

# TA-Smart Fail-safe

– Rosca NPT/Flange ANSI



## 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

## – Rosca NPT/Flange ANSI

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.
- >  **$\Delta T$  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)  
 $\Delta T$  e limitação da temperatura de retorno  
Leitura (vazão, potência, energia, temperatura de alimentação e retorno,  $\Delta T$ , posição)  
Mudança de função (Change-over)  
Operação manual (via HyTune app)  
Indicação de modo, status e posição  
Proteção contra bloqueios na válvula  
Detecção de entupimento da válvula  
Posição segura em falha  
Diagnóstico  
Registros  
Atraso na partida

#### Função à prova de falha:

Haste do atuador programável estendido, retraído ou intermediária 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 ( $\Delta pV$ ):

Máx. pressão diferencial ( $\Delta pV_{\max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Pressão de close-off: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{\max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

#### Faixa de vazão:

A faixa de vazão ( $q_{\text{setmin}}$  -  $q_{\text{nom}}$ ) 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 ( $q_{\text{contr.min}}$ )  
0.33% de  $q_{\text{nom}}$ , DN 20-125 0.5% de  $q_{\text{nom}}$ .  
 $q_{\text{setmin}}$  = Fluxo mínimo ajustável.  
 $q_{\text{nom}}$  = 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:

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

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

$\pm 0.2$  K @  $\Delta T = 20$  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 W (24 VDC);

< 6.6 VA (24 VAC)

Operação: < 4.2 W (24 VDC);

< 6 VA (24 VAC)

Standby: < 2.0 W (24 VDC);

< 3.6 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Pico de energia: < 10.5 W (24 VDC);

< 18.4 VA (24 VAC)

Operação: < 6.1 W (24 VDC);

< 11 VA (24 VAC)

Standby: < 2.1 W (24 VDC);

< 4.1 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Pico de energia: < 10.5 W (24 VDC);

< 18.4 VA (24 VAC)

Operação: < 8 W (24 VDC);

< 11.3 VA (24 VAC)

Standby: < 2.1 W (24 VDC);

< 3.8 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 s

DN 65-80 < 60 s

DN 100-125 < 125 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. Conexões (acessórios) com

rosca NPT fêmea de acordo com a ANSI/

ASME B1.20.1-1983, ou para soldar de

acordo com a ASME/ANSI B16.18.

DN 65-125: Flanges de acordo com

ASME 7 ANSI B16.42 Classe 150.

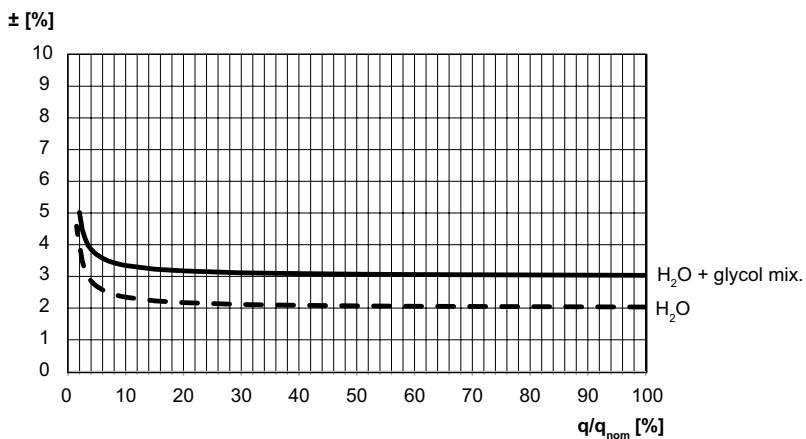
### Certificação e diretrizes:

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

Norma do produto EN 60730-x.

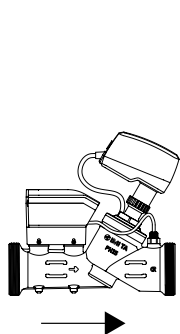
PED: 2014/68/EU

## Precisão no fluxo

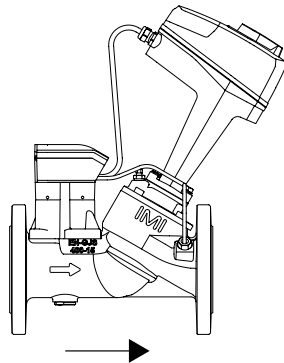


## Instalação

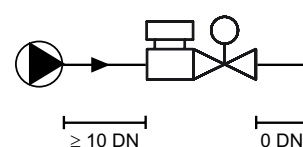
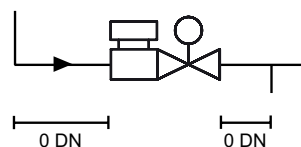
DN 15-50



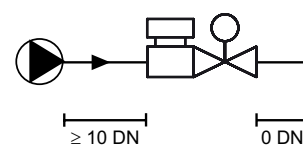
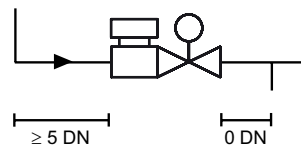
DN 65-125



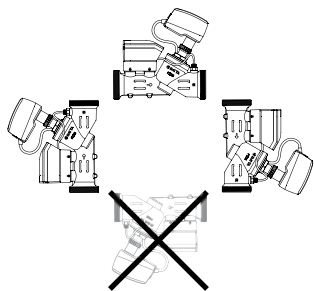
DN 15-50



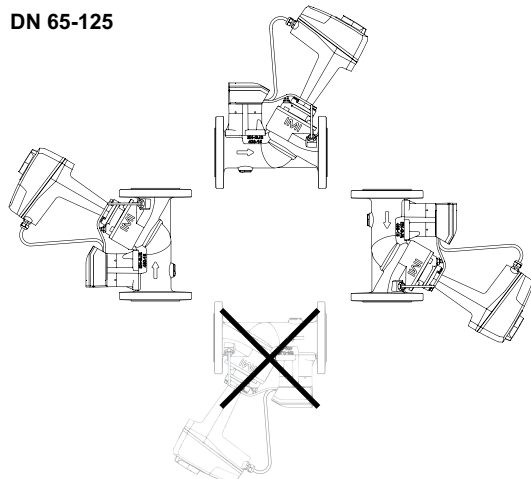
DN 65-125



DN 15-50

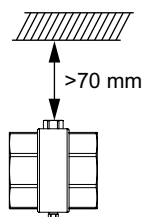
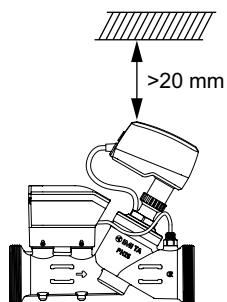


DN 65-125

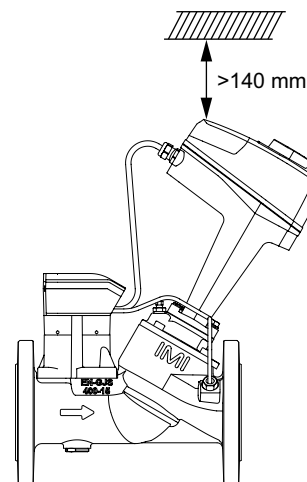


**Nota:** É necessário espaço livre acima do atuador/poço de sensor de temperatura para fácil montagem/desmontagem.

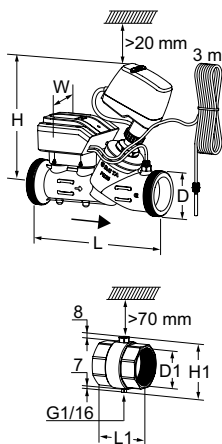
DN 15-50



DN 65-125



## Itens



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

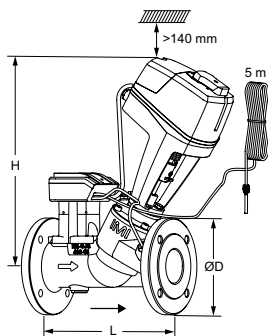
Incluindo a caixa de temperatura e 3 m cabo de sensor de temperatura.  
(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)  
Rosca externa segundo ISO 228.  
Rosca NPT – venjo “Conexões”.

DN	(Dimensão)	D	L	H	W	Kvs	Kg	Código Item
15	(1/2")	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322233-00115
20	(3/4")	G1	180	174	97	3,15	1,6	322233-00120
25	(1")	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322233-00125
32	(1 1/4")	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322233-00132
40	(1 1/2")	G2	218	198	97	12,3	3,0	322233-00140
50	(2")	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322233-00150

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

Inclusa na TA-Smart/-Dp DN 15-50.  
Rosca fêmea NPT segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.

DN	(Dimensão)	D1	L1	H1
15	(1/2")	1/2 NPT	52	55
20	(3/4")	3/4 NPT	55	56
25	(1")	1 NPT	64	61
32	(1 1/4")	1 1/4 NPT	66	71
40	(1 1/2")	1 1/2 NPT	67	77
50	(2")	2 NPT	68	89



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

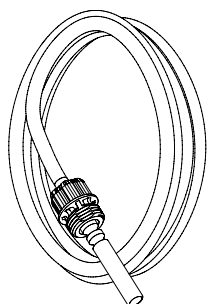
Inclui poço de temperatura e 5 m cabo de sensor de temperatura.  
(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)  
Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.  
Flanges de acordo com ASME 7 ANSI B16.42 Classe 150.

DN	(Dimensão)	Número de furos por flange	D	L	H	Kvs	Kg	Código Item
<b>Class 150</b>								
65	(2 1/2")	4	180	290	377	49	16,5	322233-01465
80	(3")	4	190	310	380	73	18,6	322233-01480
100	(4")	8	229	350	438	120	29	322233-01490
125	(5")	8	254	400	444	190	35	322233-01491

→ = 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

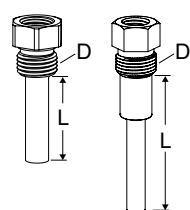
Incluso na TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

(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

DN 15-80 DN 100-125

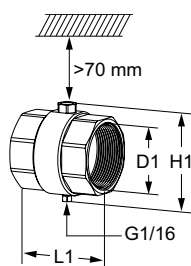


### Poço de temperatura

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.

Válvula DN	D	L	Código Item
15-25	1/4 NPT	14	322230-00501
32-80	1/4 NPT	30	322230-00500
100-125	3/8 NPT	58	322230-00502

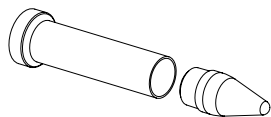


### Caixa de temperatura inclusa poço do sensor de temperatura

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

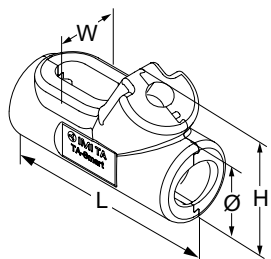
A ser encomendado separadamente se o tamanho do tubo não corresponder ao tamanho da válvula. Rosca fêmea NPT segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.

DN	(Dimensão)	D1	L1	H1	Código Item
15	(1/2")	1/2 NPT	52	55	322230-00315
20	(3/4")	3/4 NPT	55	56	322230-00320
25	(1")	1 NPT	64	61	322230-00325
32	(1 1/4")	1 1/4 NPT	66	71	322230-00332
40	(1 1/2")	1 1/2 NPT	67	77	322230-00340
50	(2")	2 NPT	68	89	322230-00350



### Ferramenta de serviço

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



### Isolamento térmico

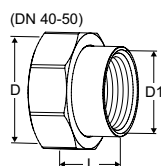
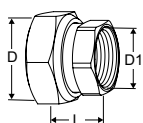
Para aplicações de aquecimento e resfriamento sem condensação.

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



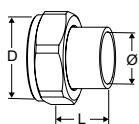
### Conexão com rosca interna NPT

Rosca segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.

Com porca

Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	1/2 NPT	25	52 163-215
20	G1	1/2 NPT	18	52 163-320
20	G1	3/4 NPT	23	52 163-220
25	G1 1/4	3/4 NPT	27	52 163-325
25	G1 1/4	1 NPT	27	52 163-225
32	G1 1/2	1 NPT	27	52 163-332
32	G1 1/2	1 1/4 NPT	31	52 163-232
40	G2	1 NPT	30	52 163-340
40	G2	1 1/2 NPT	32	52 163-240
50	G2 1/2	1 1/2 NPT	32	52 163-350
50	G2 1/2	2 NPT	32	52 163-250



### Acoplamento para soldar tubo de cobre

Segundo ASME/ANSI B16.18

Com porca

Latão/bronze CC491K (EN 1982)

Válvula DN	D	Tubo Ø [in]	~ [mm]	L*	Código Item
15	G3/4	0.629	16	16	52 009-715
20	G1	0.879	22	22	52 009-720
25	G1 1/4	1.130	29	26	52 009-725
32	G1 1/2	1.380	35	28	52 009-732
40	G2	1.630	41	31	52 009-740
50	G2 1/2	2.130	54	38	52 009-750

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

Outro tipo de conexão (ISO), veja a versão internacional da TA-Smart.

*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.*