

# TA-Modulator

– Rosca NPT/Flange ANSI



## Válvulas de balanceamento & controle combinadas

Válvula de controle e balanceamento independente de pressão para controle proporcional

# TA-Modulator

## – Rosca NPT/Flange ANSI

A única formatação da característica EQM possibilita um preciso controle de temperatura. A válvula é compatível com atuadores proporcionais ou de 3-fios. Um controlador de pressão diferencial incorporado fornece alta autoridade de controle, estabilidade de controle e limitação automática da vazão de projeto. A medição da vazão e da pressão disponível possibilita a otimização do sistema, bem como diagnósticos.

### Principais características

- > **Precisão no controle de temperatura**  
Fornece curva característica EQM única, garantindo melhor controle da modulação.
- > **Precisão no controle**  
Formato único da característica EQM resulta em uma abertura de funcionamento até 6 vezes maior do que a abertura de funcionamento de uma válvula com característica linear.
- > **Rápido balanceamento hidráulico**  
Limitador automático de vazão quando o atuador está completamente aberto, protegendo o sistema todo de excessos de vazão.
- > **Fácil resolução de problemas**  
Medição de vazão e pressão diferencial facilita a redução do consumo da bomba e gera todos os dados necessários para diagnosticar o sistema.



### Características Técnicas

#### Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

#### Funções:

Controle EQM: DN 15 baixa vazão, DN 10-200 vazão normal  
Controle LIN: DN 65-200 alta vazão  
Pré-ajuste (vazão máx.)  
Regulagem da pressão diferencial  
Medição ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )  
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema – ver “Bloqueio”)

#### Dimensões:

DN 10-200

#### Classe de Pressão:

DN 10-50: PN 16  
DN 65-200: Class 150

#### Pressão diferencial ( $\Delta pV$ ):

Máx. pressão diferencial ( $\Delta pV_{\max}$ ):  
DN 10-32: 600 kPa = 6 bar  
DN 10-25: 400 kPa = 4 bar\*  
DN 40-50: 600 kPa = 6 bar  
DN 65-200: 800 kPa = 8 bar  
Mín. pressão diferencial ( $\Delta pV_{\min}$ ):  
DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar  
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar  
DN 40-200: 30 kPa = 0,30 bar  
DN 65-80 HF: 45 kPa = 0,45 bar  
DN 100-125 HF: 55 kPa = 0,55 bar  
DN 150-200 HF: 60 kPa = 0,60 bar  
(Válida para máxima configuração, totalmente aberta. Outras configurações requererão menor pressão diferencial, verifique com o software HySelect).  
 $\Delta pV_{\max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.  
 $\Delta pV_{\min}$  = A perda de pressão mínima recomendada sobre a válvula, para controle de pressão diferencial adequado.  
) Com entrada de  $\Delta p$  em PPS.  
HF = alta vazão

#### Faixa de vazão:

A vazão ( $q_{\max}$ ) pode ser ajustada dentro da faixa:  
DN 10: 17 - 120 l/h  
DN 15 LF: 38 - 230 l/h  
DN 15: 92 - 480 l/h  
DN 20: 200 - 975 l/h  
DN 25: 340 - 1750 l/h  
DN 32: 720 - 3600 l/h  
DN 40: 1000 - 6500 l/h  
DN 50: 2150 - 11200 l/h  
DN 65: 4150 - 24100 l/h  
DN 65 HF: 7460 - 36500 l/h  
DN 80: 5850 - 37300 l/h  
DN 80 HF: 9520 - 49000 l/h  
DN 100: 11700 - 51700 l/h  
DN 100 HF: 18000 - 75900 l/h  
DN 125: 15000 - 77300 l/h  
DN 125 HF: 23300 - 127000 l/h  
DN 150: 26100 - 126000 l/h  
DN 150 HF: 38800 - 190000 l/h  
DN 200: 35000 - 209000 l/h  
DN 200 HF: 73200 - 329000 l/h  
 $q_{\max}$  = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.  
LF = baixa vazão  
HF = alta vazão

### Temperatura:

DN 10-32:  
Máx. temperatura de trabalho: 120°C  
Mín. temperatura de trabalho: -20°C  
DN 10-25 com entrada de  $\Delta p$  em PPS,  
DN 40-50:  
Máx. temperatura de trabalho: 90°C  
Mín. temperatura de trabalho: -10°C  
DN 65-200:  
Máx. temperatura de trabalho: 120°C  
Mín. temperatura de trabalho: -10°C

### Fluidos:

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

### Curso:

DN 10-20: 4 mm  
DN 25-32: 6,5 mm  
DN 40-50: 15 mm  
DN 65-125: 20 mm  
DN 150: 30 mm  
DN 200: 32,5 mm

### Rangeabilidade:

DN 10 - 15 LF: >50  
DN 15 - 32: >75  
DN 40 - 80: >125  
DN 100 - 150: >150  
DN 100 - 150 HF: >125  
DN 200: >125  
DN 200 HF: >125

### Bloqueio:

Passagem equivalente a  $\leq 0,01\%$  da  $q_{max}$  (máxima configuração) e correta direção do fluxo. (Classe IV de acordo com a EN60534-4)

### Característica:

EQM de forma independente.  
DN 65-200 HF: Linear.

### Materiais:

DN 10-32:  
Corpo da válvula: AMETAL®  
Partes móveis internas: AMETAL® e PPS  
Cone: Latão CW724R (CuZn21Si3P)  
Haste: Aço Inoxidável  
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM  
Inserte  $\Delta p$ : PPS  
Membrana: EPDM e HNBR  
Molas: Aço Inoxidável  
Anéis: EPDM

DN 40-50:  
Corpo da válvula: AMETAL®  
Partes móveis internas: AMETAL®  
Cone: AMETAL® e PTFE  
Haste: Aço inoxidável  
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM  
Inserte  $\Delta p$ : PPS  
Membrana: EPDM  
Molas: Aço inoxidável  
Anéis: EPDM

DN 65-200:  
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  
Inserte  $\Delta p$ : Fundido nodular EN-GJS-400-15, aço inoxidável e latão  
Membrana: EPDM reforçado, DN 200 EPDM  
Molas: Aço Inoxidável  
Anéis: EPDM

AMETAL® é uma liga resistente à dezincificação, desenvolvida pela IMI Hydronic Engineering.

### Tratamento de superfície:

DN 10-50: Não tratado  
DN 65-200: Pintura eletroforética

### Conexão:

DN 10-50: Rosca macho conforme a ISO 228. Conexões (acessórios) com rosca NPT fêmea e macho de acordo com a ANSI/ASME B1.20.1-1983, ou para soldar de acordo com a ASME/ANSI B16.18.  
DN 65-200: Flanges de acordo com ASME 7 ANSI B16.42 Classe 150.

### Conexão para atuador:

DN 10-32: M30x1.5, push  
DN 40-50: M30x1.5, push/pull  
DN 65-200: 2xM8, push/pull

### Atuadores:

DN 10-20:  
TA-Slider 160, EMO TM, TA-TRI.  
DN 25-32:  
TA-Slider 160, TA-TRI, TA-MC50-C\*.  
DN 40-50:  
TA-Slider 500, TA-Slider 750\*.  
DN 65-125:  
TA-Slider 750.  
DN 100-125 HF:  
TA-Slider 750  $\Delta pV \leq 4$  bar,  
TA-Slider 1600  $\Delta pV \leq 8$  bar.  
DN 150-200, DN 150-200 HF:  
TA-Slider 1600.

TA-Slider 160, 500, 750 e 1600 também disponível com função de falhas.

\*) Deverá ser feito o pedido do adaptador para separadamente, veja "Adaptadores para atuadores".

Para mais detalhes sobre atuadores, consulte catálogo técnico separado.

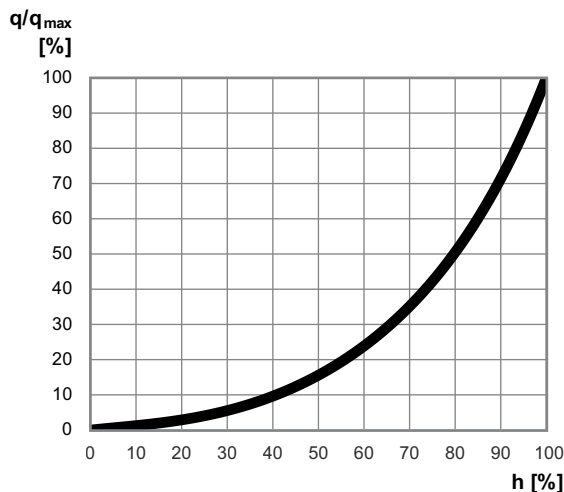
### Certificação e diretrizes:

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

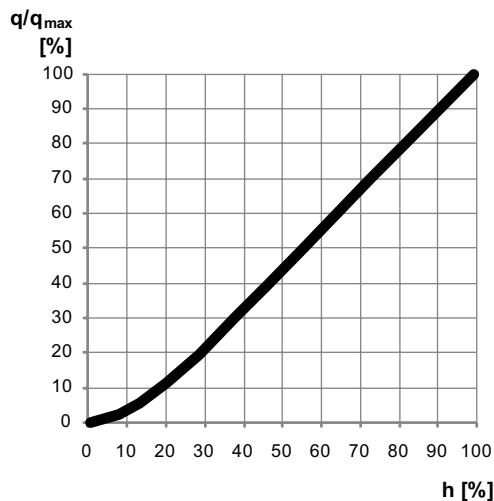
## Característica da válvula

### Característica nominal da válvula para todos os ajustes

EQM



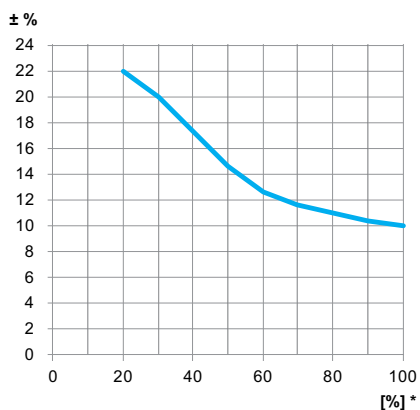
LIN



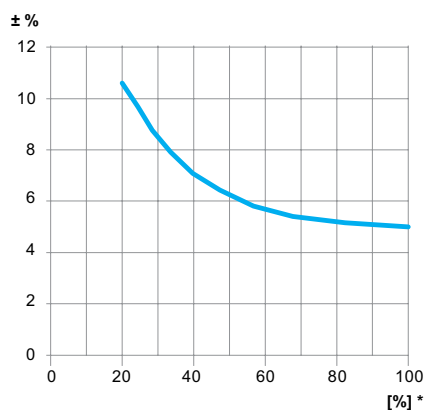
## Precisão da medição

### Desvio máximo de vazão em diferentes ajustes

DN 10 - 32 (3/8" - 1 1/4")



DN 40 - 200 (1 1/2" - 8")



\*) Ajuste (%) da válvula totalmente aberta.

## Fatores de correção

Os cálculos de vazão são válidos para água (+20 °C). Para outros líquidos com viscosidade aproximada à da água ( $\leq 20$  cSt = 3 °E = 100 SU), é necessário apenas compensar para a densidade específica. No entanto, em baixas temperaturas, a viscosidade aumenta e pode ocorrer vazão laminar nas válvulas. Isto provoca um desvio de vazão que aumenta em válvulas pequenas, ajustes baixos e pressões diferenciais também baixas. Correções para este desvio podem ser feitas com o software HySelect ou diretamente com instrumentos de balanceamento da IMI Hydronic Engineering.

## Ruído

O desempenho das válvulas está sujeito ao fato da qualidade da água ser de um padrão regional apropriado (incluindo partículas e livres, gases arrastados e dissolvidos em conformidade com VDI 2035). A falha em fazer isso pode resultar em vida útil mais curta, capacidade de controle reduzida e ruído.

## Atuadores

A válvula foi desenvolvida para trabalhar em conjunto com atuador recomendado de acordo com a tabela. O usuário deve ter cuidado para garantir que os atuadores não fabricados pela IMI Hydronic Engineering sejam totalmente compatíveis para fornecer o controle ideal da válvula. Não fazer isso pode fornecer resultados insatisfatórios. Veja folhetos do catálogo (separados) para mais detalhes sobre os atuadores.

Atuadores de pressão de outras marcas devem obedecer;

**Faixa de ajuste** (ajuste 1-10)

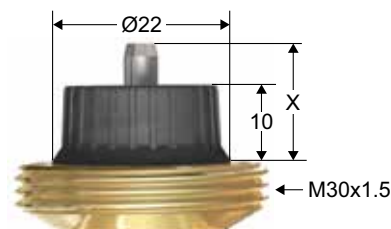
DN 10-20: X (fechada - totalmente aberta) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (fechada - totalmente aberta) = 10,1 - 16,8

**Força de fechamento**

DN 10-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



### Máxima pressão diferencial ( $\Delta pV$ ) para o conjunto válvula e atuador

Máxima pressão diferencial sobre o conjunto válvula e atuador para realizar o bloqueio ( $\Delta pV_{close}$ ) e cumprir todas as funções descritas ( $\Delta pV_{max}$ ).

DN	EMO TM	TA-TRI	TA-Slider 160	TA-MC50-C	TA-Slider 500	TA-Slider 750	TA-Slider 1600
	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
10	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15 LF	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
25	-	400/600	400/600	400/600	-	-	-
32	-	600	600	600	-	-	-
40	-	-	-	-	600	600	-
50	-	-	-	-	600	600	-
65	-	-	-	-	-	800	-
65 HF	-	-	-	-	-	800	-
80	-	-	-	-	-	800	-
80 HF	-	-	-	-	-	800	-
100	-	-	-	-	-	800	-
100 HF	-	-	-	-	-	400	800
125	-	-	-	-	-	800	-
125 HF	-	-	-	-	-	400	800
150	-	-	-	-	-	-	800
150 HF	-	-	-	-	-	-	800
200	-	-	-	-	-	-	800
200 HF	-	-	-	-	-	-	800
<b>Força de fechamento</b>	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

TA-Slider 160, 500, 750 e 1600 também disponível com função de falhas.

$\Delta pV_{close}$  = A pressão diferencial máxima que a válvula pode fechar a partir da posição aberta, com uma força específica (atuador) sem exceder a taxa de passagem definida em norma.

$\Delta pV_{max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

LF = baixa vazão

HF = alta vazão

## Dimensionamento

1. Escolha a menor válvula para a vazão de projeto com margem de segurança. Consultar tabela “Valores  $q_{\max}$ ”. A posição de ajuste deve ser a maior possível.
2. Verificar se a pressão diferencial disponível ( $\Delta pV$ ) está dentro da faixa de trabalho de acordo com o tamanho e modelo da válvula.

## Valores $q_{\max}$

DN	Posição									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	17	27	39	51	62	76	89	101	111	120
15 LF	38	53	68	85	104	125	146	168	197	230
15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

DN	Posição												
	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

DN	Posição												
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65	-	-	4150	5100	6230	7700	9450	11500	13500	16100	19000	21800	24100
80	-	-	5850	7300	9180	12200	15500	19100	22800	26300	30000	33600	37300
100	11700	14100	16800	19700	22900	26400	30200	34200	38300	42400	46300	49500	51700
125	15000	18800	22800	27400	32100	37100	42400	47700	53400	59100	64700	71000	77300

DN	Posição															
	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65 HF	7460	9580	11590	13550	15490	17540	19620	21760	23860	25610	27950	29840	31250	33300	34750	36500
80 HF	9520	12080	14600	17050	19520	21970	24390	26860	29420	32280	34700	37260	40260	42860	44970	49000
100 HF	18000	22600	27000	31200	35300	39300	43400	47500	51600	55700	59700	63600	67300	70700	73600	75900
125 HF	23300	30000	36500	43200	49600	55800	62700	69700	76500	83500	90900	98900	105000	112000	119000	127000

DN	Posição																
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150	26100	30900	36100	41500	48400	54300	61700	69300	76500	86000	95000	103000	112000	120000	126000	-	-
200	35000	43800	54000	64900	77700	90700	106000	119000	132000	145000	158000	170000	183000	191000	200000	204000	209000

DN	Posição										
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
150 HF	38800	47400	54500	62500	70700	78700	86400	94000	102000	109000	117000
200 HF	-	-	73200	89000	105000	120000	136000	152000	168000	184000	201000

DN	Posição										
	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150 HF	123000	131000	139000	146000	154000	162000	171000	179000	190000	-	-
200 HF	217000	233000	250000	265000	276000	286000	295000	301000	310000	318000	329000

$q_{\max}$  = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.

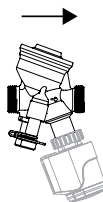
LF = baixa vazão

HF = alta vazão

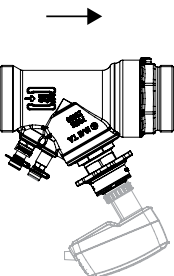
## Instalação

### Sentido do fluxo

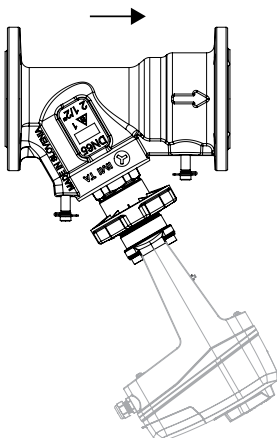
DN 10-32



DN 40-50

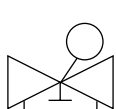


DN 65-200



### Classe de proteção

EMO TM / TA-TRI / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1600



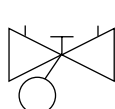
IP54



IP54

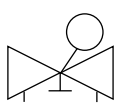


IP54



IP54

TA-MC50-C



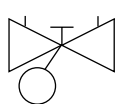
IP40



IP40



IP40

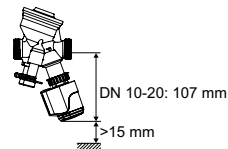


IP40

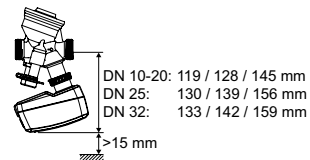
### Instalação do atuador

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

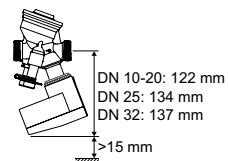
EMO TM



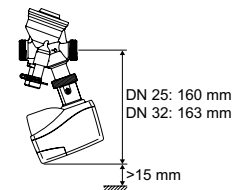
TA-Slider 160 \*



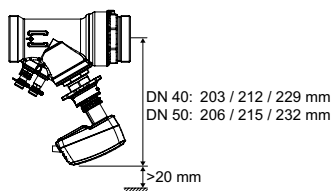
TA-TRI



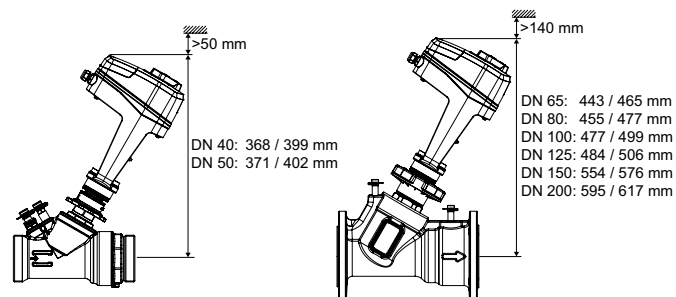
TA-MC50-C



TA-Slider 500 \*

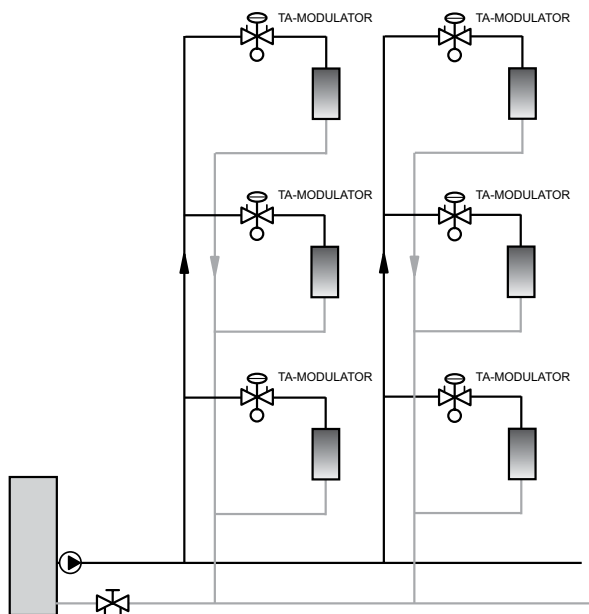


TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus



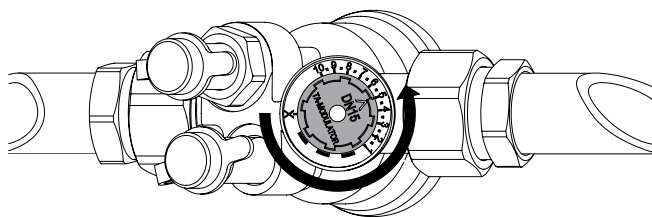
\*) Altura dependendo da versão do atuador.

## Exemplo de aplicação



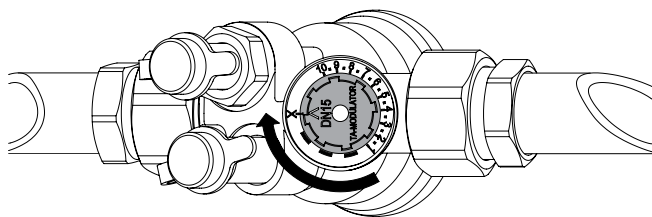
## Funções de operação DN 10-32

### Ajuste



1. Remova o atuador.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 5.0.

### Bloqueio

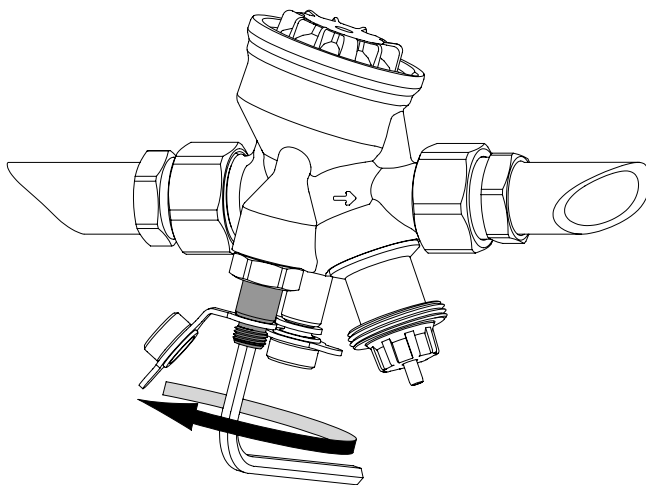


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição X.

### Medição de q

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

### Medição de $\Delta H$



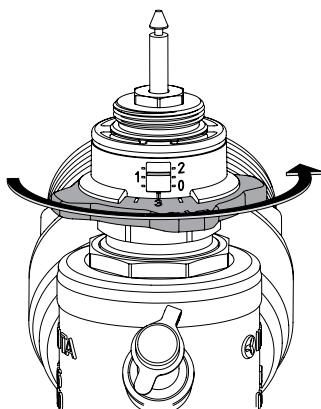
1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. Faça o bypass da parte  $\Delta p$  abrindo o eixo  $\Delta H$  (ponto de medição vermelho), girando-o em 1 volta no **sentido anti-horário**, com o auxílio de uma chave Allen de 5 mm.
4. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição e realize a medição.
- Importante!** Depois de terminada a medição;
5. Feche o parafuso do eixo  $\Delta H$  (ponto de medição vermelho) no **sentido horário** para parar.
6. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

### Medição de t

Para a medição da temperatura recomenda-se o ponto de medição **vermelho**.

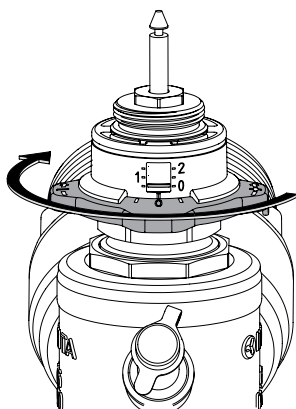
## Funções de operação DN 40-50

### Ajuste



1. Remova o atuador.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 1.3.

### Bloqueio

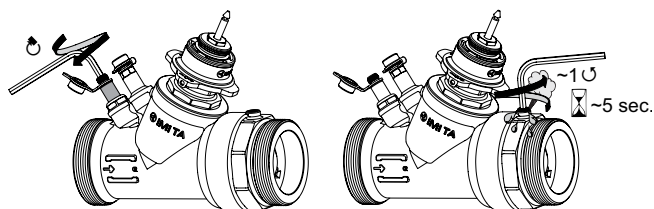


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição  $0 \pm 0,3$ ).

### Medição de q

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

### Medição de $\Delta H$



1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. Desative a parte  $\Delta p$  fechando o eixo  $\Delta H$  (ponto de medição vermelho) no **sentido horário** para parar, com o auxílio de uma chave Allen de 5 mm.
4. Abra o parafuso de purga ~1 volta por 5 segundos e depois feche-o (pode ocorrer algum vazamento de água).
5. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição e realize a medição.

**Importante!** Depois de terminada a medição;

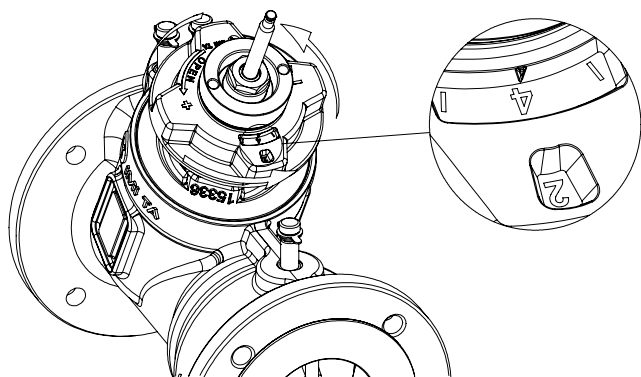
6. Ative a parte  $\Delta p$  abrindo o eixo  $\Delta H$  (ponto de medição vermelho) no **sentido anti-horário** para parar..
7. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

### Medição de t

Para a medição da temperatura recomenda-se o ponto de medição **vermelho**.

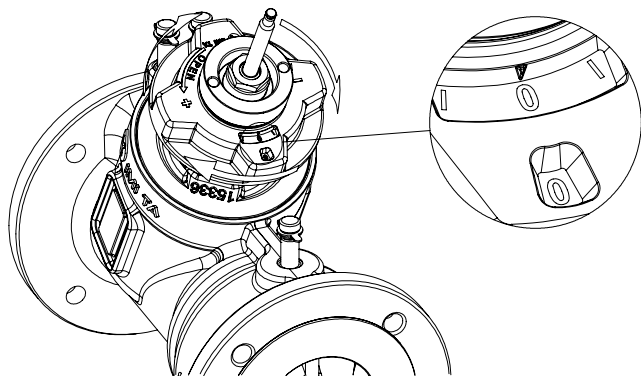
## Funções de operação DN 65-200

### Ajuste



1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 2,4.

### Bloqueio

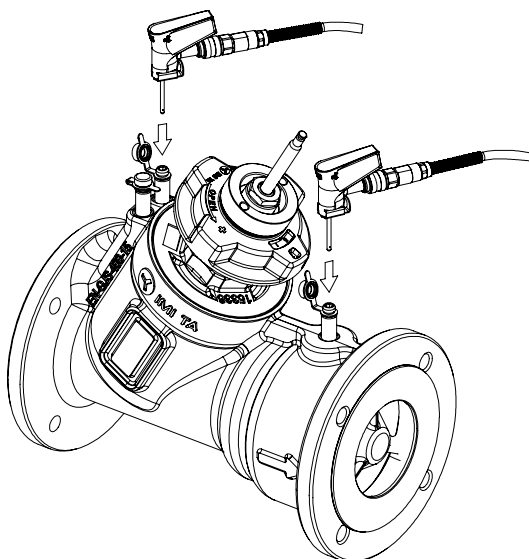


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição  $0 \pm 0,5$ ).

### Medição de q

1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição **vermelho** e **azul**.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

### Medição de $\Delta H$

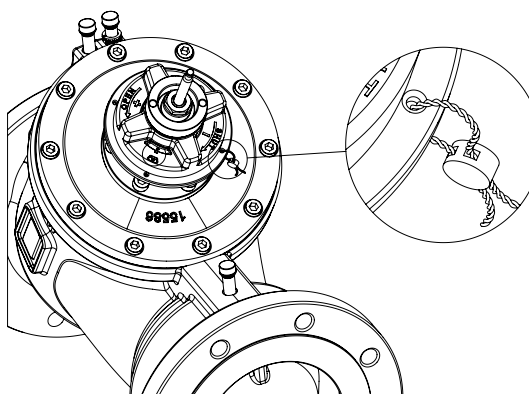


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
  2. Feche a válvula conforme descrito em “Bloqueio”.
  3. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição **vermelho** e **preto** e realize a medição.
  4. Reabra a válvula para o ajuste anterior.
- Importante!** Depois de terminada a medição;

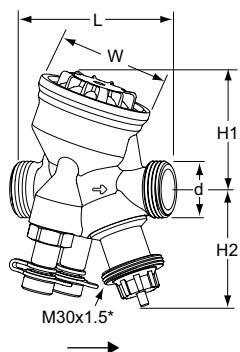
### Medição de t

Para a medição da temperatura, recomenda-se o ponto de medição **preto**.

### Fixar a posição de configuração (opcional)



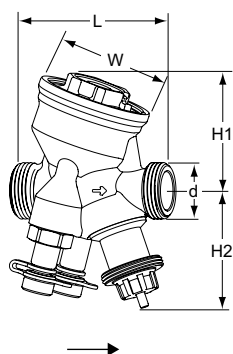
## Itens



### DN 10-25 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 400 kPa

Rosca externa segundo ISO 228. Rosca NPT – venjo “Conexões”.

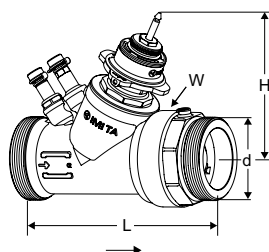
DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Código Item
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



### DN 10-32 HP – Temperatura -20 – +120°C, ΔpV máx. 600 kPa

Rosca externa segundo ISO 228. Rosca NPT – venjo “Conexões”.

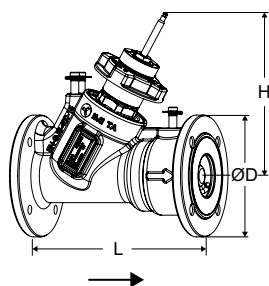
DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Código Item
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,59	52 164-410
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,60	52 164-414
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	52 164-332



### DN 40-50 HP – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 600 kPa

Rosca macho segundo ISO 228. Rosca NPT – venjo “Conexões”.

DN	d	L	H	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Código Item
40	G2	187	132	88	6500	3,5	52 164-440
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	52 164-450



### DN 65-200 – Temperatura -10 – +120°C, ΔpV máx. 800 kPa

Flanges de acordo com ASME 7 ANSI B16.42 Classe 150.

#### Class 150

DN	Número de furos por flange	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	Código Item
65	4	180	290	249	24,1	18	322021-11003
65 HF	4	180	290	249	36,5	18	322021-11010
80	4	190	310	260	37,3	22	322021-11103
80 HF	4	190	310	260	49,0	22	322021-11111
100	8	230	350	280	51,7	33	322021-11202
100 HF	8	230	350	280	75,9	33	322021-11205
125	8	255	400	287	77,3	45	322021-11302
125 HF	8	255	400	287	127	45	322021-11305
150	8	280	480	357	126	75	322021-11402
150 HF	8	280	480	357	190	75	322021-11405
200	8	343	600	391	209	136	322021-11502
200 HF	8	343	600	391	329	136	322021-11505

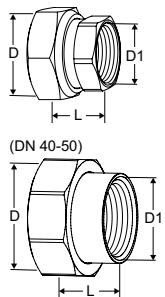
LF = baixa vazão

HF = alta vazão

→ = Sentido do fluxo

\*) Conexão para atuador.

## Conexões



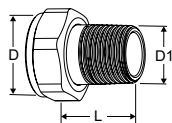
### Conexão com rosca interna NPT

Rosca segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.

Com porca

Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	G1/2	3/8 NPT	21	52 163-210
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



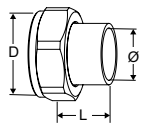
### Conexão com rosca externa NPT

Rosca segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.

Com porca

Latão

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	-	-	-	-
15	G3/4	1/2 NPT	29	2400-02.350
20	G1	3/4 NPT	32,5	2400-03.350
25	G1 1/4	1 NPT	35	2400-04.350
32	-	-	-	-



### 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
10	G1/2	0.504	12.8	13	52 009-710
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-Modulator.

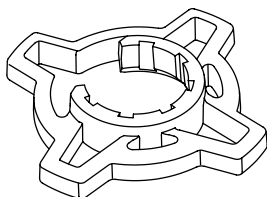
## Adaptadores para atuadores

### Adaptadores

Adaptadores para outras combinações de válvula e atuador recomendado que NÃO são necessários.

Para atuador	Para DN	Código Item
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

## Acessórios

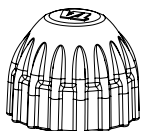


### Presilha para um melhor ajuste do volante, opcional

Para uma melhor aderência ao pré-ajuste.

Para TA-COMPACT-P / -DP e TA-Modulator (DN 10-32).

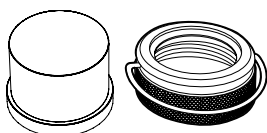
Cor	Código Item
Laranja	52 164-950



### Tampa de proteção

Para TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

Cor	Código Item
Vermelha	52 143-100



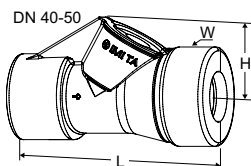
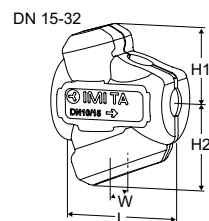
### Tampa de travamento

Conjunto com cobertura de plástico e anel de travamento para válvulas com conexão M30x1,5 para cabeça termostática / atuador.

Impede a manipulação do ajuste.

Adequado para DN 10-32.

Código Item
52 164-100



### Isolamento térmico

Conforto: Aquecimento/Resfriamento.

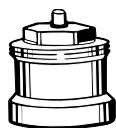
Material: EPP.

Classe de fogo:

DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

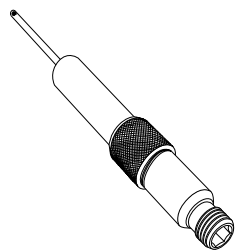
DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

Para DN	L	H	H1	H2	W	Código Item
10-15	100	-	61	71	84	52 164-901
20	118	-	67	79	90	52 164-902
25	127	-	71	84	104	52 164-903
32	154	-	85	99	124	52 164-904
40	277	105	-	-	131	52 164-905
50	277	105	-	-	131	52 164-906

**Extensão do eixo para DN 10-20**

Recomendamos o uso em conjunto com o isolamento para minimizar o risco de condensação na junção Válvula-Atuador.  
M30x1,5.

Tipo	L	Código Item
Plástico, preto	30	2002-30.700

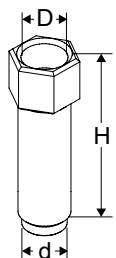
**Tomada de medição, extensão 60 mm**

Pode ser instalada sem drenar o sistema.

AMETAL®/Aço inoxidável/EPDM

Para todas as dimensões.

L	Código Item
60	52 179-006

**Extensão para purga de ar**

Adequado quando há isolamento.

AMETAL®

Para DN	D	d	H	Código Item
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**Plugue de purga**

Peça sobressalente.

AMETAL®

Para DN	Código Item
40-50	52 164-302

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.