IMI TA

TA-Modulator



Válvulas de balanceamento & controle combinadas

Válvula de controle e balanceamento independente de pressão para controle proporcional

IMI Hydronic Engineering

Breakthrough Engineering

TA-Modulator

A nova e 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 hidrônico**
  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 15-150 vazão normal
Controle LIN: DN 100-150 alta vazão
Pré-ajuste (vazão máx.)
Regulagem da pressão diferencial
Medição (ΔH, t, q)
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema – ver “Bloqueio”)

Dimensões:
DN 15-150

Classe de Pressão:
DN 15-50: PN 16
DN 65-150: PN 16, PN 25

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

Faixa de vazão:
A vazão (q_{max}) pode ser ajustada dentro da faixa:
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 80: 5850 - 37300 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
q_{max} = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.
HF = alta vazão

Temperatura:
DN 15-32:
Máx. temperatura de trabalho: 120°C
Mín. temperatura de trabalho: -20°C
DN 15-25 com entrada de Δp em PPS,
DN 40-50:
Máx. temperatura de trabalho: 90°C
Mín. temperatura de trabalho: -10°C
DN 65-150:
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 15-20: 4 mm
DN 25-32: 6,5 mm
DN 40-50: 15 mm
DN 65-125: 20 mm
DN 150: 30 mm

Rangeabilidade:
DN 15-32: >75
DN 40-80: >125
DN 100-150: >150
DN 100-150 HF: >125

Bloqueio:
Passagem equivalente a ≤ 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 100-150 HF: Linear.

Materiais:
DN 15-32:
Corpo da válvula: AMETAL®
Partes móveis internas: AMETAL® e PPS
Cone: Latão CW724R (CuZn21Si3P)
Haste: Aço Inoxidável
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM
Inserte Δp: 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 Δp: PPS
Membrana: EPDM
Molas: Aço inoxidável
Anéis: EPDM
DN 65-150:
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 Δp: Fundido nodular EN-GJS-400-15, aço inoxidável e latão
Membrana: EPDM reforçado
Molas: Aço Inoxidável
Anéis: EPDM

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

Tratamento de superfície:
DN 15-50: Não tratado
DN 65-150: Pintura eletroforética

Identificação:
Anel de identificação preto no ponto de medição: TA-Modulator e DN.
DN 15-32: TA, IMI, PN, DN e seta da direção do fluxo. Volante de ajuste cinza.
DN 40-50: IMI TA, PN, DN (em mm e polegadas), local de origem e seta da direção do fluxo. Volante de ajuste laranja.
DN 65-150: IMI TA, DN (em mm e polegadas), materiai e seta da direção do fluxo. Etiqueta com especificação técnica, local de origem e CE. Volante de ajuste laranja.

Conexão:
DN 15-50: Rosca macho conforme a ISO 228.
DN 65-150: Flanges de acordo com a norma EN-1092-2, tipo 21. Comprimento de face a face conforme a EN 558, série 1.

Conexão para atuador:
DN 15-32: M30x1.5, push
DN 40-50: M30x1.5, push/pull
DN 65-150: 2xM8, push/pull

Atuadores:
DN 15-20:
TA-Slider 160, EMO TM, EMO 3.
DN 25-32:
TA-Slider 160, TA-MC50-C*.
DN 40-50:
TA-Slider 500, TA-Slider 750*.
DN 65-125:
TA-Slider 750, TA-MC100 FSE/FSR (função à prova de falha).
DN 100-125 HF:
TA-Slider 750 ΔpV ≤ 4 bar, TA-Slider 1250 ΔpV ≤ 8 bar, TA-MC100 FSE/FSR (função à prova de falha).
DN 150/DN 150 HF:
TA-MC160**, TA-MC253 SE* (função à prova de falha).

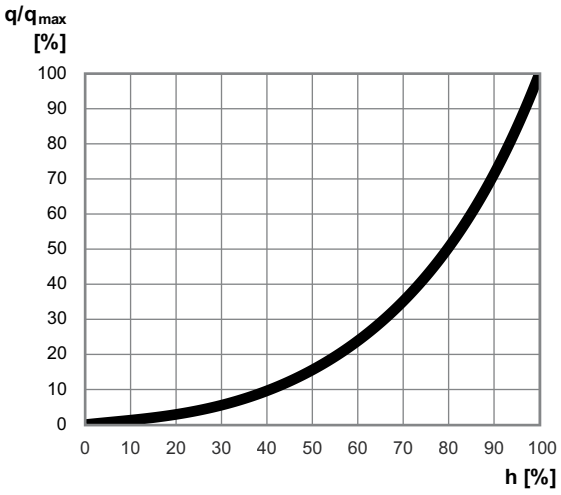
*) Deverá ser feito o pedido do adaptador para separadamente, veja “Adaptadores para atuadores”.
**) Adaptador junto com a válvula.

Para mais detalhes sobre atuadores, consulte catálogo técnico separado.

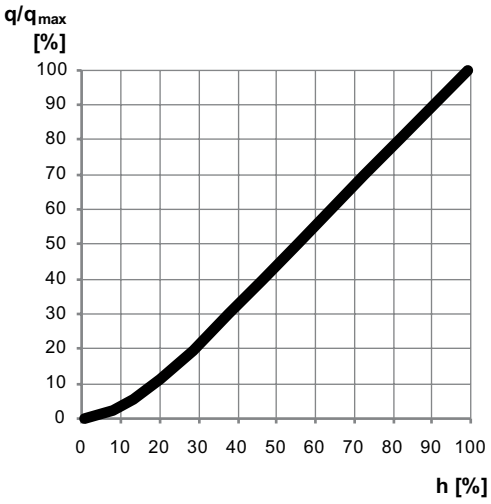
Característica da válvula

Característica nominal da válvula para todos os ajustes

EQM



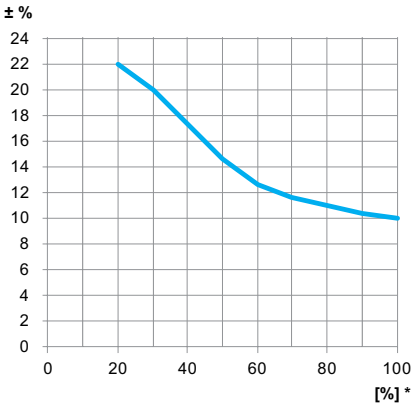
LIN



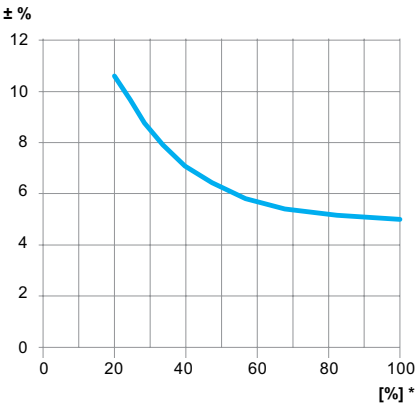
Precisão da medição

Desvio máximo de vazão em diferentes ajustes

DN 15-32 (1/2"-1 1/4")



DN 40-150 (1 1/2"-6")



*) 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 (≤ 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.

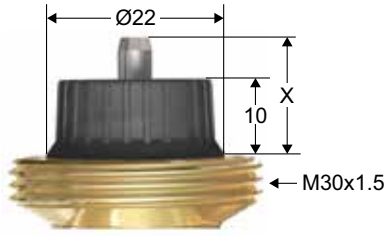
Ruído

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 ruido.

Atuadores

TA-Modulator 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 15-20: X (fechada - totalmente aberta) = 11,6 - 15,85
DN 25-32: X (fechada - totalmente aberta) = 10,1 - 16,85
Força de fechamento
DN 15-20: Min. 125 N (max. 500 N)
DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



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

DN	EMO TM [kPa]	EMO 3 [kPa]	TA-Slider 160 [kPa]	TA-MC50-C [kPa]	TA-Slider 500 [kPa]	TA-Slider 750 [kPa]	TA-Slider 1250 [kPa]	TA-MC160 [kPa]	TA-MC100 FSE/FSR [kPa]	TA-MC253 SE [kPa]
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	400/600	400/600	-	-	-	-	-	-
32	-	-	600	600	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	400	400	-	-	-	-
50	-	-	-	-	400	400	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	800	-	-	800	-
80	-	-	-	-	-	800	-	-	800	-
100 NF	-	-	-	-	-	800	-	-	800	-
100 HF	-	-	-	-	-	400	800	-	800	-
125 NF	-	-	-	-	-	800	-	-	800	-
125 HF	-	-	-	-	-	400	800	-	800	-
150 NF/HF	-	-	-	-	-	-	-	800	-	800
Força de fechamento	125 N	150 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1250 N	1600 N	1000 N	2500 N

ΔpV_{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.

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

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 pressao diferencial disponível (ΔpV) está dentro da faixa de trabalho de acordo com o tamanho e modelo da válvula.

Valores q_{max}

	Posição									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

	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**
DN 40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
DN 50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

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

	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**
DN 100 HF	18000	22600	27000	31200	35300	39300	43400	47500	51600	55700	59700	63600	67300	70700	73600	75900
DN 125 HF	23300	30000	36500	43200	49600	55800	62700	69700	76500	83500	90900	98900	105000	112000	119000	127000

	Posição									
	2.5	**3.0**	**3.5**	**4.0**	**4.5**	**5.0**	**5.5**	**6.0**	**6.5**	**7.0**
DN 150	-	-	-	-	-	26100	30900	36100	41500	48400
DN 150 HF	38800	47400	54500	62500	70700	78700	86400	94000	102000	109000
	Posição									
	7.5	**8.0**	**8.5**	**9.0**	**9.5**	**10.0**	**10.5**	**11.0**	**11.5**	**12.0**
DN 150	54300	61700	69300	76500	86000	95000	103000	112000	120000	126000
DN 150 HF	117000	123000	131000	139000	146000	154000	162000	171000	179000	190000

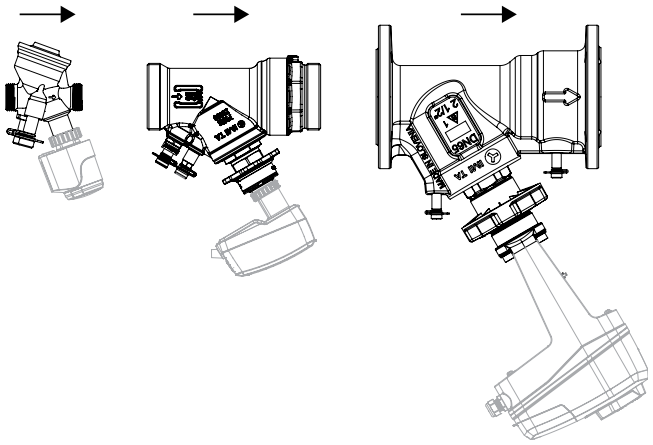
q_{max} = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.

HF = alta vazão

Instalação

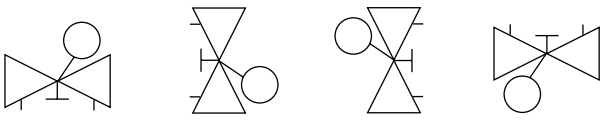
Sentido do fluxo

DN 15-32 **DN 40-50** **DN 65-150**



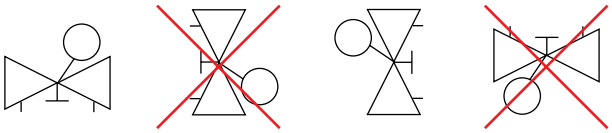
Classe de proteção

EMO TM / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1250 / TA-MC160 / TA-MC253 SE



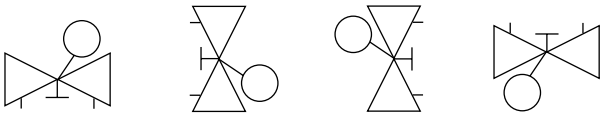
IP54 IP54 IP54 IP54

EMO 3



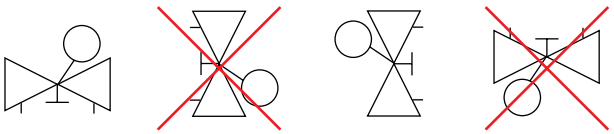
IP42 IP42

TA-MC50-C



IP40 IP40 IP40 IP40

TA-MC100 FSE/FSR

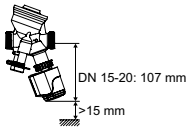


IP54 IP54

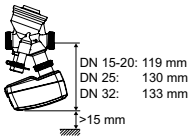
Instalação do atuador

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

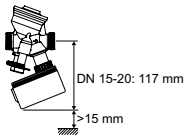
EMO TM



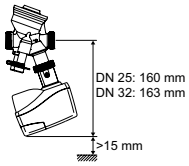
TA-Slider 160



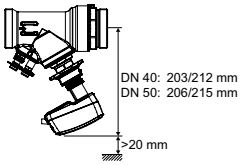
EMO 3



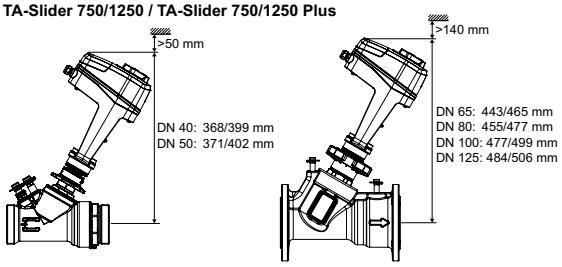
TA-MC50-C



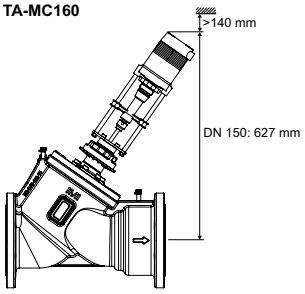
TA-Slider 500/TA-Slider 500 Plus



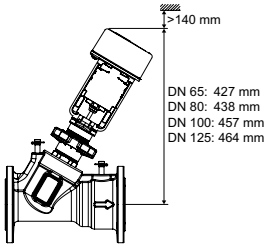
TA-Slider 750/1250 / TA-Slider 750/1250 Plus



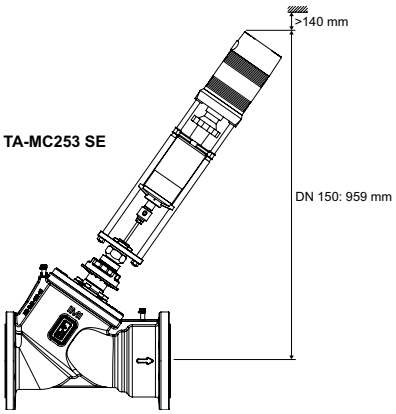
TA-MC160



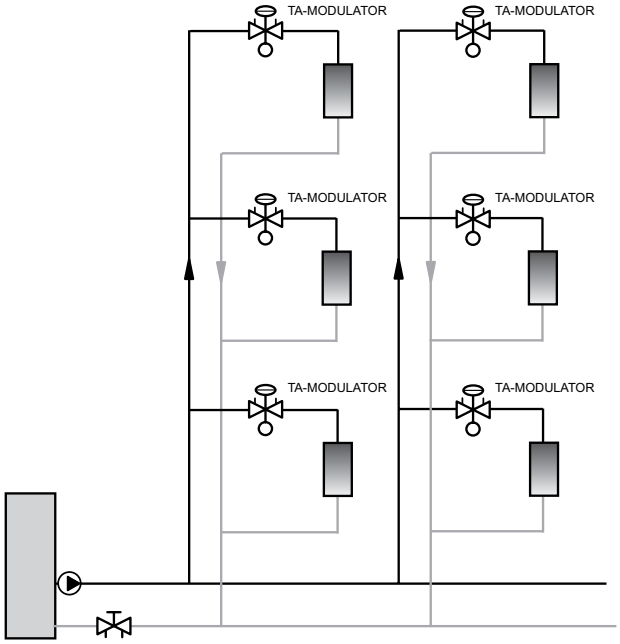
TA-MC100 FSE/FSR



TA-MC253 SE

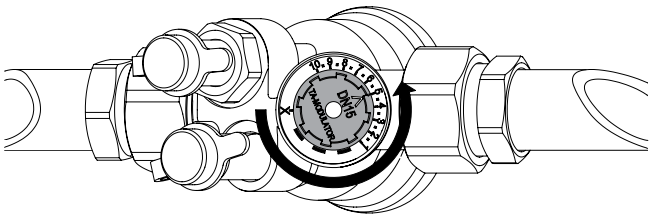


Exemplo de aplicação



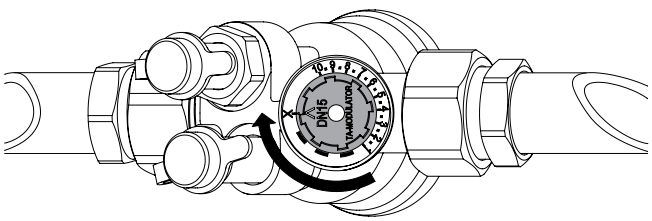
Funções de operação DN 15-32

Ajuste



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

Bloqueio

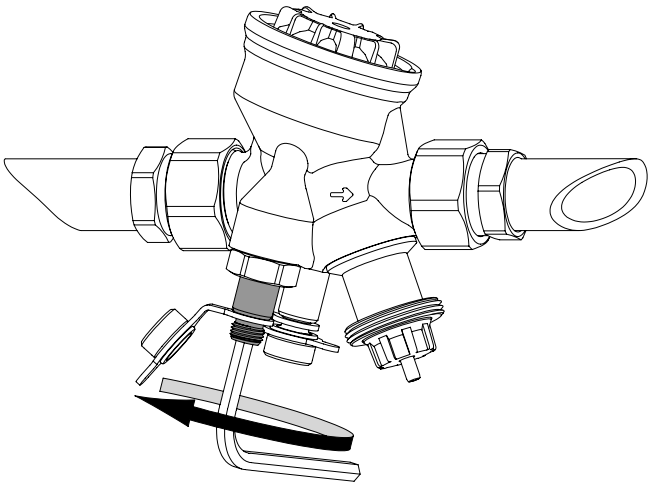


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição X.

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 vistor do instrumento.

Medição de ΔH



1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em “Bloqueio”.
3. faça o bypass da parte Δp abrindo o eixo ΔH (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;

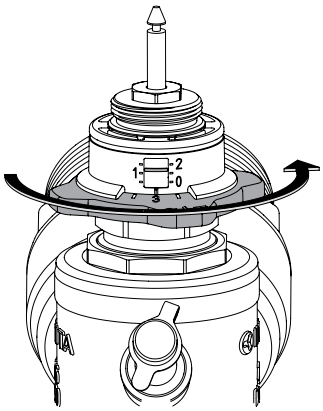
5. Feche o parafuso do eixo ΔH (ponto de medição vermelho) no **sentido horário** para parar.
6. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

Medição de t

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

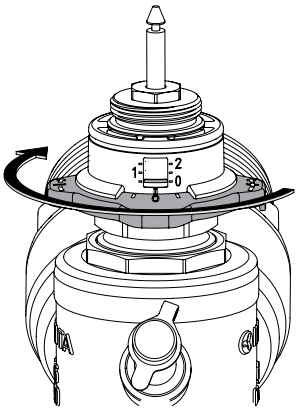
Funções de operação DN 40-50

Ajuste



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

Bloqueio

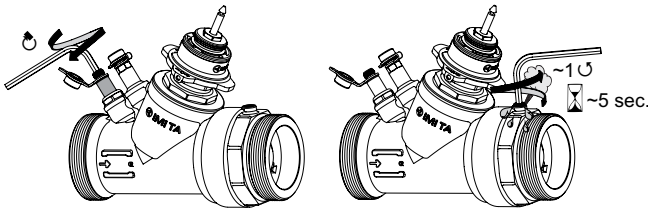


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição 0 ±0,3).

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 vistor do instrumento.

Medição de ΔH



1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em “Bloqueio”.
3. Desative a parte Δp fechando o eixo ΔH (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;

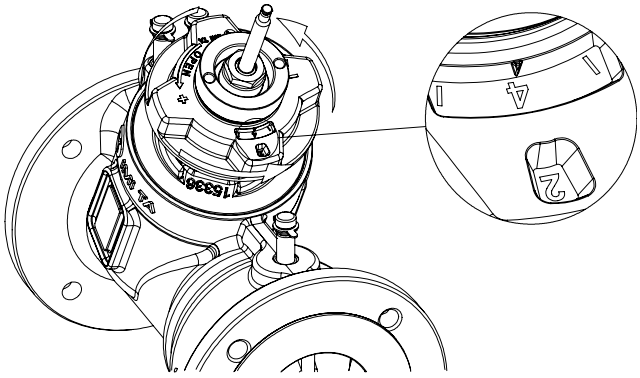
6. Ative a parte Δp abrindo o eixo ΔH (ponto de medição vermelho) no **sentido anti-horário** para parar..
7. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

Medição de t

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

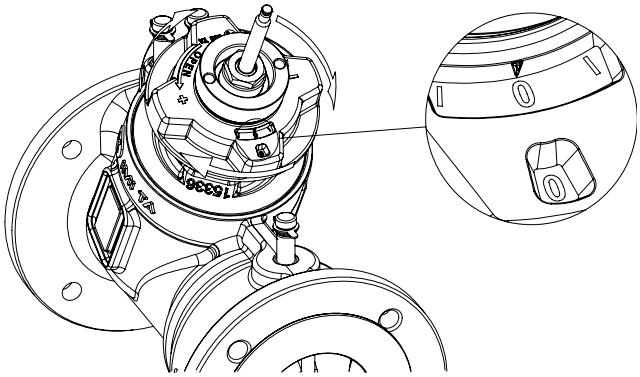
Funções de operação DN 65-150

Ajuste



1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 2.4.

Bloqueio

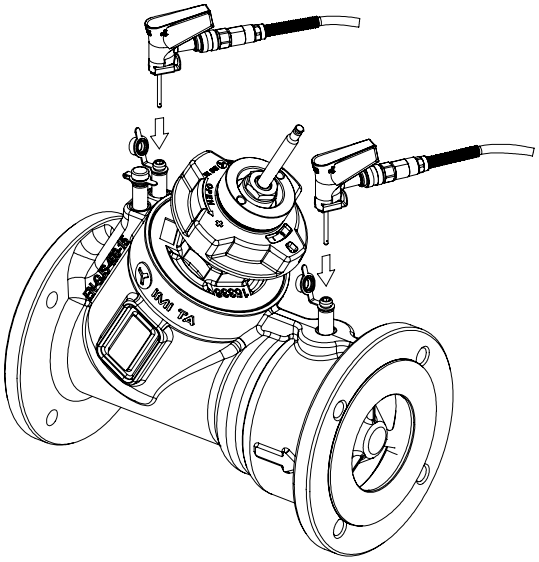


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição 0 ±0,5).

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 vistor do instrumento.

Medição de ΔH

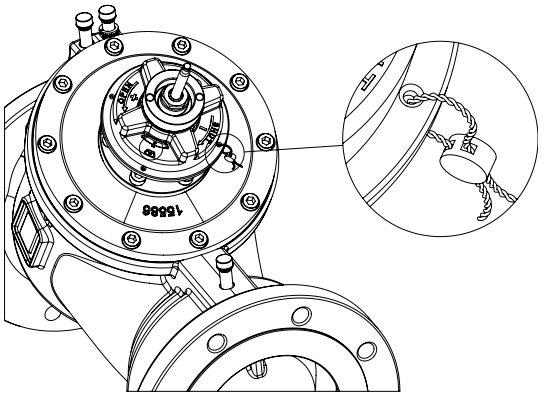


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Feche a válvula conforme descrito em “Bloqueio”.
3. Conecte o instrumento de balanceamento da TA nos pontos de medição **vermelho** e **preto** e realize a medição. **Importante!** Depois de terminada a medição;
4. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

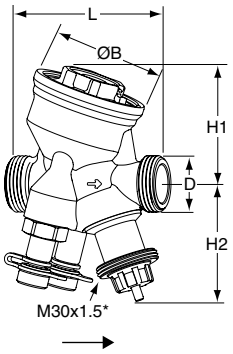
Medição de t

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

Fixar a posição de configuração (opcional)

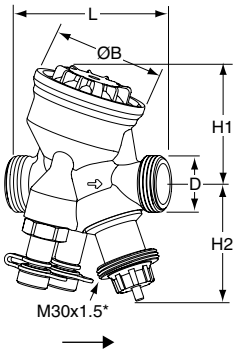


Itens



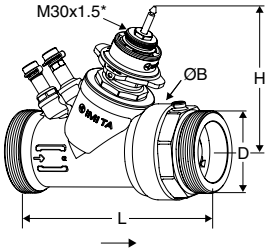
DN 15-32 – Temperatura -20 – +120°C, ΔpV máx. 600 kPa
Rosca macho segundo ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q_{max} [l/h]	Kg	Código Item
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



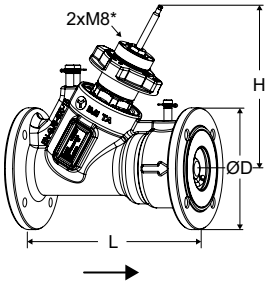
DN 15-25 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 400 kPa
Rosca macho segundo ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q_{max} [l/h]	Kg	Código Item
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 40-50 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 400 kPa
Rosca macho segundo ISO 228

DN	D	L	H	B	q_{max} [l/h]	Kg	Código Item
40	G2	187	132	88	6500	3,5	52 164-340
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	52 164-350

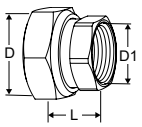


DN 65-150 – Temperatura -10 – +120°C, ΔpV máx. 800 kPa
Flanges de acordo com a norma EN-1092-2, tipo 21.

DN	Número de furos por flange	D	L	H	q_{max} [m³/h]	Kg	Código Item
PN 16							
65	4	185	290	249	24,1	18	322021-11001
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11101
100	8	220	350	280	51,7	33	322021-11200
100 HF	8	220	350	280	75,9	33	322021-11203
125	8	250	400	287	77,3	45	322021-11300
125 HF	8	250	400	287	127	45	322021-11303
150	8	285	480	357	126	75	322021-11400
150 HF	8	285	480	357	190	75	322021-11403
PN 25							
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	75,9	34	322021-11204
125	8	270	400	287	77,3	47	322021-11301
125 HF	8	270	400	287	127	47	322021-11304
150	8	300	480	357	126	77	322021-11401
150 HF	8	300	480	357	190	77	322021-11404

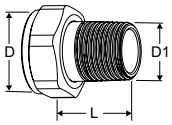
HF = alta vazão
*) Conexão para atuador.
→ = Sentido do fluxo

Conexões



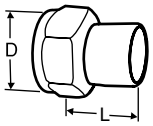
Conexão com rosca fêmea
Rosca conforme a ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7-1.
Com porca
Latão/AMETAL®

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



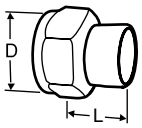
Conexão com rosca macho
Rosca segundo ISO 7-1.
Com porca
Latão

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)

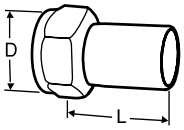
Válvula DN	D	Tubo DN	L*	Código Item
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050



Acoplamento para soldar tubo de cobre
Com porca
Latão/bronze CC491K (EN 1982)

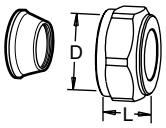
Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

*) 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



Acoplamento de compressão FPL
Deverá utilizar mangotes de reforço. Para informação adicional sobre FPLs, consultar o catálogo técnico.
Não deve ser usado com tubos PEX.
Latão/AMETAL®
Cromado

Válvula DN	D	Tubo Ø	L**	Código Item
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

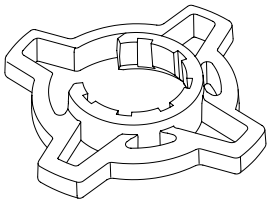
*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).
**) O comprimento L refere-se ao acoplamento desmontado.

Adaptadores para atuadores

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

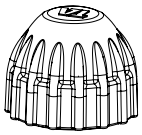
Atuador	Válvula DN	Código Item
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80902
TA-MC253 SE	150	322042-01400

Acessórios



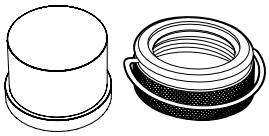
Presilha para um melhor ajuste do volante, opcional
Para uma melhor aderência ao pré-ajuste.
Para TA-COMPACT-P / -DP e TA-Modulator (DN 15-32).

Cor	Código Item
Laranja	52 164-950



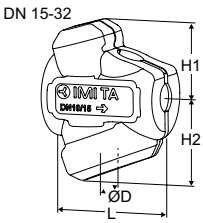
Tampa de proteção
Para TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM.

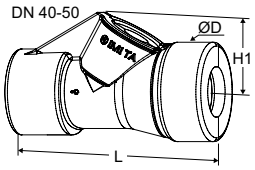
	Código Item
Vermelha	52 143-100



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 15-32.

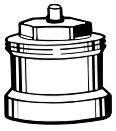
	Código Item
	52 164-100





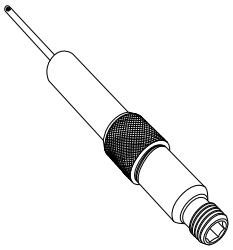
Isolamento térmico
Conforto: Aquecimento/Resfriamento.
Material: EPP.
Classe de fogo:
DN 15-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).
DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

Válvula DN	L	H1	H2	D	Código Item
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



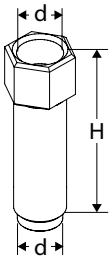
Extensão do eixo para DN 15-20
Recomendamos o uso em conjunto com o isolamento para minimizar o risco de condensação na junção Válvula-Atuador.
M30x1,5.

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®

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



Plugue de purga
Peça sobressalente.
AMETAL®

Válvula 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 ou contate a IMI Hydronic Engineering.

5-5-60 PT TA-Modulator ed.8 04.2021