

# TA-Smart Fail-safe



## Válvulas inteligentes

Válvula de controle de duas vias com características EQM de formato único com recursos de medição de fluxo, temperatura, potência e sistema a prova de falha

# TA-Smart Fail-safe

A tecnologia de medição de vazão ultrassônica combinada com recursos exclusivos de algoritmos de atuação fornecem os melhores desempenhos da classe de controle. Os controles TA-Smart Fail-safe podem ser ajustados para fluxo ou potência, oferecendo alta flexibilidade no local e proporcionando conforto altamente eficaz em aplicações de aquecimento e resfriamento. Sua instalação compacta e configuração simples reduzem o tempo de instalação e comissionamento.



## Principais características

- > **Sistema à prova de falha completamente configurável**  
Configuração de posição (estendido, retraído) ou posição intermediária, fluxo ou potência. Possibilidade de definir atraso para entrar/sair do modo à prova de falhas por um função à prova de falhas confiável e ideal. Capacidade de realizar uma rápida verificação de integridade de função à prova de falhas.
- > **O melhor da classe de controles**  
Resposta de controle rápida e precisa, mesmo em fluxo muito baixo e em condições de carga parcial comum. Garante controle de modulação total para o curso operacional completo, levando o controle e a eficiência para a classe mundial.
- > **Conexão opcional na nuvem**  
Fácil acesso remoto aos dados e parâmetros de configuração permite verificar e ajustar o desempenho do sistema.
- > **ΔT opcional e limitação da temperatura de retorno**  
Otimize a eficiência de suas unidades de climatização garantindo regimes de temperatura ideais.
- > **Mudança de funcionalidade (Change-over)**  
Possibilidade de alternar entre duas condições operacionais na gestão de sazonalidade podendo ser aquecimento e resfriamento com a mesma válvula em aplicações de troca (change-over).
- > **Alta precisão de medição**  
Precisão de medição de alta vazão e temperatura em todas as configurações (tipo média e temperatura) para todos os regimes de vazão.
- > **Compacidade e número limitado de componentes**  
Reduz o tempo de instalação e os requisitos de espaço, facilitando o Retrofit.
- > **Configuração conveniente e confiável**  
Totalmente personalizável e comissionável utilizando o dispositivo inteligente habilitado para Bluetooth, reduzindo o tempo de comissionamento e de diagnóstico.
- > **Versatilidade na comunicação**  
Digital (principais protocolos do Bus e MQTT) e analógico (0(2)-10 VDC ou 0(4)-20 mA).

## Características Técnicas

### Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

### Funções:

Sistema à prova de falha eletrônico  
Controle (vazão, potência, posição)  
Pré-ajuste (max./min. vazão, max. potência, max./min. posição)

ΔT e limitação da temperatura de retorno

Leitura (vazão, potência, energia, temperatura de alimentação e retorno, ΔT, posição)

Mudança de função (Change-over)

Operação manual (via HyTune app)

Indicação de modo, status e posição

Proteção contra bloqueios na válvula

Deteção de entupimento da válvula

Posição segura em falha

Diagnostico

Registros

Atraso na partida

### Função à prova de falha:

Haste do atuador programável estendido, retraído ou intermediário posição, fluxo ou energia térmica ligada falha no fornecimento.

### Dimensões:

DN 15-125

### Classe de pressão:

DN 15-50: PN 25

DN 65-125: PN 16, PN 25

### Pressão diferencial (ΔpV):

Máx. pressão diferencial (ΔpV<sub>máx</sub>):

400 kPa = 4 bar

Pressão de close-off: 600 kPa = 6 bar

ΔpV<sub>máx</sub> = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir

todas as performances indicadas.

### Faixa de vazão:

A faixa de vazão (q<sub>setmin</sub> - q<sub>nom</sub>) para diferentes dimensões:

DN 15: 160 - 1200 l/h

DN 20: 380 - 1900 l/h

DN 25: 540 - 2700 l/h

DN 32: 920 - 4600 l/h

DN 40: 1560 - 7800 l/h

DN 50: 2680 - 13400 l/h

DN 65: 5800 - 29000 l/h

DN 80: 8640 - 43200 l/h

DN 100: 14200 - 71000 l/h

DN 125: 22400 - 112000 l/h

Fluxos mínimos controláveis (q<sub>contr.min</sub>)

0.33% de q<sub>nom</sub>, DN 20-125 0.5% de q<sub>nom</sub>.

q<sub>setmin</sub> = Fluxo mínimo ajustável.

q<sub>nom</sub> = Fluxo máximo configurável.

### Precisão de medição:

Fluxo:

Água: De 2% de precisão a 100% de  $q_{nom}$  a 2.4% de precisão a 5% de  $q_{nom}$  (de acordo com MID-Class 2 EN1434).

Água+glicol: De 3% de precisão a 100% de  $q_{nom}$  a 4% de precisão a 5% de  $q_{nom}$  (de acordo com MID-Class 3 EN1434). (Ver "Precisão no fluxo")

Diferença de temperatura:

$\pm 0.1 \text{ K} @ \Delta T = 6 \text{ K}$  (para resfriamento)

$\pm 0.15 \text{ K} @ \Delta T = 10 \text{ K}$  (para aquecimento)

$\pm 0.2 \text{ K} @ \Delta T = 20 \text{ K}$  (para aquecimento)

### Precisão do controle de fluxo:

$\pm 5\%$  de 4% para 100% de  $q_{nom}$

$\pm 10\%$  de 0.5% para 4% de  $q_{nom}$

### Temperatura:

Máx. temperatura de trabalho: 110°C

Mín. temperatura de trabalho: -10°C

Ambiente operacional: 0°C – +50°C (5-95%RH, sem condensação)

Ambiente de armazenamento: -20°C – +70°C (5-95%RH, sem condensação)

### Fluidos:

Água ou fluidos neutros, misturas aquosas de glicol (0-57%).

### Bloqueio:

DN 15-50: Índice de vazamento  $< 0,01\%$  de  $q_{nom}$  na direção correta de fluxo (Classe IV de acordo com EN 60534-4)

DN 65-125: Vedação estanque na direção correta de fluxo (Classe V de acordo com EN 60534-4)

### Característica:

Ajustável: Continuamente entre EQM 0.25 e EQM 0.25 invertido.

### Alimentação:

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .

Frequência 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

**NOTA:** A fonte de alimentação 24 VAC/VDC deve ser fornecida apenas com transformador de isolamento de segurança de acordo com EN 61558-2-6.

### Consumo elétrico:

DN 15-50:

Pico de energia:  $< 4.5 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 6.6 \text{ VA}$  (24 VAC)

Operação:  $< 4.2 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 6 \text{ VA}$  (24 VAC)

Standby:  $< 2.0 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 3.6 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 65-80:

Pico de energia:  $< 10.5 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 18.4 \text{ VA}$  (24 VAC)

Operação:  $< 6.1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 11 \text{ VA}$  (24 VAC)

Standby:  $< 2.1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 4.1 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 100-125:

Pico de energia:  $< 10.5 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 18.4 \text{ VA}$  (24 VAC)

Operação:  $< 8 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 11.3 \text{ VA}$  (24 VAC)

Standby:  $< 2.1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 3.8 \text{ VA}$  (24 VAC)

O consumo do pico de energia ocorre por um curto período após o corte de energia para recarregar os capacitores.

### Sinal de entrada:

Por BACnet / Modbus ou sinal analógico.

Analógico em VDC ou mA, selecionável

por jumper no SmartBox;

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .

Sensibilidade ajustável 0.1-0.5 VDC.

0.33 Hz filtro de baixa.

0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .

Proporcional:

0-10, 10-0, 2-10 ou 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 ou 20-4 mA.

Intervalo proporcional dividido:

0-5, 5-0, 5-10 ou 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 ou 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 ou 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 ou 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 ou 20-12 mA.

Proporcional com duplo alcance (para

Change Over - Mudança do Sistema):

0-4.5 / 5.5-10 VDC.

2-5.5 / 6.5-10 VDC.

0-3.3 / 6.7-10 VDC.

2-4.7 / 7.3-10 VDC.

0-9 / 11-20 mA.

4-11 / 13-20 mA.

Configuração padrão: Proporcional 0-10 VDC.

### Sinal de saída:

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ .

### Atraso do sistema à prova de falha:

Ajustável entre 0 e 10 segundos.

Configuração padrão: 2 s

### Tempo de pré-carregamento:

DN 15-50:  $< 40 \text{ s}$

DN 65-80:  $< 60 \text{ s}$

DN 100-125:  $< 125 \text{ s}$

### Wireless:

Bluetooth de baixa energia (BLE)

Nuvem

### Cabo do sensor de temperatura:

DN 15-50: 3 m livre de halogênio

DN 65-125: 5 m livre de halogênio

10 m de cabo livre de halogênio sob consulta.

### Classe de proteção:

IP54 (conforme EN 60529)

### Classe de segurança:

(conforme EN 61140)

III (SELV)

### Materiais:

DN 15-50:

Corpo da válvula: AMETAL®

Partes móveis internas: AMETAL®

Cone: AMETAL® e PTFE

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM

Partes internas de plástico: PPS

Molas: Aço inoxidável

Anéis: EPDM

Caixa de temperatura: AMETAL®

DN 65-125:

Corpo da válvula: Fundido nodular

EN-GJS-400-15

Partes móveis internas: Fundido nodular

EN-GJS-400-15 e latão

Cone: Aço inoxidável e juntas em EPDM

Assento da válvula: Aço inoxidável

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: EPDM

Molas: Aço inoxidável

Anéis: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Tampa superior: PC/ABS, vermelho.

Caixa de temperatura: PC/ABS, TPE.

Atuadores:

DN 15-50:

Tampa superior: PC/ABS GF8, branco

RAL 9016, cinza RAL 7047.

Caixa de temperatura: PA GF40.

Porca giratória: Latão niquelado.

DN 65-125:

Tampa superior: PBT, laranja RAL 2011,

cinza RAL 7043.

Suporte: Alu EN44200

Fios/Cabo: Livre de halogênio

AMETAL® é uma liga resistente à

dezincificação, desenvolvida pela IMI

Hydronic Engineering.

### Tratamento de superfície:

DN 15-50: Não tratado

DN 65-125: Pintura eletroforética

### Conexão do tubo:

DN 15-50: Rosca macho conforme a ISO 228.

DN 65-125: Flanges de acordo com a norma EN-1092-2, tipo 21. Comprimento de face a face conforme a EN 558, série 1.

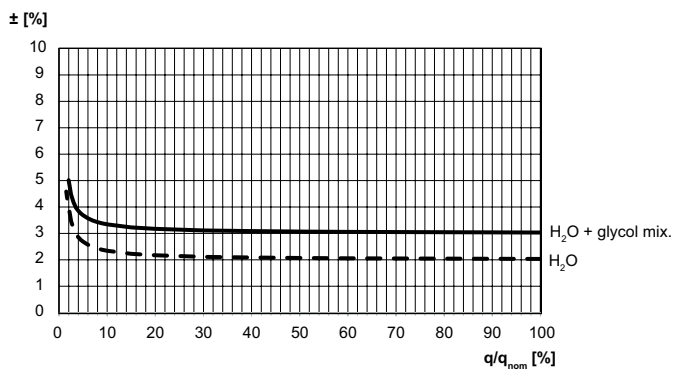
### Certificação e diretrizes:

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

Norma do produto EN 60730-x.

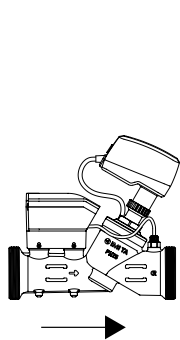
PED: 2014/68/EU

## Precisão no fluxo

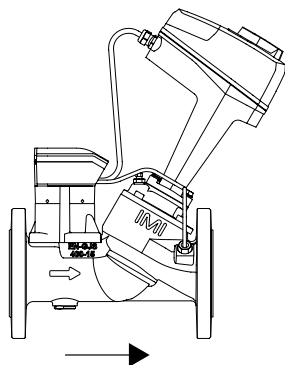


## Instalação

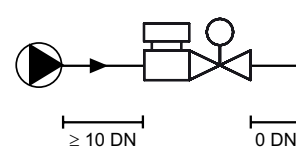
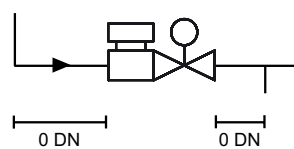
DN 15-50



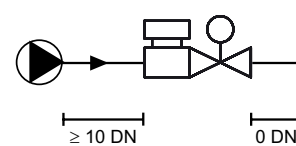
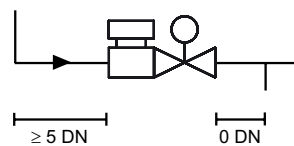
DN 65-125



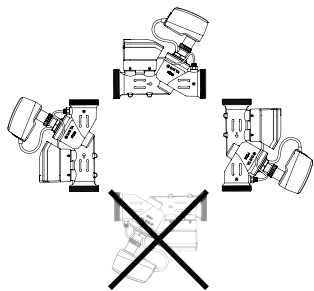
DN 15-50



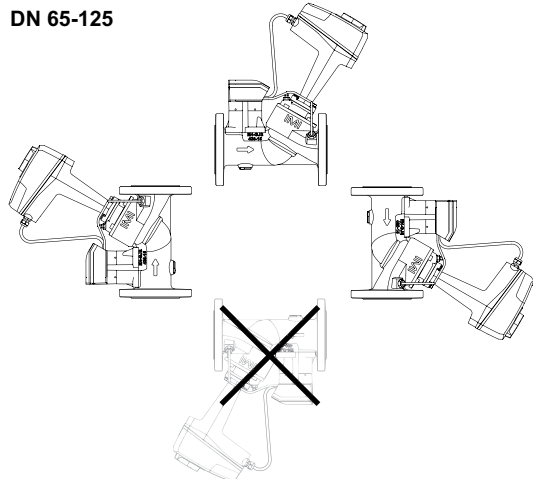
DN 65-125



DN 15-50

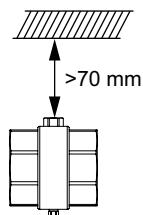
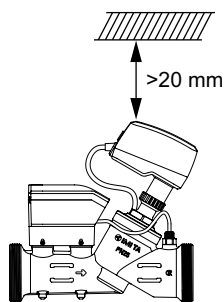


DN 65-125

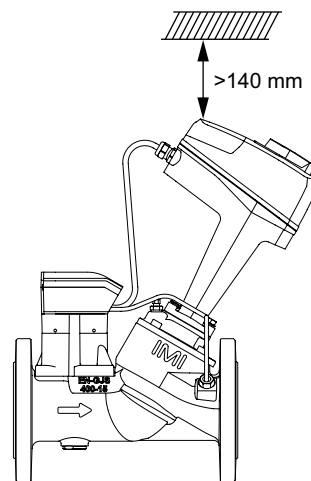


**Nota:** É necessário espaço livre acima do atuador/poço de sensor de temperatura para fácil montagem/desmontagem.

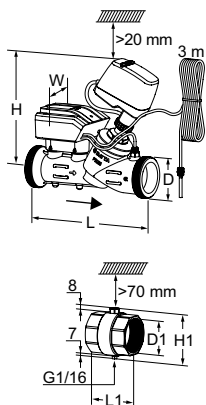
DN 15-50



DN 65-125



## Itens



### TA-Smart Fail-safe DN 15-50

Incluindo a caixa de temperatura e 3 m cabo de sensor de temperatura.  
(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)  
Rosca externa segundo ISO 228.

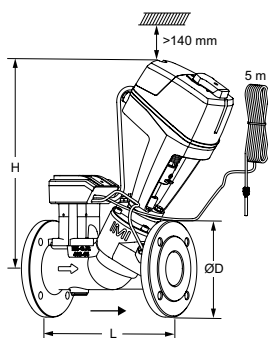
DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	Código Item
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6	322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8	322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1	322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0	322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9	322233-00050

### Caixa de temperatura inclusa poço do sensor de temperatura

Inclusa na TA-Smart/-Dp DN 15-50.  
Rosca interna segundo ISO 228

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

\*) Pode-se conectar ao tubo liso mediante um acoplamento de compressão KOMBI.



### TA-Smart Fail-safe DN 65-125

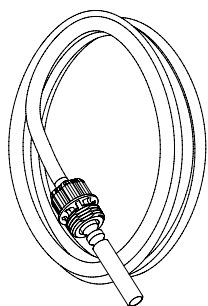
Inclui poço de temperatura e 5 m cabo de sensor de temperatura.  
(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)  
Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.  
Rosca de acordo com a norma EN 1092-2, tipo 21.

DN	Número de furos por flange	D	L	H	Kvs	Kg	Código Item
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	399	49	16,5	322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	399	49	16,5	322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01380
100	8	235	350	461	120	29	322233-01390
125	8	270	400	468	190	35	322233-01391

→ = Sentido do fluxo

Kvs = m<sup>3</sup>/h para uma perda de carga de 1 bar com a válvula totalmente aberta.

## Acessórios



### Sensor de temperatura

Incluso na TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)

Ferramenta para troca do sensor de temperatura está incluída.

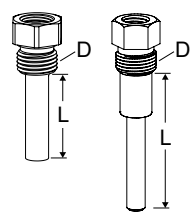
Válvula DN	Comprimento [m]	Código Item
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### Poço de temperatura

Incluso na TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

Para montagem direta no tubo. Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.

DN 15-80 DN 100-125

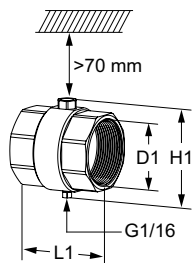


Válvula DN	D	L	Código Item
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Caixa de temperatura inclusa poço do sensor de temperatura

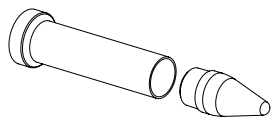
Inclusa na TA-Smart/-Dp DN 15-50.

A ser encomendado separadamente se o tamanho do tubo não corresponder ao tamanho da válvula. Rosca interna segundo ISO 228



DN	D1	L1	H1	Código Item
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

\*) Pode-se conectar ao tubo liso mediante um acoplamento de compressão KOMBI.



### Ferramenta de serviço

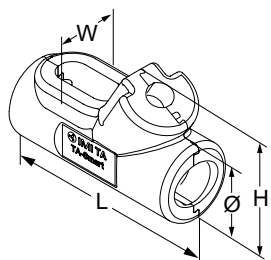
	Código Item
Para troca de sensor de temperatura	322033-00000
Para trocado cabo do TA-Slider	322033-00001

### Isolamento térmico

Para aplicações de aquecimento e resfriamento sem condensação.

Material: EPP.

Classe de fogo: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Para DN	L	H	W	Ø	Código Item
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

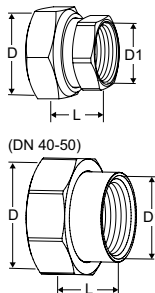
## Conexões

### Conexão com rosca interna

Rosca interna segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7-1.

Com porca.

Latão/AMETAL®



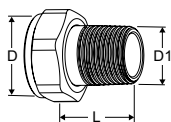
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1.

Com porca.

Latão

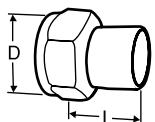


Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Acoplamento para soldar tubo de aço

Com porca.

Latão/aço 1.0045 (EN 10025-2)

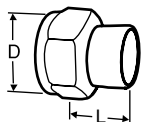


Válvula DN	D	Tubo DN	L*	Código Item
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

### Acoplamento para soldar tubo de cobre

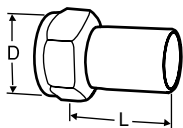
Com porca.

Latão/bronze CC491K (EN 1982)



Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

\*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).



### Conexão com extremidade lisa

Para conexão com acoplamento de pressão.

Com porca.

Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

\*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).

Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela IMI Hydronic Engineering sem aviso prévio ou justificativa. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite [www.imi-hydronic.com.br](http://www.imi-hydronic.com.br) ou contate a IMI Hydronic Engineering.