

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Smart



### Válvulas inteligentes

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

## TA-Smart

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 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

#### 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.

#### Diagnóstico fácil

A medição contínua (vazão, temperatura, potência ...) permite a identificação precisa de erros no sistema hidráulico.

#### 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:

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  
Detecção de entupimento da válvula  
Posição segura em falha  
Diagnostico  
Registros  
Atraso na partida

#### 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 ( $\Delta pV_{\max}$ ):  
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:  
 $\pm 0.1 \text{ K @ } \Delta T = 6 \text{ K}$  (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:

Operação: < 4.0 W (24 VDC);

< 5.6 VA (24 VAC)

Standby: < 1.9 W (24 VDC);

< 3.3 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Operação: < 5.8 W (24 VDC);

< 10 VA (24 VAC)

Standby: < 1.9 W (24 VDC);

< 3.3 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Operação: < 7.7 W (24 VDC);

< 10.8 VA (24 VAC)

Standby: < 1.9 W (24 VDC);

< 3.3 VA (24 VAC)

**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 $\Omega$ .

**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.

**Tratamento de superfície:**

DN 15-50: Não tratado

DN 65-125: Pintura eletroforética

**Conexão do tubo:**

DN 15-50: Rosca externa 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.

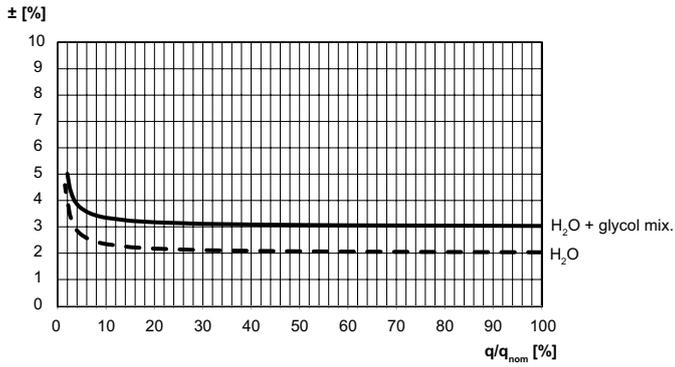
**Certificação e diretrizes:**

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

Norma do produto EN 60730-x.

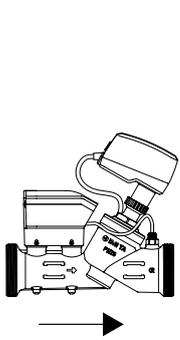
PED: 2014/68/EU

## Precisão no fluxo

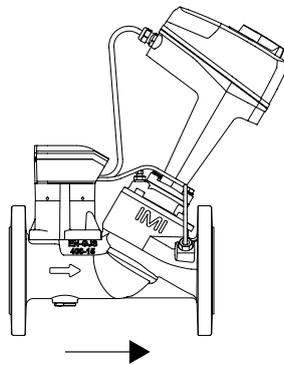


## Instalação

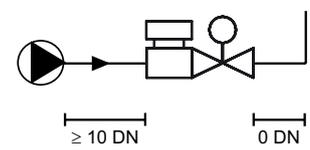
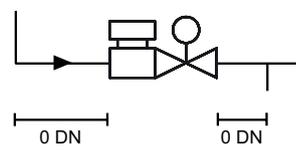
DN 15-50



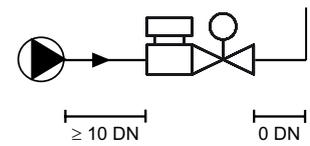
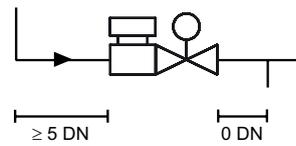
DN 65-125



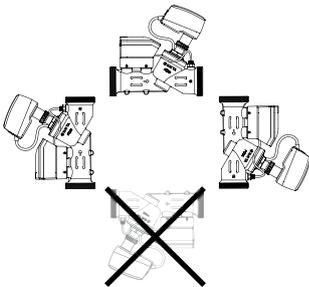
DN 15-50



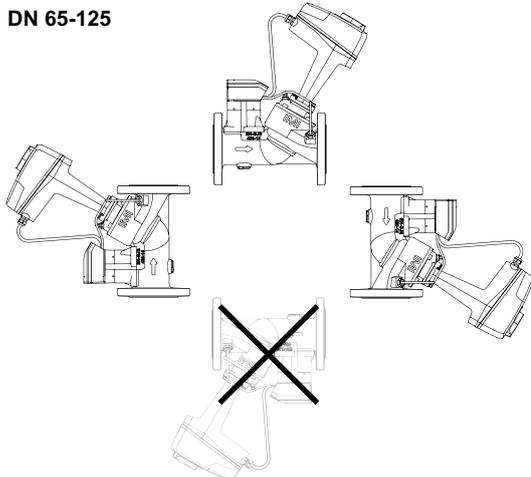
DN 65-125



DN 15-50

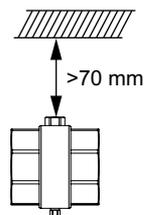
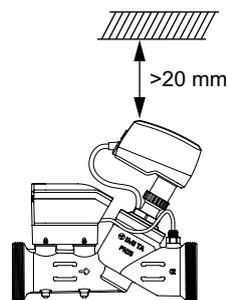


DN 65-125

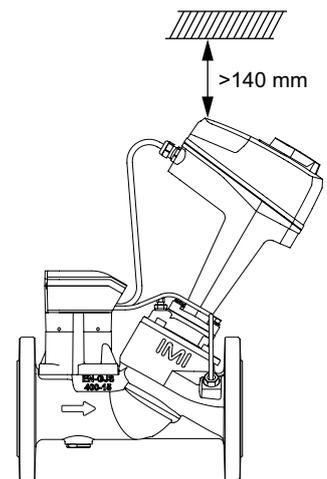


**Nota:** É necessário espaço livre acima do atuador/poço de sensor de temperatura para fácil montagem/desmontagem.

DN 15-50



DN 65-125



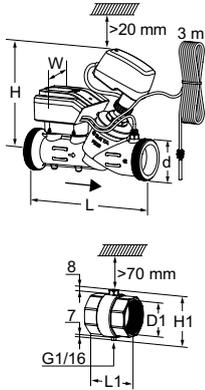
## Itens

### TA-Smart 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)

Rosca externa segundo ISO 228.



DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	Código Item
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322231-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	322231-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322231-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322231-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	322231-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322231-00050

### 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.

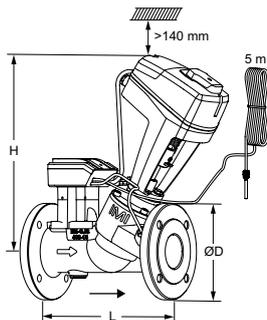
### TA-Smart DN 65-125

Inclui poço de temperatura e 5 m cabo de sensor de temperatura.

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

Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.

Rosca de acordo com a norma EN 1092-2, tipo 21.

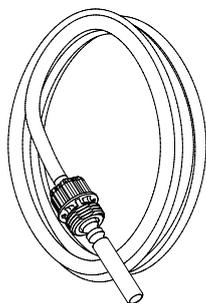


DN	Número de furos por flange	ØD	L	H	Kvs	Kg	Código Item
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	377	49	16,5	322231-01265
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01280
100	8	220	350	438	120	29	322231-01290
125	8	250	400	444	190	35	322231-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	377	49	16,5	322231-01365
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01380
100	8	235	350	438	120	29	322231-01390
125	8	270	400	444	190	35	322231-01391

→ = 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)

Ferramenta para troca do sensor de temperatura está incluída.

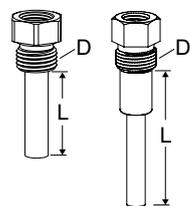
Válvula DN	Comprimento [m]	Código Item
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### 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



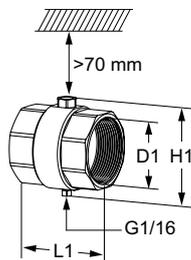
Válvula DN	D	L	Código Item
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### 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.

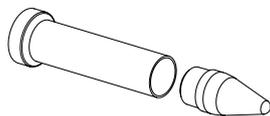
Rosca interna segundo ISO 228



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



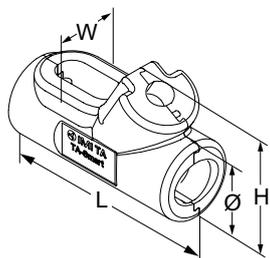
	Código Item
Para troca de sensor de temperatura	322033-00000
Para trocado cabo do TA-Slider	322033-00001

### Isolamento térmico

Para aplicações de aquecimento e resfriamento sem condensação.

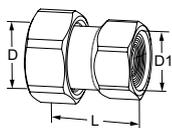
Material: EPP.

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

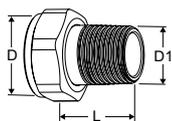
## Conexões



### Conexão com rosca interna

Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7-1.  
Com porca. Latão

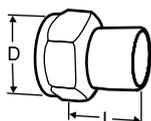
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	52 009-950



### Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1.  
Com porca. Latão

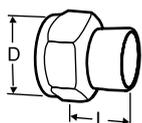
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



### 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

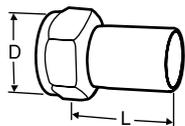


### Acoplamento para soldar tubo de cobre

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).