternativa	R250	
	⁽⁶⁾ Grau de proteção da unidade de leitura			Alternativa	IP68	

MODELO QALCOSONIC - E4 (CORPO EM COMPÓSITO)

Alimentação: bateria de lítio, 3,6V (15 anos)⁽¹⁾, Montagem no retorno, PN16, **temperatura máxima 90°C**

Unidade de leitura incorporada ou destacável – distância 1,2m, protocolo M-Bus⁽³⁾ / água 0,1°C a 90°C

Rangeabilidade R100 ⁽⁵⁾, grau de proteção da unidade de leitura IP65⁽⁶⁾

CÓDIGO ENCOMENDA	LIGAÇÕES	CAUDAL (m³/h / ΔP (kPa))			UNIDADE DE LEITURA	ACESSÓRIOS DE MONTAGEM (Incluídos) (ver pág.8)
		Mínimo (Qi)	Nominal (Qp)	Máximo (Qmáx)		
E4-4-3-11-1-8-1-0-1-1-1-02-4-1-1	G 3/4" M/M (L = 110 mm) Cabo do sensor 1,5m ⁽⁴⁾ Sensor "DS" (Ø5,2mm)	0,006	0,6/7	1,2/28	kWh	VME 3/4" FF (18527)
E4-4-3-12-1-8-1-0-1-1-1-02-4-1-1		0,01	1,0/11	2,0/44	kWh	VME 3/4" F/F (18527)
E4-4-3-13-1-8-1-0-1-1-1-02-4-1-1		0,015	1,5/17	3,0/68	kWh	
E4-4-3-22-1-8-1-0-1-1-1-02-4-1-1	G 1" M/M (L = 130 mm) Cabo do sensor 1,5m ⁽⁴⁾ Sensor "DS" (Ø5,2mm)	0,025	2,5/20	5,0/80	kWh	VME 1" F/F (18528)
E4-4-3-40-1-8-1-0-1-1-4-02-1-1-2	G 1 1/4" M/M (L = 260 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,035	3,5/4	7,0/16	MWh	Duas bainhas (09-L11-50mm)
E4-4-3-46-1-8-1-0-1-1-4-02-1-1-2	G 1 1/2" M/M (L = 260 mm) Cabo do sensor 3m ⁽⁴⁾ Sensor "PL" (Ø6mm)	0,006	6,0/10	12,0/40	MWh	Duas bainhas (09-L11-50mm)
OPÇÕES PREÇOS ADICIONAIS	⁽¹⁾ Alimentação adicional – necessária para as versões com carta de comunicações Modbus ou BACnet				12-42 VCC ou 12-36 VCA	
					230 VCA	
	⁽³⁾ Carta de comunicação adicional a M-Bus (aceita até 2 cartas extra) NOTA: ao incluir uma destas cartas é necessário considerar uma alimentação exterior – ver⁽¹⁾				LoRaWAN	
					Modbus RTU	
					BACnet MS/TP	
					RF (868 MHz)	
	⁽⁴⁾ Comprimento dos cabos sensores de temperatura			Alternativas	3m (G3/4" e G1")	
					5m	
					10m	
	⁽⁵⁾ Rangeabilidade: Qp/Qi			Alternativa	R250	
	⁽⁶⁾ Grau de proteção da unidade de leitura			Alternativa	IP68	

CÓDIGO DE ENCOMENDA

QALCOSONIC - E3 - 4 - 3 - 13 - 1 - 8 - 1 - 0 - 4 - 3 - 1 - 02 - 4 - 1 - 1 - 0 - 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Acessórios

1 Modelo QALCOSONIC

2 Corpo

E3 - Latão (PN25, temp. máx. 130°C)

E4 - Compósito (PN16, temp. máx. 90°C)

3 Função/Montagem

1 - Aquecimento / ida

2 - Aquecimento / retorno

3 - Aquecimento e arrefecimento/ida

4 - Aquecimento e arrefecimento/retorno

4 Rangeabilidade (Qp/Qi)

3 - 100

4 - 250

5 Ligações

Corpo em latão (PN25)	Corpo em compósito (PN16)	Caudal nominal (Qp)	Comp.
11 - G 3/4" (M/M)	G 3/4" (M/M)	Qp = 0,6 m³/h,	110 mm
12 - G 3/4" (M/M)	G 3/4" (M/M)	Qp = 1 m³/h,	110 mm
13 - G 3/4" (M/M)	G 3/4" (M/M)	Qp = 1,5 m³/h,	110 mm
21 - G 1" (M/M)	G 1" (M/M)	Qp = 1,5 m³/h,	130 mm
22 - G 1" (M/M)	G 1" (M/M)	Qp = 2,5 m³/h,	130 mm
40 - G 1 1/4" (M/M)	G 1 1/4" (M/M)	Qp = 3,5 m³/h,	260 mm
45 - G 1 1/4" (M/M)	-	Qp = 6 m³/h,	260 mm
46 -	G 1 1/2" (M/M)	Qp = 6 m³/h,	260 mm
51 - G 2" (M/M)	-	Qp = 10 m³/h,	300 mm
61 - DN50 flangeadas	-	Qp = 15 m³/h,	270 mm
71 - DN65 flangeadas	-	Qp = 25 m³/h,	300 mm
81 - DN80 flangeadas	-	Qp = 40 m³/h,	300 mm
92 - DN100 flangeadas	-	Qp = 60 m³/h,	360 mm

6 Protocolo de comunicações

1 - M-Bus (standard)

3 - M-bus e RF (868 MHz)

7 Alimentação

6 - 24 VCA/CC

7 - 230 VCA, 50 Hz

8 - Baterias N.2 AA, 3,6 V (Li-SOCI2)

8 Comprimento do cabo de ligação da unidade de leitura ao caudalímetro

1 - 1,2 m (standard)

2 - 2,5 m

3 - 5,0 m

9 Protocolo de comunicação extra (1 ou 2)

0 - Nenhuma

2 - Modbus (RS 485)

5 - BACnet (RS 485)

6 - LoRaWAN

10 Grau de proteção

Latão (E3)

4 - IP65 (standard)

6 - IP68

Compósito (E4)

1 - IP65 (standard)

3 - IP68

11 Entrada ou saída de impulsos/temperatura da água

1 - Nenhuma/90°C

2 - Com 2 - para contadores com saída de impulsos/90°C

3 - Nenhuma/130°C

4 - Com 2 - para contadores com saída de impulsos/130°C

12 Comprimento dos sensores de temperatura

1 - 1,5 m (G 3/4", G 1")

4 - 3 m (G 1 1/4" ... DN 100)

5 - 5 m Opcional

6 - 10 m Opcional

13 Configurável

14 Unidades de leitura

1 - 0,001 MWh (standard para Qp ≥ 3,5 m³/h)

2 - 0,001 GJ

3 - 0,001 Gcal

4 - 1 kWh (standard para Qp ≤ 2,5 m³/h)

15 Fluido térmico

1 - Água

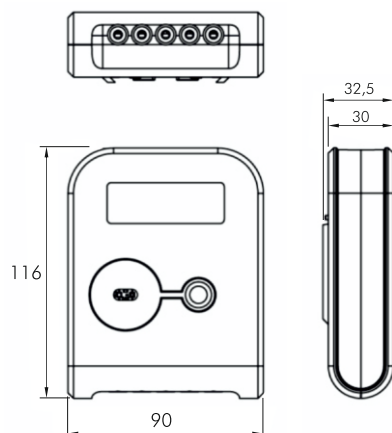
16 Tipo de sonda

1 - DS ligações 11 a 22 (Ø 5,2 mm)

2 - PL ligações 40 a 92 (Ø 6 mm)

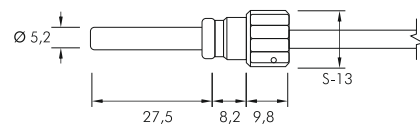
DIMENSÕES (mm)

Unidade de leitura
(Destacável)



Sondas de temperatura

Tipo DS:
G 3/4", G1"



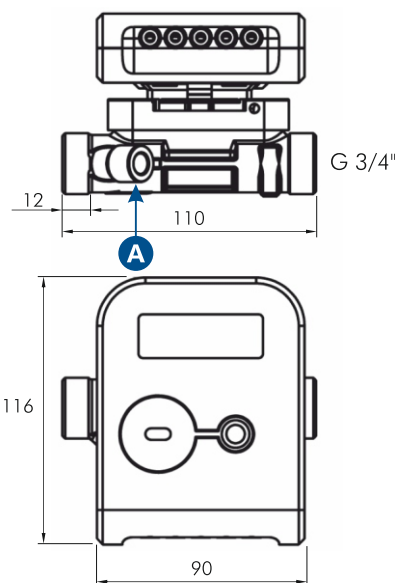
Tipo PL:
G 1/4", G 1 1/2", G 2",
DN50, DN65, DN80, DN100



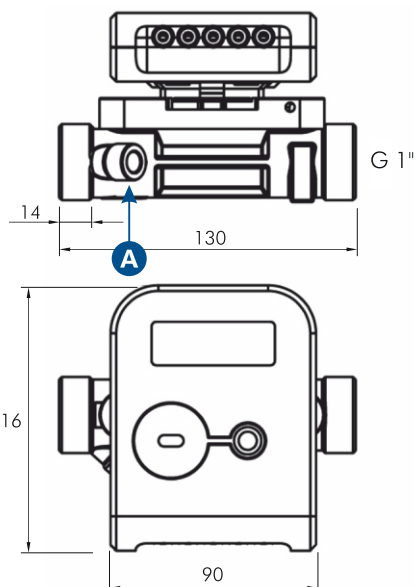
UNIDADE COMPLETA

LIGAÇÕES ROSCADAS

G 3/4" (Qp=0,6/1,0/1,5 m³/h)

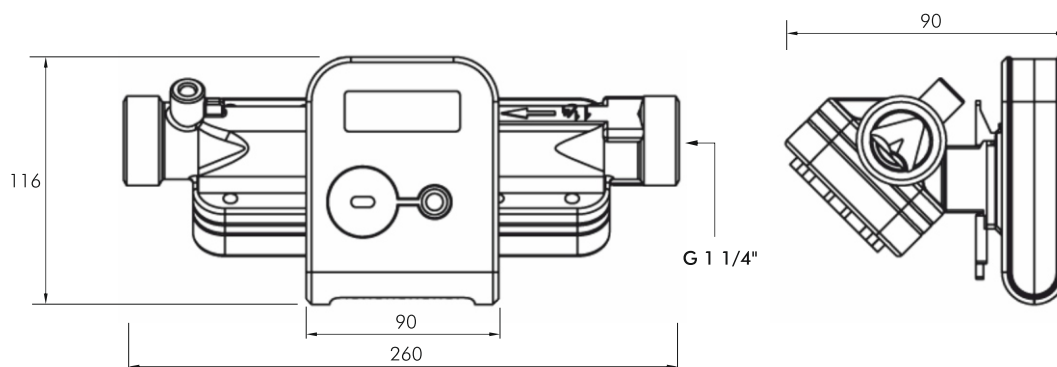
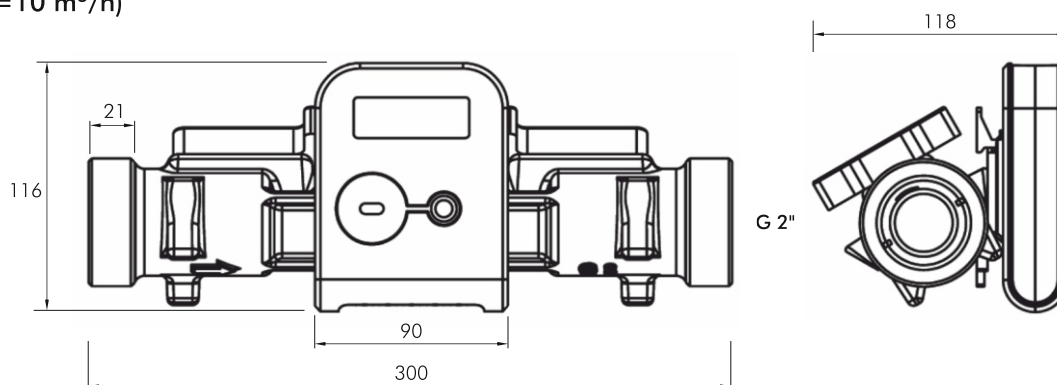


G 1" (Qp=2,5 m³/h)

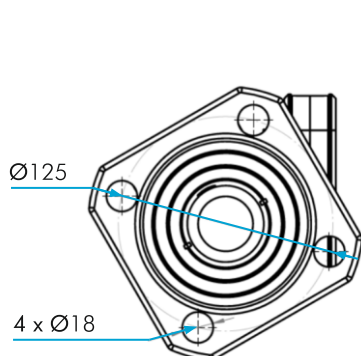
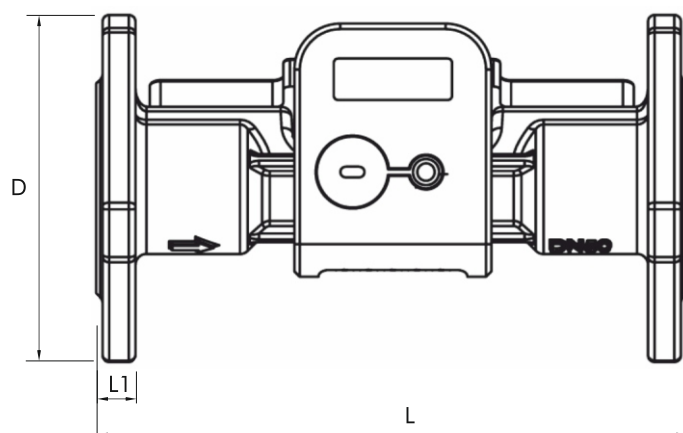


A Bainha integrada no corpo
para sonda "DS"

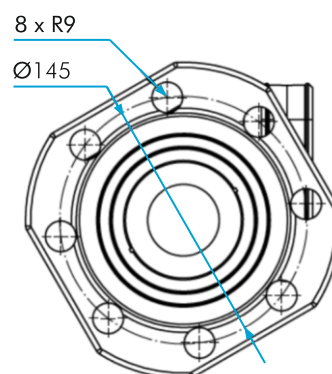
LIGAÇÕES ROSCADAS

G 1 1/4" (Qp=3,5/6 m³/h), G 1 1/2" (Qp=6 m³/h)G 2" (Qp=10 m³/h)

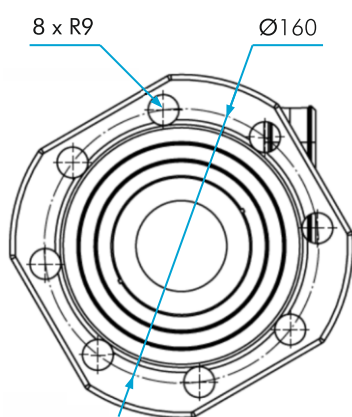
LIGAÇÕES FLANGEADAS



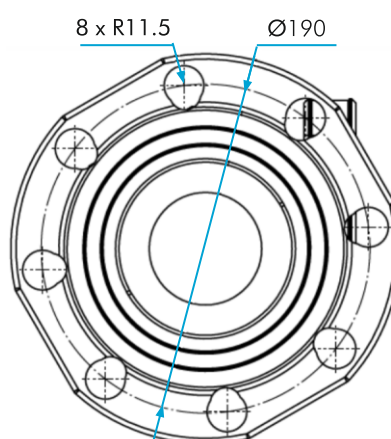
DN50



DN65



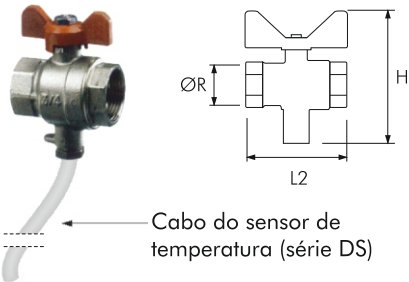
DN80



DN100

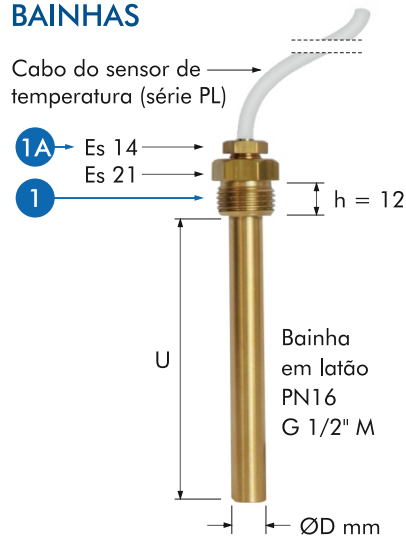
TAMANHO NOMINAL	Qp (m³/h)	L (mm)	D (mm)	L1 (mm)
DN50	15	270	159	18
DN65	25	300	185	19
DN80	40	300	200	19
DN100	60	360	225	19

VME - VÁLVULA DE MACHO ESFÉRICO
COM TOMADA DE INSERÇÃO PARA SONDA DE TEMPERATURA



Válvula com tomada de inserção para sensor de temperatura	H	L2	Ligações
18529	86	50	1/2" F/F
18527	92	54	3/4" F/F
18528	96	67	1" F/F

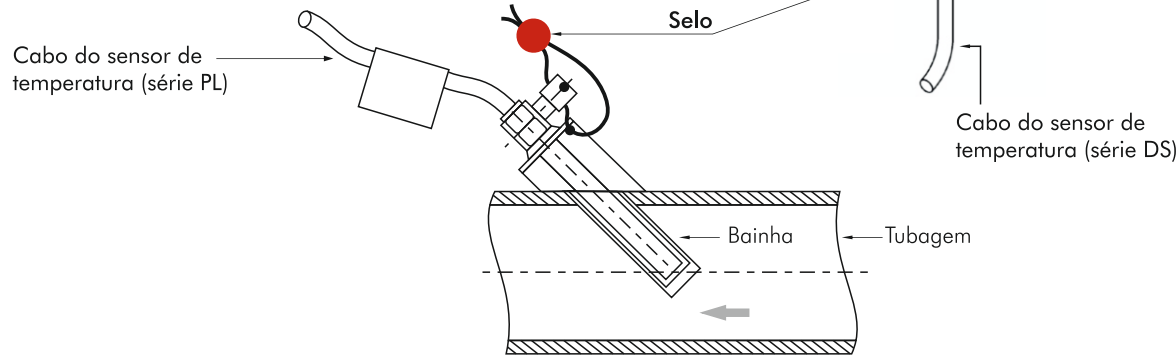
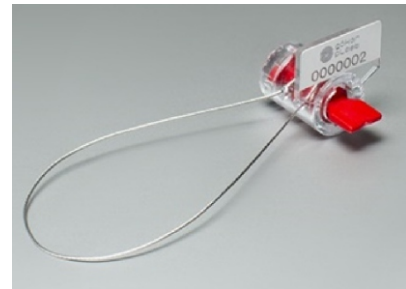
BAINHAS



ACESSÓRIO	MODELO	MATERIAL/PN	LIGAÇÕES
Bainha U = 100 mm ØD = 12 mm	09-L11-100 mm	Latão (PN16)	1/2" GAS M
Bainha U = 70 mm ØD = 11 mm	09-L11-70 mm	Latão (PN16)	1/2" GAS M
Bainha U = 50 mm ØD = 11 mm	09-L11-50 mm	Latão (PN16)	1/2" GAS M

- 1 Ligação roscada G 1/2" M 1A Porca de aperto do vedante interior. Permite ajustar a posição e fixar (apertar) a haste do termómetro.

SELO DE SEGURANÇA



DIMENSIONAMENTO DO CONTADOR DE ENTALPIA (CE)

Recomenda-se escolher o CE pelo caudal nominal (Q_p). O caudal de água real máximo na tubagem no local de leitura deverá ser o mais próximo deste Q_p . Só assim se garante a melhor precisão de leitura (+/- 1%).

Significado das siglas Q_i , Q_p e $Q_{máx}$.

Q_i - Caudal mínimo ao qual a precisão de leitura se situa em +/- 2%

Q_p - Caudal nominal à qual a precisão de leitura se situa em +/- 1%

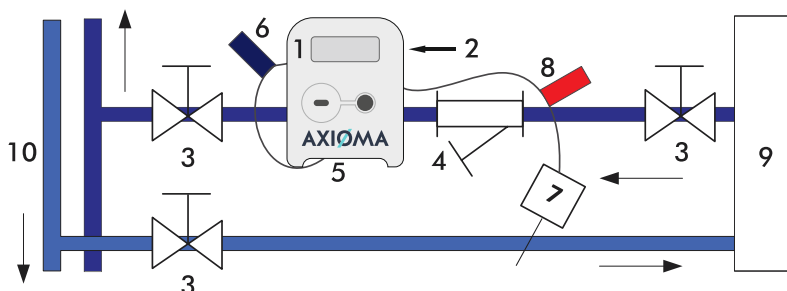
$Q_{máx}$ - Caudal máximo por curto espaço de tempo que permite ainda ler mas com precisão de leitura muito inferior à que se observa ao caudal nominal Q_p

MONTAGEM DE UM CONTADOR DE ENTALPIA – GENÉRICO

Neste capítulo é apresentado o esquema da montagem recomendada para as unidades de cálculo na versão compacta e modular, acompanhado ainda pelo esquema de montagem das unidades de cálculo com carta M-Bus.

Versão Compacta

O esquema de montagem recomendado é a seguinte:



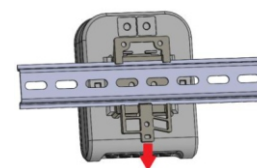
Importante:

- O caudalímetro e a unidade de leitura só devem ser colocados na tubagem depois de toda a instalação ter sido limpa e testada.
- Montar o caudalímetro como referido no esquema de princípio (no retorno do consumo). É possível colocá-lo na ida mas terá de ser iniciado por programação, antes de ser colocado em serviço.
- No caso dos caudalímetros DN65, DN80 e DN100 é necessário observar os comprimentos retos de tubagem – sem obstruções – de 5xDN a montante e de 3xDN a jusante.
- Não emendar ou cortar os cabos das sondas de temperatura (disponíveis com 1,5; 3; 5 ou 10m).

Legenda:

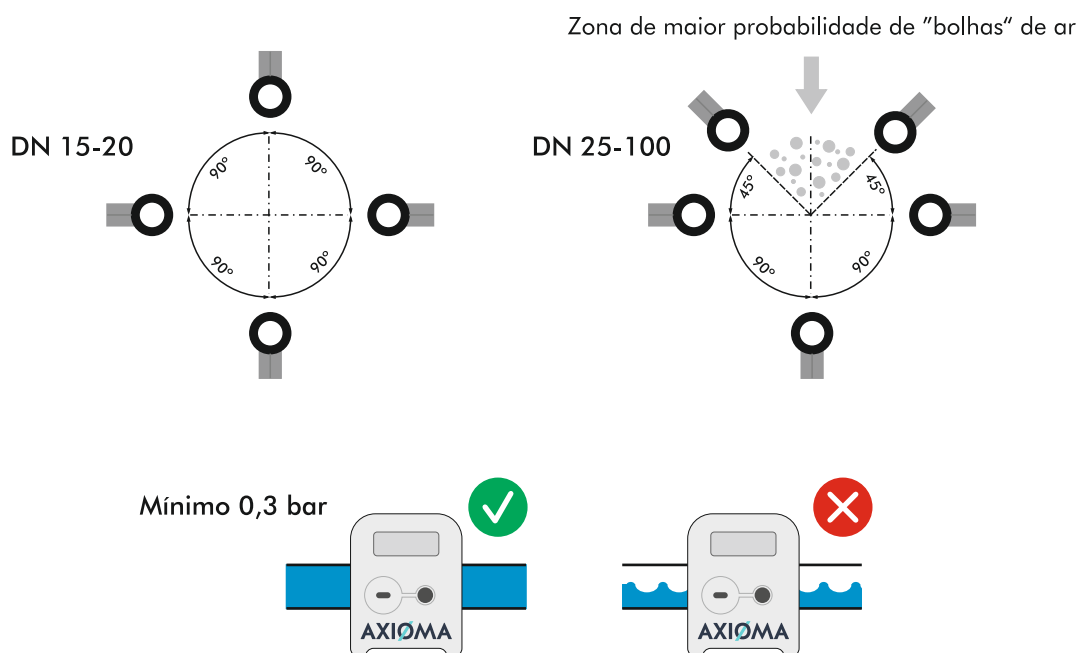
- 1 - Unidade de leitura – montada diretamente no caudalímetro ou separado – cabo com 1,2 m. ;

Nota: Não montar a unidade diretamente na parede. Usar uma calha Ω para essa montagem

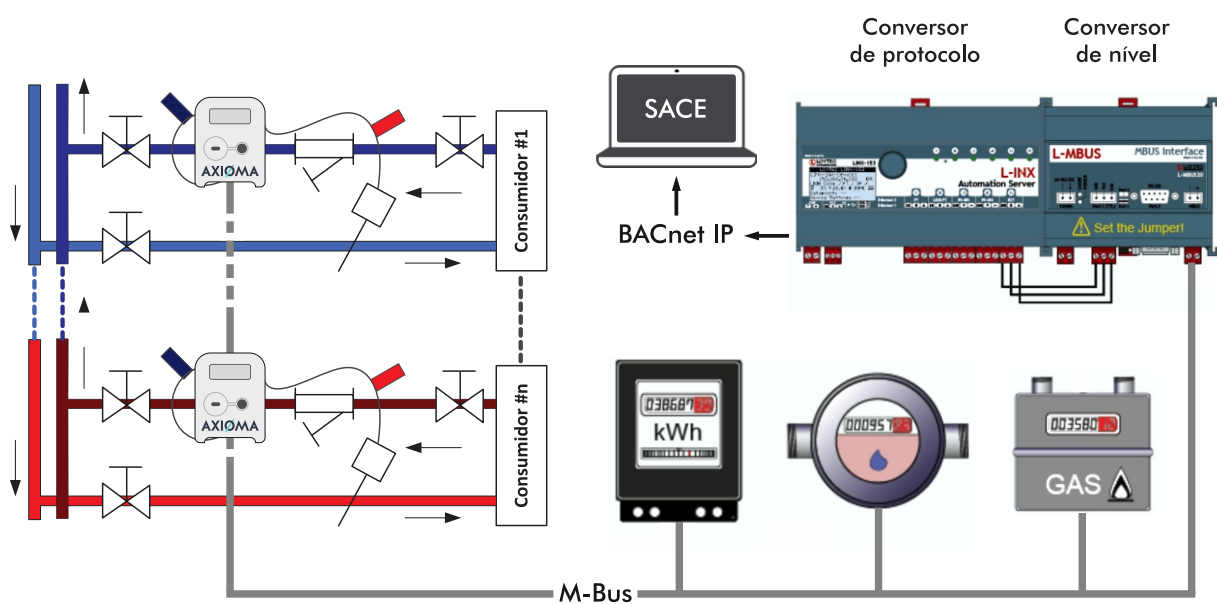


- 2 - Caudalímetro ultrassónico;
- 3 - Válvulas de macho esférico ou válvulas de borboleta;
- 4 - Filtro (opcional);
- 5 - Sensor de temperatura de retorno (inserido na unidade);
- 6 - Etiqueta azul (identificativo do sensor de temperatura de retorno);
- 7 - Sensor de temperatura de ida;
- 8 - Etiqueta encarnada (identificativo do sensor de temperatura de ida);
- 9 - Unidade(s) terminal(ais) – (consumidor);
- 10 - Tubagem de distribuição geral;

LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE LEITURA



Para a leitura remota no SACE/SGTC do edifício, é necessário considerar unidades de leitura com protocolo M-Bus, recomenda-se a seguinte configuração:



Cabo de dois condutores 1 a 1,5 mm² máximo 4000 metros



GRUPO



CONTIMETRA



SISTIMETRA

Soluções Inovadoras e Customizadas